

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
CONSEJO UNIVERSITARIO  
**ACTA DE LA SESIÓN EXTRAORDINARIA N.º 1847**  
CELEBRADA EL 23 DE AGOSTO DE 1971



---

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

ACTA N° 1847  
23 de agosto de 1971

ACTA EXTRAORDINARIA PARA SER REVISADA  
POR EL CONSEJO UNIVERSITARIO

Departamento de Publicaciones  
30533

ACTA DE LA SESIÓN N° 1847<sup>1</sup>

Efectuada el 23 de agosto de 1971

CONTIENE:

Artículo		Página
1.-	<u>Se recibe el juramento de estilo a los señores ViceDecanos de las Facultades de Ciencias Económicas y Ciencias y Letras, respectivamente.</u>	4
2.-	<u>Aprobación del acta N° 1846 con una observación.</u>	4
3.-	<u>COMISIÓN ESPECIAL DEL CONSEJO UNIVERSITARIO: análisis del anexo N° 1 de la sesión N° 1846 que consiste en las actas números 5 y 6 de dicha Comisión.</u>	5
4.-	<u>CSUCA. Análisis de la Comisión Especial nombrada para que se pronunciara en relación con el Proyecto para una nueva estructuración de ese Organismo.</u>	14
5.-	<u>SUBCOMISIÓN DE PRESUPUESTO: envía la segunda modificación al presupuesto por programas y actividades en la Universidad de Costa Rica, la cual se aprueba sin ninguna enmienda.</u>	26
6.-	<u>COMISIÓN ORGANIZADORA DEL III CONGRESO UNIVERSITARIO: solicita que se suspendan las lecciones durante el período que va del sábado 30 de octubre del año en curso, para celebrar la primera etapa del Congreso.</u>	26
7.-	<u>SEÑOR SECRETARIO GENERAL: presenta un breve informe en relación con el Acto de Graduación del Primer Semestre del curso 1971, que se efectuará el 26 de agosto, en el Teatro Nacional.</u>	27

<sup>1</sup> La presente acta puede presentar algunos errores ortográficos u omisión de letras. Se respeta la transcripción original.

- 
- 8.- F.E.U.C.R. el señor Presidente invita a las representaciones que dará la Orquesta Juvenil de San Diego en el Centro de Recreación Estudiantil. 28
- 9.- FACULTAD DE DERECHO: continúa el análisis sobre la interpretación del Estatuto Orgánico en relación con el Reglamento de esa Facultad. 29
- 10.- FACULTAD DE INGENIERÍA: Señor Decano solicita se integre una Comisión para que analice y exponga sus puntos de vista en relación con el documento presentado por los Lics. Oscar Arias y Eduardo Lizano sobre posible solución al problema del desarrollo de la educación superior en el país. 36
- 11.- FACULTAD DE MEDICINA: Señor Decano solicita permiso para separarse de sus funciones durante los días miércoles 25 (en horas de la tarde) y jueves 26 de agosto del año en curso, con el objeto de asistir a la Universidad de Honduras, a dictar conferencias. 39
- 12.- FACULTAD DE BELLAS ARTES: informa que se puede otorgar el Certificado de conclusión de Estudios en Dibujo Comercial al señor Víctor Hugo Mejía Chavarría. 40
- 13.- Señor Embajador de Costa Rica en Bruselas, Bélgica, informa que recibió el juramento de estilo al señor Edgar Ugalde Alvarez para optar por el título de Licenciado en Derecho. 40
- 14.- Anexo N° 1. Se incluye el acta N° 35 de la Comisión Determinativa de Planes Docentes, Área de Física-Matemáticas, para efectos de su promulgación en lo que corresponda. 40

Acta de la sesión N° 1847, extraordinaria, efectuada por el Consejo Universitario el día veintitrés de agosto de mil novecientos setenta y uno, a las ocho horas con treinta y cinco minutos. Con asistencia del señor Rector, Lic. Eugenio Rodríguez Vega, quien preside; del señor Secretario General, Lic. Ismael A. Vargas Bonilla; de los señores Decanos Ing. Álvaro Cordero, Prof. John Portuguez, Dr. Chester Zelaya, Lic. Carlos José Gutiérrez, Licda. María E. Dengo de Vargas, Lic. Oscar Ramírez, Dr. Rodrigo Gutiérrez, Ing. Walter Sagot, Dr. Oscar Vargas Méndez y Dr. Raymond Pauly; de los señores Vice Decanos Lic. Álvaro Cedeño y Dr. Sherman Thomas; de los Representantes Estudiantiles, señores Kenneth González y José Luis Valenciano; del Lic. Carlos A. Caamaño, Director Administrativo, Lic. Mario Jiménez Royo, Auditor y del Lic. Rolando Fernández, Director del Departamento de Desarrollo de la Universidad.

#### ARTÍCULO 01.

Se recibe el juramento de estilo a los señores Lic. Álvaro Cedeño Gómez y Dr. Sherman Thomas Jackson, electos Vice Decanos de las Facultades de Ciencias Económicas y Sociales y Ciencias y Letras, respectivamente.

Comunicar: Personal, DAF., Auditoria, Facultad,  
Interesados.

#### ARTÍCULO 02.

Se aprueba con la siguiente enmienda el acta N° 1846:

En el artículo 4, página 17, párrafo segundo, el señor Secretario General, en el renglón noveno de su intervención, dijo lo siguiente:

“lo que le preocupa es que siga en la discusión... (el resto igual).”

### ARTÍCULO 03.

Se analiza el anexo N° 1 de la sesión N° 1846, que contiene las actas números 5 y 6 de la Comisión Especial del Consejo Universitario.

Con respecto a la primera acta mencionada, la misma se aprueba con la observación de que los artículos 2 y 4 serán conocidos, en lo conducente, en una próxima sesión: el primero, con respecto a una aclaración de este Alto Cuerpo sobre los acuerdos que tomó la misma Comisión Especial en su sesión N° 1, artículo 5 (relacionados con el Patronato de Becas) y en cuanto al artículo 4, en lo que se refiere a un análisis de la política de admisión de la Universidad.

-----

El Lic. Oscar Ramírez plantea revisión del artículo 4 de la sesión N° 6 de la Comisión Especial referida, en el cual se trató del nombramiento del Prof. Hernán Arguedas Soto como profesor de dedicación exclusiva. Agrega que cuando se creó esta nueva categoría, indagó en su Escuela qué profesores podrían merecer ese rango; para ello, nombró a una Comisión integrada con los señores Lic. José Ml. Trejos Flores, Catedrático y Vice Decano de la Facultad, al Dr. Jaime Cerdas Cruz, Catedrático Asociado, quienes recomendaron el nombramiento del Prof. Arguedas Soto, condicionando<sup>2</sup> el mismo, al pago de ₡200.00 extra que dicho funcionario devenga en su calidad de director de trabajos de investigación; la idea era la de que se aceptara este pago por cuanto, si el Prof. Arguedas se convierte en profesor de dedicación exclusiva con el salario aprobado por dichos funcionarios, contrae más obligaciones y únicamente tendría un aumento de ₡20.00 en su sueldo. En los términos recomendados presentó a la Comisión Especial la posibilidad de que se nombrara al citado profesor como de “dedicación exclusiva”; como todos conocen, dicha Comisión acordó el nombramiento, sin el recargo de la suma mencionada.

El Dr. Arguedas Soto no acepta su nombramiento por las razones expuestas. Cabe agregar que en una evaluación recientemente efectuada en la Facultad de Farmacia, en el renglón correspondiente a los profesores, todos los estudiantes, con excepción de uno, calificaron al Prof. Arguedas como excelente; es éste uno de los

---

2 Léase correctamente: “condicionando”.

funcionarios docentes más calificados de la Facultad y uno de los mejores con que cuenta la Universidad de Costa Rica, de manera que considera una lástima que un individuo con tales condiciones busque trabajo fuera de la Institución. No debe preocuparles la creación de un precedente, pues se trata de un caso excepcional. En resumen, solicita que se nombre al Lic. Arguedas Soto como[*sic*]<sup>3</sup> profesor de dedicación exclusiva con el recargo de ₡200.00 antes mencionado, y por las razones que apuntara anteriormente.

El Lic. Carlos A. Caamaño, como miembro de la Comisión Especial, manifiesta que todos los aspectos señalados por el Lic. Ramírez se tomaron en cuenta a la hora de evaluar al Prof. Arguedas. Sin embargo, el Reglamento elaborado por esta clase de servidores señala un camino claro al respecto aún cuando en su concepto perdió la filosofía de lo que debe ser un profesor de dedicación exclusiva, ya que tal y como ahora se aplica casi sirve sólo para reajustes de salario. Si a ello se agrega un recargo para ciertos profesores, caerán en la misma situación en que se encuentran ahora con los profesores de tiempo completo, categoría que se creó con la idea de que trabajaran sólo para la Institución. La petición del señor Decano de la Facultad de Farmacia es justa, pero va en contra de lo que el propio Consejo Universitario y el Reglamento respectivo acordaron al respecto. Sugiere, por lo tanto, que se converse con el Prof. Arguedas Soto y se le aclare que fatalmente se señaló un salario máximo para quienes acepten tal categoría, y que el mismo debe respetarse, para evitar ulteriores implicaciones.

El Lic. Oscar Ramírez se refiere a lo dicho por el señor Director Administrativo y señala que si tales ideas se aplicaran a todos los profesores de dedicación exclusiva, las cosas serían diferentes; pero hasta el momento, no se ha actuado con un criterio tan reglamentista como el lic<sup>4</sup>. Caamaño señala. Pregunta concretamente si el Reglamento se aplica tan estrictamente como lo acaba de apuntar.

El Lic. Carlos A. Caamaño responde que no es él quien nombra a los profesores de dedicación exclusiva, ni tampoco es fiscal de la aplicación del Reglamento.

El Sr. Rector recuerda que la Comisión Determinativa de Reglamentos elabora en este momento las normas definitivas en cuanto a profesores de dedicación

---

3 Léase correctamente: "cómo".

4 Abreviatura escrita en minúscula

exclusiva; hasta tanto el citado Reglamento no esté listo, tendrán que aplicar las ideas que el propio Consejo Universitario ha acordado al respecto, con la indicación de que el sistema funcionará en forma temporal o transitoria. Es cierto que existen situaciones dudosas que se comentaron[*sic*]<sup>5</sup> en el seno de la Comisión Especial, como por ejemplo el caso de quienes escriben determinadas páginas en diarios nacionales, por lo que devengan ¢50.00; personalmente considera ridículo que esto se prohíba y tal y como está el Reglamento podría hacerse. Sin embargo, no ha tomado cartas en el asunto pues espera el citado proyecto de Reglamento; por el momento, pareciera una previsión exagerada que no debe aplicarse en forma tajante. Lo que el señor Decano de la Facultad de Farmacia plantea es un recargo que tendría que pagar la propia Universidad y el Consejo Universitario debe decidir al respecto, en el entendido de que todo tendrá que regularse, definitivamente, de acuerdo con las normas que en su oportunidad aprobarán. En su opinión, las normas aceptadas hasta el momento en cuanto a esta nueva categoría, son exageradas; tareas académicas que significan un pequeño recargo económico para el profesor no deben prohibirse. Sin embargo, eso tendrán que decidirlo en su oportunidad.

-----

El Dr. Rodrigo Gutiérrez ingresa a las ocho horas con cincuenta y cinco minutos.

-----

El Sr. Secretario General opina que aparentemente lo que hay de por medio es un asunto más bien de sueldo y no de aplicación de las normas reglamentarias. El señor Director Administrativo tiene razón cuando señala la necesidad de ser estrictos en la aplicación de las disposiciones que establecen esa nueva categoría que por ahora están en bases que no se han sistematizado en un Reglamento. Opina en esta forma porque en realidad el caso del Lic. Arguedas Soto no se sale precisamente de las bases establecidas puesto que labora exclusivamente para la Universidad. La tarea que pide se mantenga pagada es una más dentro de las que ejerce en la Institución; no es ajena, ni negocio ni actividad alguna remunerada. Es algo netamente académico y realmente está dentro de la unidad de trabajo que realiza. Podría argumentarse entonces que al estar este trabajo, dentro de la actividad académica que él efectúa, estaría reconocido bajo el sueldo básico que se establece

---

5 Léase correctamente: “comentaron”.

para la “dedicación exclusiva”, pero pareciera que en algunos casos ese punto de partida resulta bajo, de manera que habría que pensar en revisar la base para que sea más justa, o en resolver situaciones transitorias de sueldo -como en el caso presente- mientras viene el Reglamento definitivo. De lo contrario, en algunos casos no se hará verdaderamente justicia, como con el Lic. Arguedas Soto. Los escrúpulos del Lic. Caamaño no están completamente encuadrados dentro del planteamiento que hizo con respecto a las bases reglamentarias porque, insiste, el Prof. Arguedas no realiza labores fuera de la Universidad por las cuales reciba remuneración o con base en las que se resta tiempo a las labores universitarias. Son una función dentro de la Universidad; por qué no se la concibe dentro de la unidad de trabajo que tiene?<sup>6</sup> Porque en el caso de él, no hay duda de que se le disminuiría el salario y ello le afectaría el grado de que no acepte la designación. Lo que desea poner de manifiesto es que esta situación no viola propiamente las bases reglamentarias en cuanto a las actividades remuneradas que se le puedan reconocer fuera de la Universidad, puesto que se trata de una labor universitaria que ha venido ejerciendo y cuya atención continuará dentro de la unidad de trabajo que tiene a su cargo.

Sólo que el sueldo que se fijó para dicha unidad de trabajo pareciera no ser justo en relación con la situación laboral que hasta el momento ha mantenido el Lic. Arguedas Soto. En todo caso, se trata de un asunto difícil que le lleva a pensar en que quizá fueron pocos en la fijación del sueldo; a estas alturas no es fácil acordar un aumento general, lo cual sería más justo, porque presupuestariamente no es posible, pero quizá como medida transitoria, podrían resolverse ciertos casos que califiquen realmente de excepcionales, mientras viene la Reglamentación que deberá estar lista para el año entrante, la cual a su vez podrá sustentarse en un criterio laboral y presupuestario más equitativo.

El Lic. Oscar Ramírez considera más justo que se traten los casos individualmente, como éste, en donde por una evaluación se destaquen los méritos de determinado funcionario. Hace un tiempo el propio Dr. Gil Chaverri, ex Decano de la Facultad de Ciencias y Letras -la más grande de la Universidad- destacó el hecho de que hay funcionarios docentes que verdaderamente “reman mientras otros únicamente viajan en la canoa”. Si van a subir los topes en forma general, quizá habrá gente que no merece estímulo económico y que se va a beneficiar; en cambio, en casos como el que presenta y al margen del asunto propiamente humano, reitera su seguridad de que es un negocio para la Institución el subir el salario del

---

6 Se incluye únicamente el signo de interrogación de cierre.

funcionario aludido. Ojalá abundaran casos como éste en nuestra Casa de Estudios, por que sería una de las mejores del Continente.

El Lic. Carlos Caamaño pregunta si a todos los profesores de la Universidad que dirijan tesis de grado se les va a pagar una suma adicional; además, a quienes ya se les clasificó como de “categoría exclusiva” se les permitirá aplicar las horas que les sobren, a actividades universitarias de otra índole, para que se les pague por ello?<sup>7</sup>. Le preocupan estos dos aspectos pues hay personas que no hacen valer sus derechos porque no tienen quién les indique el camino a seguir, o no cuentan con quién les defienda sus derechos en los órganos que resuelven estos aspectos. Le mueve en esto su deseo de que los derechos se apliquen a todos aquellos que verdaderamente lo merecen; y hay muchos funcionarios en la Institución a quienes, por dirigir tesis de grado, se les podría remunerar en la Institución a quienes, por dirigir tesis de grado, se les podría remunerar un poco más, aún cuando sean profesores de dedicación exclusiva. De manera que le gustaría que se fije una política a seguir en esto, para tener qué contestar cuando otras personas interesadas le pregunten, como ya ha sucedido.

El Dr. Chester Zelaya expresa que este caso le confirma su idea de que en la Universidad, siempre que se dicta un Reglamento, en vez de que las personas se acomoden al mismo, se trata de ajustarlo a las necesidades individuales, lo cual produce una tesis no uniforme. Lo mejor en el caso del Lic. Arguedas Soto, y tomando en consideración las condiciones excepcionales que posee -según lo señala el señor Decano de la Facultad de Farmacia-, es continuar con la práctica que ya se ha aplicado, de catalogarlo como profesor extraordinario. Así, no se violenta el Reglamento y se resuelve una cuestión de justicia.

El Lic. Oscar Ramírez señala que en el caso del Lic. Arguedas, no se le puede nombrar como profesor extraordinario porque ya pertenece a la Carrera Docente. Además, no está claro que se pase por encima del Reglamento; hay casos ya aprobados que quizá choquen más con las normas existentes. Y en cuanto a lo dicho por el señor Director Administrativo, considera que todos los profesores de la Universidad están representados en el seno del Consejo Universitario; donde no lo están es en la Comisión Especial, en cuyo seno el propio Director Administrativo tiene voz y voto también. Además, cuestiona el Lic. Caamaño que se haya nombrado al Lic. Arguedas director de tesis, sin recordar que ése es un acuerdo que el propio

---

7 Ídem.

Consejo Universitario tomó hace dos años; y explica que no se le paga por las tesis que dirige sino por la supervisión general de todas las tesis que en la Facultad de Farmacia se elaboran.

El Dr. Rodrigo Gutiérrez se manifiesta de acuerdo con que se pague el recargo al Lic. Arguedas Soto puesto que, como bien lo dice el señor Decano de la Facultad de Farmacia, los Reglamentos en la Universidad norman, en forma general, a quien no reclama. En la misma acta N° 6 de la Comisión Especial del Consejo Universitario encuentra una contradicción entre lo que se aplica al Dr. Arguedas y otra aprobación que se hace para el Dr. Gil Chaverri, manteniéndole determinado número de horas que desde hace seis años atiende, en forma extraordinaria, siendo ahora profesor de tiempo completo y director de cátedra. Recuerda también que hace un tiempo se acordó un porcentaje para los directores de cátedra, con el objeto de evitar las situaciones de personas que fuera de su horario normal de trabajo atendían otras lecciones remuneradas.

Después de este cambio de impresiones, se somete a votación la moción de revisión que presenta la Facultad de Farmacia al artículo 4 de la sesión N° 6 de la Comisión Especial del Consejo Universitario y se obtiene el siguiente resultado:

Votan a favor de la revisión:

Licda. María E. Dengo de Vargas, Lic. Oscar Ramírez, Dr. Rodrigo Gutiérrez, Ing. Walter Sagot, Dr. Oscar Vargas Méndez, Dr. Raymond Pauly y Lic. Ismael A. Vargas. Total: siete votos.

Los señores Kenneth González y Lic. Carlos José Gutiérrez no estaban presentes cuando se efectuó la votación.

De conformidad con las normas vigentes, se procede a una segunda votación en vista de que la primera resulta empatada.

-----

Razonan su voto:

El Ing. Álvaro Cordero vota porque se mantenga el acuerdo de la Comisión Especial puesto que lo actuado por ella fue en el sentido de mantener las normas que hasta el momento se han dictado para los profesores de dedicación exclusiva. Si hubiere casos irregulares, la Comisión especial no tiene la culpa pues es precisamente el Decano de cada unidad académica, conjuntamente con tres profesores, quienes sugieren los nombres a dicha Comisión.

El Prof. John Portuguez vota en contra de la moción de revisión planteada y agrega, con respecto al caso del Dr. Gil Chaverri, que esa situación viene desde hace años y de lo que se trató fue de una simple suspensión del derecho que dicho funcionario tenía; en todo caso, y a pesar de que personalmente estuvo en contra, la Comisión acordó que por este año se mantuviera tal situación, mientras las cosas se arreglan. Por consiguiente, no se ha cometido ninguna irregularidad.

El Lic. Álvaro Cedeño, en vista de que se hará una revisión general sobre este asunto, vota negativamente. El Dr. Sherman Thomas opina en igual forma.

El Dr. Chester Zelaya vota negativamente pues considera que en el caso del Lic. Arguedas Soto más bien deberían acordar un salario extraordinario.

La Licda. María E. Dengo de Vargas vota afirmativamente la revisión, puesto que se trata de una remuneración que desde hace tiempo devenga el Lic. Arguedas Soto.

El Sr. José Luis Valenciano vota porque se mantenga el criterio de la Comisión Especial.

El Ing. Walter Sagot está de acuerdo con la moción de revisión, y agrega que están conversando de un Reglamento que ni siquiera conocen, de manera que no pueden aplicar algo que aún está en estudio. Incluso se han nombrado profesores de dedicación exclusiva a partir del primero de agosto, cuando todavía no han firmado un contrato ni han manifestado su aceptación a un sistema que no se conoce con exactitud. Propone pues, que se deje este caso en suspenso, hasta tanto no se apruebe, en definitiva, el Reglamento respectivo.

El Dr. Oscar Vargas Mendez vota afirmativamente y recuerda que en una ocasión anterior manifestó que los profesores de Microbiología consideran

sumamente bajo el salario para los profesores de dedicación exclusiva. Esto demuestra que estaban en lo correcto.

El Lic. Ismael A. Vargas apoya la revisión, a pesar de su formación legalista, porque en realidad no hay un Reglamento todavía, sino unas bases que sirven de guía a la Comisión determinativa de Reglamentos para elaborarlo. Y aunque las mismas contienen algunas normas importantes, las cuales posiblemente no se modifiquen, realmente no se contemplaron situaciones creadas dentro de la Universidad que inciden fundamentalmente en el aspecto de los salarios. El próximo año, con la presencia del Reglamento ya aprobado, el presupuesto podrá regularizarse por parejo, de manera que no tendrán que establecer situaciones específicas sino que contarán con un sueldo tal, que permitirá englobar cualesquiera situaciones creadas en la Institución con un justo salario. De manera que aún cuando se desvíe el monto fijado por el propio Consejo Universitario, ello significa un aspecto que habrá que tomar en cuenta a la hora de elaborar la reglamentación respectiva.

El Sr. Rector simpatiza profundamente con la solicitud de la Facultad de Farmacia y cuando el Consejo Universitario conozca en definitiva el Reglamento hará las observaciones del caso para que el mismo se liberalice en debida forma; sin embargo ahora, y como miembro de la Comisión Especial, vota porque se mantenga el acuerdo tal y como se tomó.

-----

El resultado de la segunda votación es el siguiente:

Votan a favor de la revisión:

Licda. María E. Dengo de Vargas, Lic. Oscar Ramírez, Dr. Rodrigo Gutiérrez, Ing. Walter Sagot, Dr. Oscar Vargas Méndez, Dr. Raymond Pauly y Lic. Ismael A. Vargas. Total: siete votos.

Votan en contra:

Ing. Álvaro Cordero, Prof. John Portuguese, Lic. Álvaro Cedeño, Dr. Chester Zelaya, Dr. Sherman Thomas, Sr. José Luis Valenciano, Sr. Kenneth González, Lic. Eugenio Rodríguez<sup>8</sup>. Total: ocho votos.

El Lic. Carlos José Gutiérrez no se encontraba presente cuando se efectuó la votación.

Razonan su voto:

El Sr. Kenneth González vota en contra porque cuando se acordó la creación del régimen de dedicación exclusiva, uno de sus fundamentos fue el de tener a los profesores dedicados a la Universidad, etc. Con esta medida se darían los primeros pasos en una serie de excepciones. Reconoce que el sueldo es bajo para el objetivo final que se persigue, pero no pueden permitir que el profesor se dedique a otras actividades que, aún cuando sean universitarios, desvirtuarían el motivo original por el cual se creó la categoría.

-----

En consecuencia, se rechaza la revisión presentada por la Facultad de Farmacia al acuerdo cuarto de la sesión N° 6 de la Comisión Especial del Consejo Universitario.

El resto del acta se aprueba sin ninguna observación.

En resumen, se toman los siguientes acuerdos:

1.- Se aprueba el acta N° 5 de la Comisión Especial del Consejo Universitario, con la observación de que los artículos 2 y 4 serán conocidos, en lo conducente, en una próxima sesión: el primero, con respecto a una aclaración de este Alto Cuerpo sobre los acuerdos que tomó la propia Comisión Especial en su sesión N° 1, artículo 5 (relacionados con el Patronato de Becas) y, en cuanto al artículo 4, en lo que se refiere a un análisis de la política de admisión de la Universidad.

---

<sup>8</sup> Léase correctamente: “Rodríguez”.

2.- Rechazar la moción de revisión que presenta la Facultad de Farmacia al acuerdo cuarto de la sesión N° 6 de la Comisión Especial del Consejo Universitario. El resto de esta acta se aprueba sin ninguna enmienda.

3.- Con estas observaciones, se aprueba el anexo N° 1 de la sesión N° 1846 del Consejo Universitario.

#### ARTÍCULO 04.

Se conoce el informe de la Comisión Especial, nombrada para que se pronunciara en relación con la reestructuración del CSUCA. El mismo se inserta a continuación:

12 de agosto de 1971

Señores  
Miembros del Consejo Universitario  
Presente.-

Distinguidos señores:

Los suscritos fuimos nombrados, junto con don Carlos Caamaño y el estudiante don José Luis Valenciano, para informar sobre el proyecto de una nueva estructura para la Confederación de Universidades de Centro América. Don CARLOS[sic]<sup>9</sup> y el estudiante Valenciano, por motivo de sus ocupaciones, no estuvieron presentes en la reunión en que analizamos el documento, motivo por el cual nuestro informe no fue consultado con ellos.

El proyecto propuesto contempla sustituir la Confederación por una "Comunidad Universitaria Centroamericana". Hay 2 aspectos centrales en el proyecto que a nuestro juicio deben ser objeto de particular atención de parte del Consejo Universitario al llevar a cabo su análisis:

---

9 Léase correctamente: "Carlos".

- 1) Se sustituye el actual Consejo Superior de la Confederación, que integran los Rectores, por un organismo de 8 miembros por Universidad, 4 estudiantes y 4 profesores, lo que dá un total de 46<sup>10</sup> personas. Los Rectores pasarán a constituir un Comité Directivo.
  
- 2) El Consejo Superior asume funciones Supra-nacionales, dado que las disposiciones que adopta son obligatorias por todos los organismos de la Comunidad sin necesidad del trámite de ratificación posterior por los Consejo Universitarios<sup>11</sup> que actualmente se utiliza.

Ambas disposiciones, que como ya dijimos constituyen la médula del proyecto de reforma, merecen a nuestro juicio, importantes objeciones. En primer término, la composición del Consejo Superior al ser paritaria entre estudiantes y profesores aumenta la representación estudiantil más allá del grado en el que ella es aceptable. Es nuestro criterio que la participación estudiantil en el gobierno de nuestra Universidad ha funcionado y funciona muy bien, dado que en ella los estudiantes poseen representantes en todos los organismos directivos de la Universidad, sin que esa representación les de un peso determinante en las votaciones que se llevan a cabo. En dichos términos, es indudable que la participación estudiantil en el gobierno de la Universidad de Costa Rica constituye un factor imprescindible en la toma de decisiones en ella. Hemos tenido la fortuna de contar siempre, con representantes estudiantiles en los organismos directivos, que poseen excelente calidad intelectual, madurez de criterio y alto espíritu de responsabilidad, que les ha permitido ser valiosos miembros de todas las comisiones, Consejos y Asambleas de nuestra casa de estudios. Si comparamos el buen funcionamiento de la Universidad de Costa Rica en ese campo con la situación que se presenta en otras Universidades Latinoamericanas, en las cuales el sistema paritario ha sido la regla, tenemos que mirar con reserva cualquier intento de hacer llegar a la Universidad de Costa Rica un sistema de co-gobierno, paritario entre profesores y estudiantes o tri-partita entre estudiantes, profesores y graduados. Si aceptamos que el órgano superior de la Comunidad Universitaria Centroamericana que se propone, establezca la paridad entre estudiantes y profesores, difícilmente podríamos luego negarnos a que ella se extendiera a todos los organismos de nuestra Universidad, que no vendría a ser otra cosa sino una quinta parte del sistema creado.

---

10 El dígito número 6 fue añadido de forma manual en el Expediente de Sesión. Se respeta la transcripción.

11 Se respeta transcripción original.

Por otro lado la representación en el Consejo Superior de la Comunidad de parte de los profesores no vendría a estar en manos del Rector sino de 2 profesores nombrados por el Consejo Universitario. Difícilmente puede considerarse esa fórmula como democrática y respetuosa de los criterios de jerarquía que toda administración supone. Los profesores serían representantes del Consejo Universitario; en cambio el Rector, por su elección, representa a toda la Comunidad de Profesores y estudiantes de la Universidad de Costa Rica al ser electo por la Asamblea Universitaria. No puede entonces negarse que hay mayor democracia en la representación llevada a cabo por el Rector que la que podrían hacer los profesores sugeridos. Además, los representantes en el Consejo Superior de la Comunidad vendrían a ser los superiores del Rector, al corresponderles establecer la política general de la Comunidad. Se crea así la situación anómala de que sean al mismo tiempo superiores e inferiores jerárquicos del Rector, con grave daño para principios básicos de la organización administrativa de la Universidad.

Finalmente el número de componentes del Consejo Superior, 40 en total, lo transformaría en un parlamento, con la secuela de sus reuniones muy prolongadas, llenas de discursos dada la proclividad a la retórica que tenemos los centroamericanos, lo que llevaría a aumentar enormemente el costo de las reuniones durante el Consejo Superior. En lugar de una reunión de 5 rectores y unos pocos asesores que en 2 o 3 días resuelven los asuntos de la agenda necesitaríamos tener reuniones de 40 personas por varias semanas, lo que habrá de significar un costo sumamente elevado para el funcionamiento del Consejo Superior.

Por esas razones no estamos de acuerdo con el artículo Quinto del Proyecto de Nueva Estructura de la Confederación de Universidades de Centro América.

En el artículo 21 se señala que los acuerdos aprobados por el Consejo serán válidos "A partir de su publicación en el órgano oficial de la Comunidad", sea que esas decisiones tendrán una aplicación directa sin necesidad de ratificación posterior. En Derecho Comunitario esa característica se conoce con el nombre de "Supra-Nacionalidad". Tal y como claramente lo expresa la exposición de motivos: "La eficacia regional de un acuerdo dependerá de que pueda adquirir el carácter de una verdadera norma, su validez debe operar sin restricciones, siempre, claro está, que haya un consenso para su adopción. Esto implica que las leyes internas de las Universidades miembros deberán sufrir reformas que den paso a la legislación regional, cambiándose el ámbito de la limitación: una norma local debe aplicarse

siempre que no contravenga a la disposición regional”. La autonomía Universitaria será entonces del sistema y no de cada una de las Universidades.

Algunos de nosotros hemos considerado que la supra-nacionalidad tendrá que llegar a ser la característica general de los organismos de integración Centroamericanos, pero es indudable que no se puede pasar de una sola vez de una Confederación como la que hoy día tenemos a una Comunidad como la que se propone. Significa ello que se entrega no solo la fijación de política regional sin la dirección total de la educación superior y hasta el detalle de los planes de enseñanza de cada una de las Universidad<sup>12</sup> de la Comunidad. La experiencia de los años de funcionamiento del Consejo Superior de Universidades Centroamericanas señala lo valiosos de una acción<sup>13</sup> en el campo de enseñanza de carácter regional, pero al mismo tiempo pone en evidencia la dificultad que existe en transformarlo en un organismo que rijá todos los detalles de la vida universitaria Centroamericana.

Se mantienen diferencias regionales entre las distintas universidades producto de las diferencias nacionales que existen en los paísses[sic]<sup>14</sup> del área. No creemos que en lo universitario podamos colocarnos a años luz de la situación existente en otros de los programas integracionistas; si ello es un ideal bien hermoso, hoy día todavía parece utópico o muy difícil de realizar.

Por esas razones no podríamos estar de acuerdo con la supra-nacionalidad que propone el proyecto.

Al estar en desacuerdo con los aspectos anteriores del proyecto consideramos innecesario entrar a analizar sus disposiciones de detalle, dado que sería imposible referirse artículo por artículo a las disposiciones del proyecto presentado, que constituye un todo armónico, cuando se está en desacuerdo con los aspectos centrales vistos. Dejamos así cumplida la comisión que nos encargara el Consejo Universitario.

Ismael Antonio Vargas Bonilla

Oscar Ramírez G.

Carlos J. Gutiérrez G.

---

12 Se respeta transcripción original.

13 Se respeta transcripción original.

14 Léase correctamente: “países”.

El proyecto para una nueva estructura que analizó la Comisión, fue distribuido entre los señores miembros del Consejo Universitario; copia del mismo queda entre los documentos de esta acta<sup>15</sup>.

El señor José Luis Valenciano lamenta no haber estado presente cuando la Comisión se reunió, pero entiende que el documento que ahora se conoce fue producto de una sesión de pocas horas. Conoce bien el proyecto pues lo analizó en un reciente congreso celebrado[sic]<sup>16</sup> en la ciudad de Managua, Nicaragua, de manera que su apoyo se basa en un estudio concienzudo del mismo; tiene algunas objeciones que hacerle, diferentes a las que presenta la Comisión; ésta se manifiesta en contra de la paridad estudiantil y de la supranacionalidad, pero el informe no está completo e insiste en la necesidad para la Universidad. Se opone[sic]<sup>17</sup>, en resumen, a las objeciones que la Comisión hace al proyecto y adelanta que la posición de la FEUCR se fijará en su debida oportunidad, cuando el CSUCA se reúna para conocer del mismo.

El Lic. Carlos José Gutiérrez se refiere a lo dicho por el Sr. Valenciano en el sentido de que echa de menos un análisis en detalle, pero personalmente considera que eso no se puede hacer cuando no se está de acuerdo con los aspectos centrales de un documento. Los dos puntos referidos (transformación de la Confederación en la comunidad y constitución que se da al Consejo Superior) son el meollo del asunto; cada uno de los miembros de la Comisión estudió en detalle el documento y personalmente, podría referirse al mismo artículo por artículo, pero hay algo básico; el proyecto constituye un todo armónico, excelentemente redactado y con claridad en la motivación pero, insiste, si una persona no está de acuerdo con los puntos básicos, es ocioso que analice artículo por artículo. Cuando se reunieron encontraron que todos los miembros coincidían en tales puntos y en esa forma enfocaron el análisis; no se trató en forma alguna de evadir responsabilidad o de evitarse trabajo. Incluso tenían un análisis de detalle sobre algunos artículos, pero no quisieron insistir en los mismos (analizados por el señor Director del Departamento Legal) al estimar que estaban fundamentalmente en contra de la médula del proyecto.

---

15 Para la consulta del Proyecto de Reestructuración, realice la solicitud de forma física del Expediente de Sesión en el Centro de Información y Servicios Técnicos (CIST).

16 Léase correctamente: "celebrado".

17 Léase correctamente: "opone".

El Lic. Oscar Ramírez manifiesta su extrañeza por lo que acaba de decir el señor Valenciano pues aún cuando la representación estudiantil está sumamente ocupada, por tratarse de algo tan importante posiblemente él les hubiera dado luces excelentes si hubiera asistido a la reunión de la Comisión o si, cuando menos, hubiera enviado a un delegado de la Federación. Agrega que fueron dos las convocatorias y que en la primera ocasión no hubo quorum, como tampoco se produjo ninguna conversación telefónica o de otra índole por parte del señor Valenciano, para atrasar el conocimiento del proyecto. Y lo que realmente sucedió fue que prácticamente no hubo discusión pues todos estaban completamente de acuerdo en los puntos de vista que aparecen en el informe. Si se hubieran expresado otros puntos de vista, es posible que habrían analizado exhaustivamente el documento, aún cuando el señor Decano de la Facultad de Derecho tiene razón al apuntar que no lo consideraron necesario, puesto que estaba todos en contra de los puntos medulares.

El Dr. Rodrigo Gutiérrez pregunta si aún cuando la Comisión se hubiera manifestado favorablemente en lo que respecta al proyecto, no habría un choque constitucional puesto que la autonomía no es renunciable?<sup>18</sup>.

El Lic. Carlos José Gutiérrez responde que hay un artículo de la Constitución Política que autoriza al Gobierno de Costa Rica a delegar competencias en órganos comunitarios y podrían suponer que eso se aplica a otras instituciones. Es indudable que tal cosa requiere un trámite legislativo, pero la Universidad de Costa Rica podría armonizarse con la disposición aludida.

El Señor José Luis Valenciano reconoce la responsabilidad que le cabe por no haber asistido a la reunión de la Comisión, y agrega que si bien los aspectos de detalle son secundarios, los mismos no pudieron ser analizados en tan poco tiempo como es el de una sesión.

El Señor Rector recuerda que el proyecto fue distribuido desde hace varios meses; el mismo constituye una transformación profunda y radical de la estructura del CSUCA en cuanto a su organización actual. Se pretende crear una comunidad universitaria centroamericana, cuyo poder estaría en manos de un nuevo organismo de 46 personas para dirigir las actividades universitarias centroamericanas. La paridad es uno de los puntos contenidos en el proyecto, así como el de la supra

---

18 Se incluye únicamente el signo de interrogación de cierre.

nacionalidad, el cual es básico para la Universidad de Costa Rica, incluso desde el punto de vista de su autonomía. De conformidad con la organización actual, las disposiciones que toma el Consejo de Rectores (llamado CSUCA) pueden ser vetadas por los Consejos Universitarios dentro del siguiente mes; si la reforma se aprobara, los acuerdos que tome el grupo de 46 personas serían obligatorias para las universidades miembros, a partir de su publicación en una Gaceta Universitaria. Esto es algo se[sic]<sup>19</sup> mucha trascendencia. En cuanto al aspecto financiero, detalle que vale la pena tomar también en cuenta, tendrían que pagar alrededor de \$30.000. La aprobación de esta reestructuración significaría también una reforma al Estatuto Orgánico en cuanto a las funciones del Consejo Universitario y de la Asamblea, pues ninguno de estos dos cuerpos tendría potestad para discutir u oponerse a las decisiones que tomare el nuevo organismo. En la próxima semana se reunirá el CSUCA aquí en San José, para analizar el proyecto en referencia; de ahí la urgencia de definir rápidamente la posición de la Universidad de Costa Rica al respecto.

El Ing. Álvaro Cordero manifiesta que, como bien lo dice el señor Rector, el documento fue distribuido hace alrededor de un año. Todos los miembros del Consejo Universitario lo analizaron exhaustivamente y se acordó pasarlo a una comisión de estudio ya que al tener tanta trascendencia, no podía analizarse por este Cuerpo ni en una ni en varias sesiones. En la oportunidad en que el asunto se iba a conocer, como tema de agenda, las objeciones fueron justamente las que ahora indica el señor Rector. Preocupó en esa oportunidad, todo aquello que afecta la autonomía universitaria puesto que, de conformidad con la letra del mismo, se elimina toda posible intervención del Consejo Universitario en los asuntos propios de cada Universidad. Por las razones apuntadas, se manifiesta de acuerdo con el dictamen de la Comisión.

La señora Decana de la Facultad de Educación opina que el dictamen de la Comisión está bien y enfoca los dos aspectos fundamentales del proyecto. La supranacionalidad lesiona la autonomía de la Universidad de Costa Rica lo cual es peligroso ya que afectaría, eventualmente, la organización de los planes de estudio y las determinaciones que se motivan de acuerdo con la realidad propia de cada Universidad. Nuestra Institución no puede estar sujeta a las decisiones de un grupo amplio en donde sólo tenga a la quinta parte de la representación. Es cierto que una institución de estudios superiores debe responder a la dinámica de la comunidad, a una filosofía de cambio social, pero esto tiene sus características propias en cada

---

19 Léase correctamente: “de”.

país y no puede someterse a motivaciones que no les son propias, ya que podría afectarse el aspecto puramente académico. Este es el punto fundamental que abarca a todo documento, puesto que constituye su filosofía- Por lo tanto, da su apoyo al informe de la Comisión.

El Dr. Raymond Pauly se manifiesta de acuerdo con el dictamen de la Comisión y aprovecha la oportunidad para señalar que, en su opinión, el CSUCA se ha extralimitado en cuanto a la autonomía. Por lo tanto, presenta una moción para que se revise, no sólo la política, sino la finalidad de esta Institución puesto que personalmente considera que a la Universidad de Costa Rica no le sirve para nada. Hasta el momento, lo que han hecho es aportar veinte mil dólares anuales para dicha Oficina, lo que sirve para que su Secretario haga viajes a Alemania y Estados Unidos, sin que haya visto nunca nada positivo para nuestra Institución. Desea que esto conste en el acta y que se transcriba a la Secretaria Permanente para que sea conocido en la próxima reunión[sic]<sup>20</sup> del CSUCA. Al respecto, recuerda que en una ocasión anterior el Consejo Universitario había tomado un acuerdo en ese sentido, el cual nunca se llegó a ejecutar.

El Ing. Walter Sagot tiene una duda en cuanto a si el Consejo Universitario tiene o no competencia para analizar este asunto, puesto que se refiere a atribuciones fundamentales de la Asamblea Universitaria, de manera que en su concepto, a ella corresponde decidir al respecto. De manera que si el Consejo Universitario vota negativamente el proyecto está bien, pero si se acordare lo contrario, únicamente la Asamblea Universitaria podría tomar tal decisión.

El Lic. Álvaro Cedeño pregunta: las notas fundamentales del proyecto, son la supra nacionalidad y la representación paritaria, qué finalidad tienen ambas cosas?<sup>21</sup> Qué se persigue con tales propósitos?<sup>22</sup>

El Lic. Carlos José Gutiérrez responde que los objetivos que se persiguen para la reestructuración en referencia, son los siguientes:

#### “BASES DE UNA REESTRUCTURACIÓN

##### A) Objetivos Generales

De acuerdo con las orientaciones dadas por el II Congreso, una nuev<sup>23</sup> estructura de la Confederación tendría que descansar en cuatro elementos fundamentales:

20 Léase correctamente: “reunión”.

21 Se incluye únicamente el signo de interrogación de cierre.

22 Ídem.

23 Palabra incompleta.

- 1) Responder a una ideología nueva, que proyecte a la Universidad en forma dinámica hacia la comunidad y que la convierta en agente del cambio social, tal como lo propone la Declaración de Principios y Fines.
- 2) Garantizar la obligatoriedad de los acuerdos adoptados por la organización regional, de manera que constituyan verdaderas normas de un derecho comunicario de la universidad centroamericana.
- 3) Una participación amplia y activa de los elementos que forman la comunidad universitaria de las casas de estudio miembros, en el proceso de elaboración[sic]<sup>24</sup> de las decisiones fundamentales que determinen la política de la organización.
- 4) La creación de un sistema financiero que permita el sostenimiento del organismo y la adecuada atención de sus programas, y que haga posible también una actividad creativa, auténtica e independiente.”

El señor Secretario General opina que en la nueva estructuración tendrían menos representación que en el actual Consejo, el cual se integra con los Rectores de cada Universidad, electos por asambleas universitarias por lo que tienen un carácter representativo de la comunidad universitaria de cada país.

El Señor Rector recuerda que este proyecto no surgió caprichosamente, sino que es el resultado de lo planeado en el seno del II Congreso Universitario Centroamericano celebrado en San Salvador en setiembre de 1968, ocasión en la cual se acordó la realización de un estudio para llevar adelante una reestructuración del CSUCA, con cuatro puntos medulares:

- “ 1.- Que la nueva estructura se acople a los nuevos principios[sic]<sup>25</sup> y objetivos promulgados por este Congreso.
- 2.- Que garantice el efectivo cumplimiento de los acuerdos que tome el nuevo organismo.
- 3.- La participación de los sectores que componen la comunidad universitaria.
- 4.- Un sistema apropiado para su sostenimiento.”

Agrega el señor Rector que de conformidad con tales ideas, se pretendía dar, participación a estudiantes, profesores y otros sectores de la comunidad universitaria, además, se tenía interés en que los acuerdos del CSUCA se pudieran objetar, porque con el sistema actual el procedimiento es lento: cada acuerdo que se

---

24 Léase correctamente: “elaboración”.

25 Léase correctamente: “principios”.

toma debe ser ratificado por los Consejos Universitarios de cada Universidad, lo cual dificulta la cosas.

Desde luego, el sistema tendría los inconvenientes que ya se han señalado.

Al Dr. Rodrigo Gutiérrez le parece importante que el CSUCA se reestructure, para hacer prácticas sus decisiones. Quizá se mejoraría su labor actual si se estableciera, a nivel de las diferentes disciplinas o campos de estudio, asociaciones súper-estatales. Al respecto existe la experiencia de la Asociación Centroamericana[sic]<sup>26</sup> de Escuelas de Medicina, único grupo a nivel centroamericano afiliado al CSUCA que desde hace 10 años se reúne periódicamente, para analizar los problemas de la enseñanza de la Medicina en Centro América, los curriculums de las diferentes escuelas, etc. En los Seminarios que han llevado a efecto con participación de profesores, estudiantes, Decanos, etc, obtuvieron recomendaciones que posteriormente se aplican de conformidad con la experiencia y necesidades del país. Ese es el mismo camino que debe seguir el CSUCA, en cuanto al proyecto que se propone, opina que es inoperante. Como alternativa al proyecto en referencia, podría darse apoyo económico para que las diferentes disciplinas académicas se reúnan con más frecuencia.

El Lic. Carlos José Gutiérrez destaca que las personas que redactaron el informe son distinguidos centroamericanos y profesores, de modo que en forma alguna puede desestimarse el trabajo o los puntos de vista expresados en el mismo. La tarea fue cumplida al más alto nivel, la redacción y sistemática propuesta es excelente, aunque no por ello esté de acuerdo con las sugerencias presentadas en el mismo. En cuanto a la labor del CSUCA, tiene fe en lo que se puede llevar a cabo por su medio.

En este momento ofrecen a Centroamérica algo que hacía falta, la labor realizada por la Editorial Universitaria Centroamericana, la cual tiene mucho mérito pues por primera vez pueden leer cosas producidas con espíritu centroamericano, de verdadero valor científico tanto histórico como del momento actual. Conoce las dificultades con que opera la Secretaría General y si acaso el informe se desechare, eso no deberá tomarse como voto de desconfianza o de crítica a la labor desarrollada por el CSUCA, que realmente es meritoria. Como bien apunta el señor Decano de la Facultad de Medicina, es conveniente intensificar el contacto entre las universidades centroamericanas, a través de las facultades de las mismas disciplinas. Siempre le ha preocupado mantener contacto con las Facultades de Derecho de Centro América pues considera que esos contactos y su intensificación, podrían llevarles a descubrir áreas fértiles de cooperación, futuro desarrollo de la

---

26 Léase correctamente: "Centroamericano".

confederación de universidades centroamericanas. Por ese camino, posiblemente lleguen a lograr una verdadera comunidad, pero pasar del sistema actual a la constitución de una comunidad en la cual los asuntos de importancia serían discutidos y aprobados por un órgano superior como el que se sugiere, es algo ilógico. Por último señala que si se aprobara el proyecto de la reunión que se celebrará durante la próxima semana, el proceso de ratificación por parte de la Universidad de Costa Rica, deberá llevarse a cabo por la Asamblea Universitaria.

El señor Secretario General señala la conveniencia de que se cree en esta misma sesión, un grupo de trabajo que recoja las ideas presentadas hoy para sugerir algunos medios de dinamización del CSUCA que mejoren la situación actual, puesto que hay descontento general por la inactividad e ineficiencia en que opera. Lo que pretende es encontrar una fórmula que mejore el lineamiento general sin llegar a los extremos que en el documento se sugieren.

El Dr. Rodrigo Gutiérrez señala que está de acuerdo con el dictamen puesto que considera que la forma como se propone el proyecto no interpreta los aspectos que deben transformarse para lograr en el CSUCA algo positivo.

El señor Rector deja constancia de que no participa en estas críticas hechas al CSUCA pues lo considera un organismo útil que cumple una importante labor. En este momento está en crisis, por lo que deben ayudarlo y fortalecerlo ya que la relación con las demás Universidades Centroamericanas es necesaria; en el contacto con ellas podremos aprender muchas cosas, a pesar de lo que algunos creen de que la Universidad de Costa Rica no tiene nada que aprender de las universidades centroamericanas, en algunos aspectos están en mejores condiciones que la nuestra, y en todo caso, mejoran rápidamente por lo que es útil y conveniente no alejarse del proceso. Le interesa, sobre todo, una defensa<sup>27</sup> personal del actual Secretario, pues le consta que se trata de un gran centroamericano y un gran trabajador, por lo que merece la consideración más alta de todos los costarricenses. En todo caso, algunos de los problemas del CSUCA se deben a la propia Universidad de Costa Rica, pues frecuentemente, por ejemplo, se atrasan las subvenciones por las dificultades financieras de todos conocidas. En resumen, tenemos la responsabilidad moral de ayudar y fortalecer al CSUCA. Depende de todos el mejorarlo y transformarlo en un organismo más ágil y más útil.

Se somete a votación el informe de la Comisión y se aprueba por mayoría. Únicamente los representantes estudiantiles votan en contra.

---

27 Se respeta transcripción.

-----

A continuación, el Ing. Álvaro Cordero hace uso de la palabra para referirse a la labor del CSUCA que, en lo que se refiere el campo de la educación agrícola superior, ha sido formidable. La Comisión Agrícola Superior se ha reunido anualmente y cuenta, todo el tiempo, con una ayuda grandiosa de parte del Consejo Superior.

El Dr. Rodrigo Gutiérrez sugiere que en una próxima reunión se analice la experiencia de las Facultades de Derecho y Agronomía, por ejemplo, para ver si es posible concretar algunas ideas acerca de la mejor forma en que se podría orientar la transformación del CSUCA. Incluso podría reunirse una comisión de trabajo con el propósito de concretar algunas ideas generales que sirvan de base para la toma de una política general y para redactar quizá, un nuevo proyecto que se presente como contra propuesta.

El señor Secretario General insiste en la conveniencia de que se integre una comisión para que señale algunas sugerencias concretas y positivas al Consejo Universitario, las cuales podrían presentarse al CSUCA en su próxima reunión.

Después de este amplio cambio de impresiones, se acuerda integrar una Comisión con los señores Secretarios General (coordinador), Dr. Rodrigo Gutiérrez, Lic. Carlos José Gutiérrez y un Representante Estudiantil para que analicen lo dicho en esta sesión y traigan el lunes próximo algunas propuestas tendientes a lograr aspectos positivos en la estructuración del CSUCA y su funcionamiento. Los acuerdos que el Consejo Universitario tome al respecto, serán sometidos a conocimiento del Consejo Superior Universitario Centroamericano en la reunión que celebrarán en esta ciudad, durante los días 2, 3 y 4 de setiembre del año en curso.

En resumen se toman los siguientes acuerdos:

1. - Aprobar el dictamen de la Comisión encargada de analizar el proyecto de reestructuración del CSUCA y encargar al señor Rector para que lo ponga en conocimiento de la Secretaría Permanente, en los términos en que aparece en esta acta.

2.- Integrar una Comisión con los señores Secretario General (coordinador), el Dr. Rodrigo Gutiérrez, el Lic. Carlos José Gutiérrez y un Representante Estudiantil para que analicen lo dicho en esta sesión y traigan el lunes próximo, algunas propuestas tendientes a lograr aspectos positivos en la estructuración del CSUCA y su funcionamiento. Los acuerdos que este Alto Cuerpo tome al respecto, serán sometidos a conocimiento del Consejo Superior Universitario Centroamericano en la reunión que celebrará en esta ciudad durante los días 2, 3 y 4 de setiembre del año en curso.

3.- Estos acuerdos se declaran firmes.

Comunicar: Sr. Rector, Miembros Comisión.

#### ARTÍCULO 05.

Se aprueba sin ninguna enmienda la segunda modificación al presupuesto por programas y actividades en la Universidad de Costa Rica, copia de la cual se incluye entre los documentos del acta.

Comunicar: DAF., Auditoría, Subc. Presupuesto.

#### ARTÍCULO 06.

Se da lectura a la nota enviada por la Comisión Organizadora del III Congreso Universitario que dice textualmente:

“Señor Rector:

La Comisión Organizadora del III Congreso Universitario acordó requerir su aprobación para celebrar la primera etapa de dicho Congreso entre el sábado 23 y el sábado 30 de octubre de 1971 inclusive.

Durante ese tiempo será indispensable la suspensión de las lecciones.

En esa primera etapa se discutirán los siguientes temas:

1a y 2a) Fines de la Educación Superior en Costa Rica. Análisis general de la Educación en Costa Rica y participación en ella de la Universidad.

1b) Universidad y Sociedad.

2b) Crecimiento de la Universidad.

Del señor Rector muy atentamente,

f) Sherman Thomas, PRESIDENTE”

Después de un amplio cambio de impresiones, y desechada la petición original de la Comisión Organizadora del III Congreso Universitaria[sic]<sup>28</sup>, por mayoría de votos se acuerda, en principio, la suspensión de lecciones durante el período que va del sábado 23 al sábado 30 de octubre del año en curso, ambos inclusive; de conformidad con los datos que arroje la inscripción de los participantes, este Consejo Universitario decidirá si se suspenden las lecciones total o parcialmente, en el entendido de que los profesores de Tiempo Completo y Medio Tiempo estarán obligados a asistir, de conformidad con el acuerdo tomado por la Asamblea Universitaria.

Comunicar: Com. Organizadora III Congreso.

#### ARTÍCULO 07.

El señor Secretario General presenta un breve informe en relación con el Acto de Graduación que se celebrará el próximo jueves 26 de agosto en el Teatro Nacional. Decidieron llevarlo a cabo en horas de la mañana por varios factores que deberán tomarse en cuenta: en primer lugar, ese mismo día en la noche, se presenta una obra de teatro de El Arlequín, de manera que si el acto público se hiciera en la tarde, podría dejarse poco margen para su realización con el consiguiente deslucimiento del mismo. Por otra parte, en esta época del año las lluvias son más frecuentes durante la tarde. Se escogió el Teatro Nacional porque de esta vez, cuando menos, sí caben los graduados; además, para responder a una serie de reclamos producidos en relación con los actos celebrados en el Centro de

---

28 Léase correctamente: “Universitario”.

Recreación. Gracias al hecho de que el número de graduados es relativamente bajo, se organizará la entrega de títulos para ese mismo día, en el escenario, y explica el método que se seguirá para ello con el objeto de no alargar demasiado el acto referido. El programa a seguir será el siguiente: Himno Nacional, un número de la Orquesta de Cámara, discursos de los señores Presidente de la FEUCR. y del señor Rector, la juramentación y por último, la entrega de los títulos correspondientes. Espera que el acto trascorra dentro de un orden deseable y con la mayor solemnidad y adelanta que para el mes de enero no se podrá hacer en esta forma pues no hay un local apropiado para cobijar al número tan elevado de graduados que termina sus estudios universitarios en esa época.

El Sr. José Luis Valenciano expresa su complacencia porque esta vez se haga el acto de graduación en la forma que señala el señor Secretario General, pues en ocasiones anteriores ha escuchado la queja de los graduados por la organización de los mismos. Y deja constancia de su desacuerdo en cuanto a la hora en que esta vez se celebrará<sup>29</sup>, pues no le parece la más adecuada. Durante la noche, estos actos adquieren mayor solemnidad.

El Sr. Rector, en vista de las dificultades que se han presentado y que se presentarán en los actos futuros, sugiere que se integre una Comisión con los señores Dr. Rodrigo Gutiérrez, coordinador, Sherman Thomas y un Representante Estudiantil, para que propongan las modificaciones tendientes a una reestructuración completa del sistema que se aplica en los actos de graduación.

Así se acuerda.

Comunicar Miembros Comisión.

#### ARTÍCULO 08.

El señor José Luis Valenciano invista<sup>30</sup> a los señores miembros del Consejo Universitario a las representaciones que dará la Orquesta Sinfónica Juvenil de San Diego en las instalaciones de la Federación, a las 10:30 a. m. y a las 12 m. del día de mañana, 24 de agosto del año en curso.

---

29 Léase correctamente: “celebrará”.

30 Léase correctamente como: “invita”

Aprovecha la oportunidad para solicitar a los señores Decanos que permitan asistir a los estudiantes, a las representaciones en referencia.

Se toma nota.

#### ARTÍCULO 09.

Se continúa con el análisis de la interpretación del Estatuto Orgánico en relación con el Reglamento de la Facultad de Derecho (estudio que se inició en sesión N° 1846, artículo 5).

El Lic. Carlos José Gutiérrez expresa que en el curso de la mañana anterior hizo un estudio comparativo acerca de los Reglamentos de las diferentes Facultades, para lograr el siguiente resumen acerca de a quién corresponde, en cada Facultad, decidir sobre los planes de estudio y programas:

Facultad de Educación	Facultad
Facultad de Microbiología	Facultad
Facultad de Medicina	Consejo Directivo
Facultad de Ciencias y Letras	Departamentos, Consejo Directivo
Facultad C. Econ. y Sociales	Consejo Directivo, Facultad
Escuela de Servicio Social	Consejo de Profesores

Agrega el Lic. Carlos José Gutiérrez que como se nota, hay varias unidades académicas que no se ajustan ni al sistema de la Facultad de Ciencias y Letras ni al Estatuto Orgánico. Ahora bien, si en algunas es el Consejo Directivo el que decide sobre planes y programas, la Comisión de Docencia de la Facultad de Derecho es más que un Consejo Directivo en cuanto al número, puesto que como ya lo dijera en la sesión anterior, está compuesto por los jefes de las diversas áreas y por los de cada cátedra. En otras palabras, sea por número de miembros o, por composición, la Facultad de Derecho está en un plano intermedio entre aquellas en las cuales la aprobación se hace por medio del Consejo Directivo o por el Consejo de Facultad. Quizá todo esto se deba a que la Comisión Determinativa de Reglamentos, en 1966, no hizo observación alguna al Reglamento de la Facultad. Insiste en que si en la Universidad existen casos en que la aprobación de los planes de estudio los realiza el Consejo Directivo y otros donde los hace el Consejo de Facultad, la situación de la Facultad de Derecho podría considerarse intermedia.

El Ing. Walter Sagot recuerda que en la sesión anterior se analizaron los dos informes presentados por la Facultad, el de minoría y el de mayoría, el primero de los cuales recomienda que se interprete el Estatuto Orgánico en la forma correcta o sea, que es a la Facultad a la que corresponde aprobar los planes de estudio; el informe de mayoría indica que la Facultad tiene una definición que no está en el Estatuto Orgánico, basada en un acuerdo de este Consejo Universitario, por lo que considera que lo actuado está correcto. Para resolver el asunto presenta moción en el sentido de que se acoja el informe de minoría[sic]<sup>31</sup> ajustándose a la letra del Estatuto Orgánico. Si la Facultad de Derecho considerare que un organismo tan grande como es el Consejo de Facultad, se complicaría mucho al analizar los planes de estudio, lo mejor que puede hacer es proponer formalmente al Consejo Universitario una modificación al Estatuto en lo que corresponda, para que así la Comisión de Docencia tenga la potestad de tomar decisiones con respecto a los planes y programas de esa unidad académica.

El señor Secretario General adelanta que no ha podido realizar un estudio completo del caso en cuestión; sin embargo, desea presentar algunos puntos de vista preliminares, con el afán de llevar alguna luz en asunto tan complejo. Aclara que es partidario de la desconcentración o descentralización orgánica, que se justifica[sic]<sup>32</sup> cada vez que un organismo o entidad se ensancha o crece con la consiguiente complejidad de tareas, servicios y funciones, razón por la que conviene distribuir o delegar potestades en órganos menores siempre que se mantenga la correlación orgánica, especialmente el ejercicio de un contador que vigile la legalidad y preserve los derechos y los intereses legítimos. Con tal idea, participó en su oportunidad de la redacción de los derechos y los artículos del Reglamento de la Facultad de Derecho; es necesario destacar que en el artículo 16 del mismo, lamentablemente se quedaron cortos al hablar de la potestad de la Comisión de Docencia, pues hubiese sido mejor que dijera “aprobar” los planes de estudio, etc. en vez de “elaborar”, ya que esta palabra aparentemente limita las funciones de dicha Comisión, pudiendo entenderse que simplemente le correspondería preparar los planes de estudio ya referidos. Y si por un lado se le permite elaborar los planes y por otro reformarlos, se da cierta contradicción en la letra de las normas referidas, pues podría entenderse también que si puede reformar con mayor razón puede aprobar. Por otra parte, en el Estatuto Orgánico no se define claramente lo que es

---

31 Léase correctamente: “minoría”.

32 Léase correctamente: “justifica”.

una Facultad; incluso en el artículo 51 del mismo, aparecen dos párrafos con conceptos diferentes cuando dice

“Las Facultades estarán integradas por el Decano, el Secretario, los Profesores en servicio activo y la Representación[sic]<sup>33</sup> Estudiantil a que se refiere el artículo 92.

Las Facultades, cuando así lo decidan, podrán dividirse en Secciones que agruparán cátedras similares dando cuenta al Consejo Universitario y mediante la inclusión en su Reglamento de las providencias necesarias.”

El primer párrafo evidentemente señala un órgano y el segundo toda la organización. Agrega que si la Facultad es el órgano central como se define en el primer párrafo, no podría dividirse como lo dice el segundo pues para ello tiene que ser la institución o el órgano total. Tampoco[sic]<sup>34</sup> habla en el mismo de “Consejos de Facultad” de manera que podría deducirse que se ha pensado en un órgano que ejerza el gobierno dentro de la Facultad, podría llegarse a la conclusión de que en el orden jerárquico académico del Estatuto, la Facultad es lo que el Consejo definió después en sesión N° 1600 como “máxima unidad académica a la que se le atribuyen funciones docentes y de investigación”. Pareciera que lo anterior es lo principal porque Facultad es, fundamentalmente, la máxima unidad académica existente en la Universidad de la que se derivan otras unidades menores. Quizás no sería correcto hablar de Facultad en el sentido de un solo órgano de administración, sino de la totalidad de una organización que agrupa a autoridades, profesores y estudiantes, sin distinción del ejercicio de potestades que tengan. En ese sentido, no hay un criterio sencillo ni claro para determinar lo que es Facultad. Por otra parte, la atribución que se da a las Facultades en el inciso 5, artículo 52 del Estatuto Orgánico no es una potestad para aprobar planes sino para tomar la iniciativa en la presentación de los mismos, pues en realidad corresponde a las Comisiones Determinativas de Planes Docentes y al Consejo Universitario, al menos en cuanto éste conserva el derecho de impugnar las resoluciones que aquellas toman. De modo que la potestad de aprobar planes de estudio es de este Cuerpo o bien de la Comisión Determinativa en delegación de potestades. Consecuentemente, se deduce que la labor de las Facultades es la de elaborar los planes y tomar la iniciativa de su presentación. Y aun cuando es importante la iniciativa, lo cierto es

---

33 Léase correctamente: “Representación”.

34 Léase correctamente: “Tampoco”.

que no implica la aprobación de los planes, porque en las Comisiones de Planes Docentes se hacen modificaciones de fondo.

Desde luego, es conveniente que todos los interesados en los planes de estudio de una Facultad puedan enterarse de ellos y tengan la posibilidad jurídica de impugnarlos antes de que sean presentados a la aprobación del Consejo Universitario; si se sintieran afectados en sus intereses individuales o por cualquier otra razón.

En cuanto a este punto concreto, el artículo 52 dice:

“Inc. 5.- Las modificaciones a los planes de estudio e investigación, así como las solicitudes de nuevos servicios y las proposiciones relativas a ascensos y recalificaciones de puestos, deberán ser presentadas por las Facultades en las fechas que determine el Calendario Universitario. En éste se señalarán también las fechas para presentar a la Dirección Administrativa los anteproyectos de presupuesto, para que el Director Administrativo remita un solo proyecto de presupuesto a la Comisión de Planificación; para que ésta remita al Rector el proyecto de presupuesto por programas y actividades que elaborará, según su propio Reglamento; para que el Rector presente al Consejo Universitario el proyecto de presupuesto, y para la aprobación del presupuesto ordinario por parte del Consejo Universitario.

Las modificaciones a planes de estudio -una vez aprobadas por la Comisión respectiva- y de investigación, una vez aprobadas por el Consejo Universitario, entrará en vigencia en el curso lectivo siguiente. Sin embargo, en casos muy calificados y siempre que medie un acuerdo de la Facultad respectiva, previo estudio realizado al efecto, podrá el Consejo Universitario autorizar en cualquier tiempo la disminución de las horas lectivas de cualquier caso para tener una aplicación inmediata, siempre que con ello se mejoren los servicios y no se perjudique a los alumnos.

El acuerdo del Consejo que así lo disponga, requerirá una mayoría de las dos terceras partes de los votos presentes.”

Ahora bien, quién debe tomar la iniciativa en esto?<sup>35</sup> Si fuese la Facultad, por cuál sistema?<sup>36</sup> Por lo que establezca el reglamento interno de la Facultad siempre y cuando haya un proceso en el que profesores y estudiantes tengan oportunidad de hacer valer sus puntos de vista. En ese sentido, no es preciso que exista un sistema

---

35 Se incluye únicamente el signo de interrogación de cierre.

36 Ídem.

uniforme. En el caso que ahora se presenta a la consideración del Consejo Universitario hay que distinguir dos situaciones: una, la personal o particular del Lic. Vargas Fernández y otra el punto concreto en que se pide la interpretación del artículo 16 del Reglamento. En el caso del Dr. Eladio Vargas bien pudiera afirmarse que independientemente de que el Reglamento sea concreto, el Lic. Vargas tenga razón pues tal y como lo manifiesta, no fue notificado de la reforma que implicaba la aprobación del plan de estudios y la supresión de su cátedra del primer año, por lo que puede en este caso, ejercer el derecho de apelación ante el Consejo de Facultad. Por tal razón, el dictamen del Lic. Rogelio Sotela recomienda que el Consejo de Facultad de por bueno lo actuado en este caso y reubique la cátedra del Lic. Vargas. Cree que el caso de este profesor no se ha manejado con la serenidad ni el cuidado debidos. Por otra parte, hay de por medio algo que pudo haber sido un error, incluso del Consejo Universitario al haber aprobado simplemente un plan de estudios relativo sólo al primer año, sin tener la perspectiva de toda la carrera. Separando el asunto particular de Don Eladio del aspecto general, cree que una Facultad puede, en su Reglamento, establecer órganos diferentes y distribuir potestades que correspondan al todo, en ellas la iniciativa en la elaboración de planes de estudio y su presentación a la Comisión de Planes Docentes y al Consejo, siempre y cuando no se deje fuera de conocimiento ni de participación a todos los profesores y estudiantes, que haya suficientes medios de participación y recursos eficaces que eviten afectaciones de sus intereses. De lo que se trata es de que la Facultad, a través del órgano señalado, pueda dar su criterio final antes de presentar el asunto al Consejo Universitario<sup>37</sup> y a la Comisión de Planes Docentes.

-----

El Dr. Raymond Pauly se retira a las once horas con cincuenta y cinco minutos.

-----

El Lic. Carlos José Gutiérrez señala<sup>38</sup> que sólo el Reglamento de la Facultad de Microbiología concibe en forma correcta, la aprobación de los planes de Estudio. Ahora bien, el Reglamento de la Facultad de Derecho, aprobado en 1966, señala en su artículo 16 que el Consejo de Facultad es un órgano con dos funciones específicas: elecciones y apelaciones; y en tal forma, se ha aplicado desde entonces.

---

37 Léase correctamente: “Universitario”.

38 Léase correctamente: “señala”.

El resto de las funciones se ejercen por el Consejo Consultivo o la Comisión de Docencia, por ejemplo, e incluso la de Normas que prepara y aprueba los Reglamentos que luego se envían a la Comisión Determinativa de Reglamentos para su aprobación; sólo en caso de apelación lo conoce el Consejo de Facultad. Quizá la redacción del Reglamento sea defectuosa y pueda mejorarse, según se desprende del análisis hecho por el señor Secretario General o por el Lic. Sotela.

En cuanto se refiere a la definición de “Facultad” y de “Consejo de Facultad”, esto se hizo en 1966 cuando, por recomendación de un profesor visitante chileno se señaló que en el Reglamento de la Facultad de Derecho había ambigüedades de significado que debían ser aclaradas. En resumen, si el artículo 16 del Reglamento de la Facultad de Derecho establece como funciones del Consejo de Facultad, únicamente conocer de las apelaciones y elecciones, es lógico entender que a quien corresponde aprobar en primera instancia, las modificaciones de planes de estudio y programas, es a la Comisión de Docencia. Desde que se aprobó la modificación, siempre<sup>39</sup> que hay apelaciones las mismas las conoce el Consejo de Facultad sin excepción. Es más, en el caso concreto, cuando los profesores de Derecho Civil conocieron la situación que se presentaba con respecto al curso Principios de Derecho Privado, manifestaron no tener objeción qué hacer al respecto; siendo así que no había nadie en contra de ese curso, no se llevó el asunto a conocimiento del Consejo de Facultad sino que se envió directamente a la Comisión de Planes Docentes, área de Ciencias Sociales, en donde se aprobó en definitiva.

Después de este amplio cambio de impresiones, se somete a votación la moción presentada por el Ing. Walter Sagot en el sentido de que se diga que el artículo 16 del Reglamento de la Facultad de Derecho, no da atribuciones a la Comisión de Docencia para aprobar planes de estudio sin previa consulta a la Facultad.

Se obtiene el siguiente resultado:

Votan a favor de la moción: Prof. John Portuguez, Dr. Chester Zelaya Sr. Kenneth González, Sr. José Luis Valenciano, Dr. Rodrigo Gutiérrez, Ing. Walter Sagot, Dr. Oscar Vargas Méndez. Total: siete votos.

---

39 Léase correctamente: “siempre”.

Votan en contra: Ing. Álvaro Cordero, Lic. Álvaro Cedeño, Lic. Carlos José Gutiérrez, Licda. María E. Dengo de Vargas, Lic. Ismael A. Vargas y Lic. Eugenio Rodríguez. Total: seis votos.

El Dr. Sherman Thomas se abstiene de votar pues no conoce a fondo el asunto.

En resumen, se acuerda manifestar a la Facultad de Derecho que el artículo 16 de su Reglamento no le da atribuciones a la Comisión de Docencia para aprobar planes de estudio sin previa consulta a la Facultad.

-----

Razonan su voto:

El Ing. Álvaro Cordero considera que la Comisión de Docencia si tiene potestad para aprobar planes de estudio, puesto que el propio Consejo Universitario aprobó un programa de estudios para la Facultad de Derecho; si hay algo malo en cuanto a esa aprobación, corresponde enmendarla, pero hasta el momento la aprobación existe y no hay más que ajustarse a la letra del Reglamento.

El Lic. Álvaro Cedeño vota en contra de la moción puesto que la Facultad, por espacio de cinco años, ha operado en esa forma, y lo ha hecho normalmente conforme a las normas aprobadas.

La Licda. María E. Dengo de Vargas considera que la Comisió[sic]<sup>40</sup> tiene potestad para aprbbar[sic]<sup>41</sup> los planes; a pesar de que tiene serias reservas en cuanto a esto, la verdad es que el Consejo Universitario aprobó el Reglamento en esa forma y así debe aplicarse. Si existiere contradicción con el Estatuto Orgánico, debe enmendarse; pero tal y como está el Reglamento, autoriza sin lugar a dudas a la Comisión de Docencia para ello.

El Sr. Kenneth González vota a favor de la moción pues la Comisión de docencia tiene como función, únicamente la que le otorga el Estatuto Orgánico. A su juicio, los planes de estudio deben ser aprobados por la Facultad.

---

40 Léase correctamente: "Comisión".

41 Léase correctamente: "aprobar".

El Sr. José Luis Valenciano considera que el propio estatuto<sup>42</sup> Orgánico señala cuáles son las funciones de las Facultades: cambios de programas, elaboración de los mismos, etc. De manera que aún cuando en el Reglamento de la Facultad de Derecho claramente se permitiera a la Comisión de Docencia, elaborar sus planes de estudio, la verdad es que está en contra de los términos del Estatuto. Además, el término “elaborar” no es claro, pues podría ser simplemente la presentación de los proyectos a la Facultad. Por lo tanto, vota a favor de la moción presentada.

El Dr. Rodrigo Gutiérrez está de acuerdo con la moción; agrega que en la Facultad de Medicina, a pesar de que se dice que corresponde a su Consejo Directivo la aprobación de los programas de estudio, la verdad es que el mismo está incorporado dentro del Reglamento de la Facultad como un artículo del mismo; y en él se establece que sólo la Facultad puede transformar. De manera que en realidad lo que el Consejo Directivo hace es someter a consideración las reformas del caso, pero es a la Asamblea de Profesores a quien corresponde su aprobación definitiva.

El señor Secretario General expresa que la redacción confusa del artículo 16 debe entenderse como que se operó una descentralización orgánica, de manera que ahora otros órganos de la Facultad pueden ejercer potestades, siempre y cuando se den todos los factores que en su intervención enunció. Por lo tanto, vota en contra de la moción.

Comunicar: Facultad de Derecho, Lic. Eladio Vargas.

## ARTÍCULO 10.

Se da lectura a la nota enviada por el señor Decano de la Facultad de Ingeniería que dice así:

“Muy estimado señor Rector:

En la última reunión de la Comisión Mixta integrada por delegados del Poder Ejecutivo y de la Universidad de Costa Rica se revisó el documento que los

---

<sup>42</sup> Escrito en minúscula.. Se respeta transc

Licenciados Oscar Arias y Eduardo Lizano presentaron a la Comisión en la reunión anterior.

Este documento plantea una solución alternativa a la financiación de la Universidad para el futuro y contempla una posible solución al problema del desarrollo de la Educación Superior en el país.

Como la Comisión universitaria tiene el mandato de la Asamblea Universitaria de obtener una modificación a la Constitución para que corresponda a la Universidad de Costa Rica el 6% del Presupuesto Nacional en lugar del 10% del presupuesto del Ministerio de Educación no podríamos considerar, a nivel de comisión mixta, la posibilidad de apoyar la propuesta de los Licenciados Arias y Lizano.

Como el proyecto es muy interesante y no hay tiempo suficiente para que sea analizado por el próximo Congreso Universitario, me permito sugerir que presente a consideración del Consejo Universitario en su próxima reunión el proyecto a que he hecho referencia y se integre una comisión que lo analice y exponga sus puntos de vista al Consejo. Así mismo se podría solicitar a la Federación de Estudiantes Universitarios de Costa Rica que integre una comisión especial para que se aboque al estudio de la propuesta. En caso de que los dos organismos -Consejo Universitario y FEUCR consideran factible apoyar el proyecto se consideraría la posibilidad de convocar a una Asamblea Universitaria para que conociera de los informes del Consejo y de la Federación y tomara alguna resolución sobre este asunto.”

El señor Rector sugiere que se apruebe la sugerencia presentada y que se integre la comisión con los señores Ing. Walter Sagot, coordinador, Lic. Mario Jiménez Royo, Dr. Rodrigo Gutiérrez, Lic. José Ml. Salazar y un Representante Estudiantil para que analicen el proyecto a que se refiere la nota trascrita y envíen sus puntos de vista a este Consejo Universitario lo antes posible.

Todos los presentes se manifiestan de acuerdo.

-----

El Ing. Walter Sagot aprovecha la ocasión para presentar una moción en el sentido de que se pida al señor Ministro de Educación, que como miembro del Consejo Universitario y que habla de Universidad Privada, se presente a las sesiones de este Alto Cuerpo para conversar sobre esas cosas. No es natural que el Poder Ejecutivo haga una comisión mixta para hablar de finanzas y planes de reforma en la enseñanza superior, en la cual el señor Ministro de Educación Pública ignora a la Universidad. Por lo tanto, considera necesario que el Consejo Universitario envíe una nota atenta pero fuerte al señor Ministro de Educación[sic]<sup>43</sup> en la que se señale que no pueden seguir divorciados[sic]<sup>44</sup> el Consejo Universitario y el Ministerio de Educación Pública; lo que se necesita para el bien del país es el trabajo en conjunto, en vez de hablar de proyectos que sólo existen en la imaginación de algunas personas, como el pensar en Universidades de Tres Ríos, Heredia.

El Dr. Rodrigo Gutiérrez se manifiesta de acuerdo con lo dicho por el señor Decano de la Facultad de Ingeniería, ya que es importante mantener una comunicación permanente entre el Consejo Universitario y el Ministerio de Educación Pública, en lo que a toma de definiciones en educación superior se refiere. De manera que es importante que el Lic. Gámez Solano asista a las sesiones del Consejo Universitario para discutir cosas de interés para todos; de lo contrario, teme que los obligue a un enfrentamiento, sobre todo por las tesis que sustenta el señor Ministro en cuanto a la creación de Universidades privadas en el país.

El señor Secretario General, sin perjuicio de que se le pida al señor Ministro de Educación Pública nuevamente que venga a las sesiones del Consejo Universitario, cosa que ya varias veces se ha dicho, informa que a raíz de una solicitud parecida planteada por el señor José Luis Valenciano, este Alto Cuerpo integró una Comisión para que estableciera contacto con el señor Ministro, con los señores Licda. María Eugenia Dengo de Vargas, Lic. Carlos José Gutiérrez, el señor José Luis Valenciano y él. El señor Valenciano no pudo asistir pero el resto del grupo sí visitó al Lic. Gámez Solano y le planteó la situación con toda la crudeza del caso. El señor Ministro, al final de la conversación, estuvo de acuerdo con la necesidad de coordinar esfuerzos y hasta sugirió que integraran una gran educación superior. Quedó también claro que, antes de la Universidad de Heredia o cualquiera otro de esos centros, debe formularse una política de educación superior en la cual haya estructuras que decidan en qué lugar hace falta más otras entidades universitarias.

---

43 Léase correctamente: "Educación".

44 Léase correctamente: "divorciados".

Al señor Ministro de Educación le pareció maravillosa la idea, e incluso habló de que se trataba de un acuerdo trascendental.

Todos los presentes se manifestaron de acuerdo con la idea del Ing. Sagot en el sentido de enviar la nota en referencia al señor Ministro de Educación Pública.

En resumen, se toman los siguientes acuerdos:

1.- Integrar una comisión con los señores Ing. Walter Sagot, coord., Lic. Mario Jiménez Royo, Dr. Rodrigo Gutiérrez, Lic. José Manuel Salazar Navarrete y un Representante Estudiantil, para que analicen el proyecto elaborado por los Licenciados Oscar Arias y Eduardo Lizano en relación con una solución alternativa para la financiación de la Universidad en el futuro y una posible solución al problema del desarrollo de la Educación Superior en el país, y que envíen sus puntos de vista al Consejo Universitario lo antes posible.

2.- Enviar una nota atenta pero firme al señor Ministro de Educación, en la que se le señale su obligación de asistir a las sesiones del Consejo Universitario, entre otras cosas, por la conveniencia de que exista coordinación entre este Alto Cuerpo y el Ministerio de Educación Pública.

Comunicar: Miembros Comisión, Ministro de Educación Pública.

#### ARTÍCULO 11.

Se acuerda otorgar permiso al Dr. Rodrigo Gutiérrez Sáenz, Decano de la Facultad de Medicina, para que se separe de sus funciones durante los días miércoles 25 de agosto (en horas de la tarde) y jueves 26 de agosto del año en curso, con le[sic]<sup>45</sup> objeto de que asista a la Universidad de Honduras a dictar las siguientes conferencias: en la Facultad de Medicina de dicha entidad, sobre “Desarrollo Económico y Salud Pública” y en la propia Universidad de Honduras, sobre “Control de la Natalidad y Desarrollo Económico”.

Comunicar: Medicina, Interesado, Personal

---

45 Léase correctamente: “el”.

## ARTÍCULO 12.

De conformidad con la nota enviada por la Facultad de Bellas Artes, se acuerda otorgar el Certificado de Conclusión de Estudios en Dibujo Comercial, al señor Víctor Hugo Mejía Chavarría.

Comunicar: Registro, títulos, interesado

## ARTÍCULO 13.

De conformidad con el acta de juramentación enviada por el señor Embajador en Bruselas, Bélgica, se acuerda otorgar el título de Licenciado en Derecho al señor Edgar Ugalde Alvarez.

Comunicar: Registro, Interesado, títulos,  
Corte, Colegio.

## ARTÍCULO 14.

Como anexo N° 1 se incluye el Acta 35 de la Comisión Determinativa de Planes Docentes, Área de Física y Matemáticas, para efectos de su promulgación en lo que corresponda.

A las doce horas con treinta minutos se levanta la sesión.

RECTOR<sup>46</sup>

SECRETARIO GENERAL

Todos los documentos de esta acta se encuentran en el archivo del Departamento de Actas y Correspondencia donde pueden ser consultados.

---

46 El acta firmada se encuentra en el Tomo Original de Actas.

Anexo N° 1<sup>47</sup>

Acta de la sesión N° 35 de la Comisión Determinativa de Planes Docentes, Área de Físico-Matemáticas, efectuada el 6 de julio de 1971, a las 9 horas con la asistencia del Ing. Walter Sagot Castro, Decano de la Facultad de Ingeniería; del Ing. Rodrigo Orozco como su Delegado; del Dr. Sherman Thomas y el Lic. Julio Thuel Sedó, como Delegados del señor Decano de la Facultad de Ciencias y Letras; y del Dr. Gil Chaverri Rodríguez, como Secretario General a.i. y Coordinador.-

Art. 1º.-

Se da lectura al acta de la sesión anterior.-

Art. 2º.-

A propuesta del Ing. Walter Sagot, Decano de la Facultad de Ingeniería, se revisa lo dispuesto en la sesión anterior en relación con los Planes de Estudio de la Carrera de Arquitectura.

- La Comisión acuerda recomendar que para el ingreso al primer nivel de la carrera se establezca como prerrequisito la materia "Cálculo I" y como correquisito "Física I".-

Art. 3º.-

Se conoce el Oficio N° I-584-71 de fecha 22 de junio del año en curso, suscrito por el Ing. Walter Sagot, que textualmente dice así:

"Señor Lic. Oscar Ramírez. Secretario General a.i. Universidad de Costa Rica. S.C.-

Muy estimado don Oscar: La Facultad de Ingeniería, en sesión celebrada el 27 de noviembre de 1970 encargó a una comisión integrada por profesores de distintos Departamentos, el estudio del proyecto presentado por el Departamento de Ingeniería Eléctrica para modificar algunos planes de estudios y ofrecer el grado de Bachiller en Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica y preparar el programa de estudios para el Bachillerato en Ingeniería Industrial.

---

47 En el Expediente de Sesión se añade la enumeración del anexo.

La Facultad de Ingeniería decidió que la Comisión se reuniría para escuchar las observaciones de profesores y estudiantes al plan propuesto, y que la Facultad conocería sólo aquellas objeciones presentadas al plan que no fueran satisfactoriamente atendidas o explicadas por la Comisión.

El documento se distribuyó entre los profesores y estudiantes de la Facultad y se dió audiencia por 15 días. La Comisión recogió algunas sugerencias que originaron pequeños cambios en el proyecto.

Con la presente envío 8 copias del proyecto en referencia con el objeto de que se ponga en conocimiento de los miembros de la Comisión Determinativa de Planes de Estudio.

Existe mucho interés de que este proyecto sea aprobado antes de iniciar el segundo semestre de este año, por lo que agradeceré convocar a la Comisión antes mencionada a la mayor brevedad posible.

Considero oportuno aclarar que los planes de estudio que se sugieren ofrecerán a los estudiantes de esta Escuela la posibilidad de obtener el grado de Bachiller. Sin embargo se mantendrá el plan de estudios para obtener el título de Ingeniero, mientras existan estudiantes interesados en seguir estos planes de estudio. Asimismo, es importante hacer la observación que los Departamentos de Ingeniería Civil y de Ingeniería Química estudian las reformas pertinentes a sus programas para ofrecer en un futuro cercano un plan de estudios para el Bachillerato en estas disciplinas de Ingeniería.

Con gracias anticipadas por la atención que dispense a la presente, aprovecho la oportunidad para repetirme de usted como su amigo y servidor, f) Ing. Walter Sagot Castro, Decano de la Facultad de Ingeniería”.-

- Se procede al análisis de los Planes de Estudio para ofrecer el Grado de Bachiller en Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Industrial.

- Luego de una amplia deliberación sobre el particular la Comisión aprueba los Planes de Estudios presentados, con la salvedad de que el curso de Química General sea de dos semestres y no de uno; sin Laboratorio.

Se recomienda, asimismo, el uso de un texto similar al de Mahan denominado “Química Universitaria” (University Chemistry), texto que se edita en forma bilingüe y que por lo tanto puede constituir una buena práctica del idioma inglés.-

- En consecuencia, los Planes de Estudios para el Grado de Bachiller en las ramas de Ingeniería, quedan en la forma en que aparecen como apéndice de esta acta.

Se levanta la sesión.-

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA  
ELÉCTRICA Y MECÁNICA**  
Octubre 1970

\_\_\_\_\_ PLANES DE ESTUDIO PARA EL GRADO DE \_\_\_\_\_

**B A C H I L L E R E N I N G E N I E R Í A**

En su Reunión Ordinaria N° 16 celebrada el martes 17 de Octubre de 1969, el Departamento de Ingeniería Eléctrica y Mecánica acordó preparar planes de estudio tendientes a otorgar el Bachillerato en Ingeniería. Desde ese momento diferentes comisiones comenzaron a trabajar en ese sentido para producir finalmente el informe que ahora se somete a la consideración del Consejo Universitario.

Los planes que se presentan más adelante servirán para el otorgamiento de un primer grado en Ingeniería que sería un bachillerato. Se presentan planes para bachilleratos en Ingeniería Eléctrica, Mecánica e Industrial. Cada uno de ellos supone cuatro años de estudios excluyendo las materias llamadas de ingreso. El plan supone que simultáneamente el Departamento trabajará en cursos de tipo intermedio y de tipo graduado que irá ofreciendo según las posibilidades. Eventualmente esos cursos servirán para ofrecer un segundo grado que será una Licenciatura en Ingeniería.

El nivel y la calidad académicas del bachillerato que se propone es equivalente y nunca inferior al de Bachelor of Science de las Universidades norteamericanas. Los bachilleres en Ingeniería estarán capacitados para ejercer la profesión como actualmente lo están los B.S. graduados en los Estados Unidos, o los actuales ingenieros graduados en la Universidad de Costa Rica.

Con este plan, considerado en conjunto, se espera mejorar la calidad de la Ingeniería en Costa Rica y al mismo tiempo aumentar la cantidad de profesionales. La calidad de la Ingeniería se espera que resulte beneficiada, por el esfuerzo de superación que debe hacer la Escuela para establecer los cursos de graduados que son elemento

---

48 Se omite la titulación y enumeración del apéndice en el Expediente de Sesión.

insustituible dentro del plan. También operarían en favor de la calidad de los programas el aumento indispensable de la investigación y la especialización de los profesores que habrán de agruparse alrededor de intereses comunes.

Se espera<sup>49</sup>, por otra parte, que el número de graduados aumente gracias al menor plazo necesario para la obtención de un primer grado. Los estudiantes capaces de mayor profundidad científica podrán proseguir sus estudios en una forma más independiente de su condición económica, pues ya no tendrán que trasladarse al extranjero para hacerlo. El plan contempla además la implantación paulatina de una serie de cursos de especialización, otros de extensión y aún otros de refrescamiento.

La reducción en el tiempo para un primer grado se hace posible por las siguientes razones:

1. En el plan de cuatro años no se incluye ninguna asignatura preparatoria o de ingreso, éstas se suponen ya ganadas.
2. Los cursos de Física General fueron modificados por el Departamento de Físico-Matemáticas que redujo de 4 a 3 semestres el estudio de esta asignatura.
3. El núcleo de ciencias básicas en Ingeniería comunes a todas las carreras en el plan vigente se reduce sin debilitar la base científica de cada especialidad.
4. La secuencia de electivas que en el plan actual es de 4 asignaturas se reduce a 3 asignaturas en los nuevos planes.
5. Un cambio muy importante de este proyecto es el sistema de laboratorios. Prácticamente se

5. (Cont.)

...

suspenden los laboratorios de tipo demostrativo y se elimina ya del todo cualquier práctica de rutina. Se establecen en cambio en el nuevo plan cuatro grandes laboratorios de los cuales el primero es el Laboratorio de Ingeniería ya existente, común a todas las carreras. Luego vienen dos laboratorios grandes diferentes para cada una de las carreras y en las cuales se hace siempre práctica de ingeniería y donde los objetos de

---

49 Léase correctamente: “espera”.

estudio son sistemas relativos a las asignaturas propias de cada plan. Para el último semestre se contempla un proyecto similar al que hoy día se hace en el Laboratorio Eléctrico B o Laboratorio Mecánico 2.

Es importante dentro del plan la mayor diversidad de secuencias alternativas que se ha logrado y la opción entre Diseño de Máquinas y Termofluídica para los Bachilleres en Ingeniería Mecánica. Por último, de gran importancia es la inclusión de un plan para un Bachillerato en Ingeniería Industrial.

El plan de estudios que se ha preparado para Ingeniería Industrial tiene la misma estructura de los planes de Electricidad y de Mecánica y utiliza hasta donde es posible las asignaturas ya establecidas. Sin embargo, un buen número de cursos han debido prepararse especialmente a este efecto.

En las hojas que siguen se presentan los programas modelo para las diferentes carreras y la descripción de los cursos que para ellas imparte o impartirá el Departamento.

### **Descripción general del plan y sus ventajas.-**

El plan que propone el Departamento de Ingeniería Eléctrica y Mecánica se compone de tres partes: el otorgamiento de un primer grado en cuatro años; la creación de especialidades que pueden representar un semestre o dos de estudio al mismo nivel del primer grado y con tendencia puramente técnica o profesional; y el establecimiento de la licenciatura.

Esto corresponde a un cambio en el sistema que tradicionalmente fue el de programas tendientes a un solo grado que es el de Ingeniero. Según las necesidades lo iban indicando, estos programas se ampliaban o modificaban para adaptarlos a las demandas reales, pero este sistema ya no tiene la flexibilidad suficiente para satisfacer las necesidades de nuestra sociedad. El nuevo plan contempla varios grados de niveles diferentes: bachillerato, licenciatura y doctorado, de los cuales en el plan actual solo se están contemplando los dos primeros. También contempla la expansión y diversificación del primer nivel mediante las especializaciones y cursos de refrescamiento, esto último es necesario en un mercado de mano de obra que cada vez se diversifica más.

El plan con varios grados hace que el mayor número de los estudiantes no se retenga por más tiempo de lo indispensable en la Escuela y puedan pasar de inmediato a engrosar la fuerza de trabajo.

Se espera que esta menor duración de los estudios básicos necesarios para un primer grado actúe como un factor de aceleración de la economía al aumentar la oferta de personal técnicamente educado.

En contraste con el método tradicional donde todos los estudiantes de una determinada ingeniería se obligan a seguir estudios en las distintas ramas de la misma, porque se las considera las más importantes dentro del medio, el plan con diferentes grados permite que el estudiante vaya a la práctica primero y sepa con certeza cuál es la especialidad de su conveniencia antes de reingresar a la Escuela, ya sea para hacer una especialización que lo ayude a capacitarse en un determinado campo profesional o para proseguir estudios académicos hacia una licenciatura. Entretanto, la persona que ha obtenido un primer grado en Ingeniería contribuye con su esfuerzo en el campo de trabajo. Siempre es posible que la mayor parte de las lecciones tendientes a una especialidad - sean impartidas en horas de la noche para que el estudiante pueda simultáneamente trabajar y asistir a la Escuela.

Los estudiantes distinguidos con mayor capacidad de abstracción y motivados hacia las investigaciones y lo académico, pueden proseguir directamente desde el bachillerato o primer grado hacia la licenciatura sin necesidad de cursar estudios de ampliación profesional.

### **Necesidad de acciones simultáneas.-**

El plan de bachillerato a cuatro años debe establecerse como parte del plan integral dentro del cual tiene sentido. Se considera que todas las partes del plan, extensión horizontal mediante las especializaciones y extensión vertical mediante el establecimiento de la licenciatura, deben considerarse y aprobarse como un todo. Esto no significa sin embargo que la puesta en marcha del plan de bachillerato deba detenerse en espera de que el plan de licenciatura pueda concretarse en una forma totalmente[*sic*]<sup>50</sup> detallada. Sin embargo es necesaria la decisión formal y el compromiso de marchar - hacia la complementación de los estudios superiores. De

---

50 Léase correctamente: “totalmente”.

la misma manera, debe marcharse hacia la extensión horizontal - estableciendo los cursos de especialización que las necesidades demanden.

Los esfuerzos económicos necesarios para mantener aún los planes ya existentes en la Escuela de Ingeniería haciéndole frente al crecimiento del número de estudiantes sobre el cual es un hecho que la Escuela no tiene control, son enormemente grandes, y al pasar de una Escuela que sólo se dedica a dar un primer grado en Ingeniería, a una Escuela que incluye estudios de postgrado, los costos aumentan también considerablemente. La administración universitaria debe estar claramente prevenida de estos requerimientos económicos, para que asuma las responsabilidades que en esto le corresponde. El aumento de estudiantes independientemente del plan que se propone, representa mayor número de profesores, laboratorios, servicios administrativos y espacio físico. El pasar al nivel de licenciatura significa personal mejor pagado y laboratorios dedicados a la investigación, cuyo costo recae, en su mayor parte, sobre la Universidad. Al alcanzarse un nivel superior en la investigación, la Biblioteca técnica debe enriquecerse con mayor número de revistas y con una cantidad apreciable de libros relativos a cada disciplina todos los meses.

### **Efecto de la creación del Instituto Tecnológico.-**

El establecimiento de un instituto tecnológico cuyas actividades resultan difíciles de predecir en este momento, no afecta sustancialmente los planes de reforma que se presentan aquí. En primer lugar, el número de aspirantes a ingeniería continuará creciendo a un ritmo difícil de satisfacer, y en segundo lugar, el título de ingeniero continuará gozando por mucho tiempo de mayor prestigio y significación que un eventual grado de perito o su equivalente dado por el instituto tecnológico o por una escuela técnica.

### **Plan para otorgar el grado de Bachillerato.-**

El bachillerato en ingeniería es un primer grado que no contempla especialización pero que es el mínimo necesario para obtener el título profesional de Ingeniero o sea para obtener la licencia para ejercer la profesión libremente.

La duración normal de los estudios, considerados únicamente los de nivel universitario, es de cuatro años en un plan que contempla varias modalidades.

Se proponen planes para otorgar grados con las siguientes designaciones:

- Bachillerato en Ingeniería Eléctrica
- Bachillerato en Ingeniería Industrial
- Bachillerato en Ingeniería Mecánica

Los programas de estudio para el Bachillerato en Ingeniería Eléctrica, Industrial y Mecánica tienen un grupo básico de materias comunes a todos ellos que se extiende por cuatro semestres de estudios normales.

Cada uno de los programas contempla cuatro semestres más de estudios que completan las ciencias de ingeniería con asignaturas a veces comunes a dos o más carreras y agregan las asignaturas específicas propias de cada designación.

En cada uno de los planes hay espacio para tomar dos o tres asignaturas de una de varias posibles secuencias de electivas técnicas. Estas asignaturas puede seleccionarlas el estudiante según sus deseos para profundizar los temas de su agrado, pero no significan especialización porque el programa no tiene la extensión necesaria para ello.

### **Ingeniería Industrial.-**

Se considera que la nueva carrera de Ingeniería Industrial que se está proponiendo podrá ofrecerse tan pronto como los planes correspondientes estén aprobados por el Consejo Universitario. Se espera que los primeros cursos podrán darse en el II Semestre de este año. Hasta donde fué posible sondear la situación, parece que el entrenamiento de ingenieros en las disciplinas de la Ingeniería Industrial es una necesidad claramente sentida. A este respecto véase el anexo C.

### **Anexos.-**

Los siguientes anexos forman parte de esta presentación:

- a) Planes de Estudio para el grado de Bachiller en Ingeniería. Presentación original con correcciones.
- b) Explicaciones adicionales al plan de estudios para el grado de Bachiller en Ingeniería.
- c) Estadísticas.

**PROGRAMA MODELO**  
**BACHILLERATO EN INGENIERÍA**

Primeros cuatro semestres comunes para las carreras  
- de Ingeniería Eléctrica, Industrial y Mecánica -

Primer Semestre			<u>HC</u>	<u>HL</u>	<u>CR</u>	Segundo Semestre			<u>HC</u>	<u>HL</u>	<u>CR</u>
EG-1	Castellano	2	0	0	EG-1	Castellano	2	0	0		
EG-2	Filosofía	2	0	0	EG-2	Filosofía	2	0	0		
EG-3	Historia	2	0	8	EG-3	Historia	2	0	8		
Q-102	Química I	4	0	3	Q-103	Química II	4	0	3		
FM-1202	Cálculo I	4	1	4	FM-1209	Física I	4	0	4		
LM-1109	Inglés Técn.	3	0	0	FM-1302	Cálculo II	4	1	4		
Tercer Semestre						Cuarto Semestre					
FM-1309	Física II	4	0	4	FM-1409	Física III	4	0	4		
FM-1402	Cálculo III	4	1	4	FM-1502	Cálculo IV	4	1	4		
IM-101	Gráfica	2	4	3	*IM-313	Termodin. I	3	0	3		
EG-4	Repertorio	4	0	4	IM-207	Mecánica I	3	0	3		
FM-1311	Lab. Física I	0	3	1.5	FM-1411	Lab. Fís. II	0	3	1.5		

Nota:

- (\*) Para ingeniería eléctrica se coloca en este lugar IE-209 Circuitos I y se pasa más adelante la termodinámica.

---

**PROGRAMA MODELO INGENIERÍA ELÉCTRICA**


---

<b>Quinto Semestre</b>		<u>HC</u>	<u>HL</u>	<u>CR</u>	<b>Sexto Semestre</b>		<u>HC</u>	<u>HL</u>	<u>CR</u>
IM-307	Mecánica II	3	0	3	IE-415	Circ. Magnétic.	3	0	3
IE-305	Mat. Superiores	3	0	3	IE-413	Electrónica II	3	0	3
IE-308	Lab. Eléctrico I	1	4	3	IE-408	Lab. Electr. II	0	4	2
IE-313	Electrónica I	3	0	3	IE-409	Sistemas	3	0	3
IE-309	Circuitos II	3	0	3	IE-217	Program. y M.N.	2	2	3
					EG-6	Repertorio	4	0	4
<b>Séptimo Semestre</b>					<b>Octavo Semestre</b>				
	Electiva I	3	0	3		Electiva II	3	0	3
IM-313	Termodinámica I	3	0	3	IE-410	Proy. Eléctrico	0	6	3
IE-508	Lab. Eléctrico III	0	4	2	IE-570	Prob. Nacionales	3	0	3
IE-515	Conv. Electro- mecánica	3	0	3	II-421	Anál. Económico	3	0	3
IE-307	Teoría Campo I	3	0	3					
II-305	Prob. Y Estad. I	3	0	3					

---

**SECUENCIAS ELECTIVAS**

- Eléctrica -

IE-470	Teoría del Campo II	IE-665	Transmisión de Potencia
IE-527	Ingeniería de Comunic.	IE-669	Sistemas de Potencia
IE-513	Electrónica III	IE-431	Control Automático
IE-431	Control Automático	IM-423	Mecánica de Fluidos

IE-432 Lab. de Control

IM-327 Transferencia de Calor

IE-513 Electrónica III

IM-315 Mecánica del Sólido

---

**PROGRAMA MODELO INGENIERÍA INDUSTRIAL**


---

Quinto Semestre			<u>HC</u>	<u>LB</u>	<u>CR</u>	Sexto Semestre			<u>CL</u>	<u>LB</u>	<u>CR</u>
EG-6	Repertorio		4	0	4	IE-217	Progr. y Mét. Num.		2	2	3
IM-307	Mecánica II		3	0	3	IM-315	Mec. del Sólido		3	0	3
IM-308	Lab. Mecán. I		1	4	3	II-421	Anál. Económico		3	0	3
II-305	Prob. y Estad.		3	0	3	II-405	Prob. y Estad. II		3	0	3
IE-305	Matem. Superiores		3	0	3	II-415	Métodos y Medic.		2	2	3
II-301	Contabilidad		3	0	3						
Sétimo Semestre						Octavo Semestre					
II-317	Utiliz. de Calc.		2	2	3	II-410	Proyecto		0	6	3
II-403	Invest. de Operac.		3	0	3	II-407	Control de Operac.		3	0	3
IM-451	Procesos de Manuf.		2	4	4	II-411	Administración		3	0	3
II-409	Diseño Proces.		3	0	3	II-400	Seminario		3	0	3
	Electiva I		3	0	3		Electiva II		3	0	3

---

\_ SECUENCIAS DE ELECTIVAS \_

IE-413	Contrat. y Espec.		3	0	3	IE-209	Circ. Lineales I		3	2	4
II-417	Psicolog. Indust.		3	0	3	IE-409	Sistemas		3	0	3
IM-423	Mecán. Fluídos		3	0	3						
IM-327	Tranf. de Calor		3	0	3						

También se pueden tomar como secuencias electivas dos cursos de la Escuela de Ciencias Económicas con la aprobación del profesor guía.

---

**PROGRAMA MODELO INGENIERÍA MECÁNICA**


---

Quinto Semestre		<u>CL</u>	<u>LB</u>	<u>CR</u>	Sexto Semestre		<u>CL</u>	<u>LB</u>	<u>CR</u>
EG-6	Repertorio	4	0	4	IE-203	Ing. Eléctrica	3	0	3
IM-307	Mecánica II	3	0	3	IM-315	Mec. del Sólido	3	0	3
IM-413	Termodinámica II	3	0	3	IM-423	Mec. de Fluídos	3	0	3
IM-329	Mecanismos	3	0	3	IM-429	Dinám. de Máquinas	3	0	3
IM-308	Lab. Mecánico I	1	4	3	IE-217	Prog. y Mét. Num.	2	2	3
IE-305	Matemát. Superiores	3	0	3	IM-417	Metalurgia	3	0	3
Sétimo Semestre					Octavo Semestre				
IM-327	Transf. de Calor	3	0	3	IM-410	Proyecto	0	6	3
IM-408	Lab. Mecánico II	0	4	2	*IM-508	Lab. Mecánico III	0	4	2
II-305	Prob. y Estadística	3	0	3	II-421	Análisis Econ.	3	0	3
IM-451	Proc. Manufatura	2	4	4		Electiva II	3	0	3
	Electiva I	3	0	3		Electiva III	3	0	3

(\*) Los estudiantes que toman IM-629 Diseño de Máquinas II deben sustituir este Laboratorio por IM-608 Laboratorio Mecánico IV.

---

- SECUENCIAS DE ELECTIVAS -

IM-529	Diseño de Máquinas I	3-0-3
IM-629	Diseño de Máquinas II	3-0-3
IC-505	Mecánica Estructural I	3-0-3
IM-431	Plantas de Vapor	3-0-3
IM-531	Máquinas Hidráulicas	3-0-3
IM-521	Aire Acondicionado	3-0-3

IM-431	Plantas de Vapor	3-0-3
IM-531	Máquinas Hidráulicas	3-0-3
IM-525	Motores de Combustión Int.	3-0-3

### **INGENIERÍA ELÉCTRICA**

- IE-203     *INGENIERÍA ELÉCTRICA (3-0-3)*  
 Req.: FM-1502 Cálculo IV y FM-1409 Física III  
 Este curso sirve para dar una idea del campo de la ingeniería eléctrica y de sus métodos a los estudiantes de otros departamentos. Se seleccionan algunos tópicos que cubren desde los sistemas de comunicación, y lógica de computadores hasta la conversión directa de la energía. Así se discuten temas como descripción de señales, circuitos, respuesta de los sistemas, superposición, principios de electrónica, modelos de elementos electrónicos, circuitos electrónicos lineales y no lineales, conversión de energía.
- IE-209     *CIRCUITOS LINEALES (3-0-3)*  
 Req.: FM-1309 Física II, FM-1402 Cálculo III  
 El circuito resistivo. El circuito transitorio, aplicación de la función de excitación de grada unitaria. El impulso unitario. El circuito RLC. Análisis sinusoidal, excitación sinusoidal, el concepto de fasor. La respuesta sinusoidal estable. Valores efectivos y potencia promedio.
- IE-217     *PROGRAMACIÓN Y MÉTODOS NUMÉRICOS (2-2-3)*  
 Req.: FM-1502 Cálculo IV  
 Evaluación del procesamiento de datos; aplicaciones de las calculadoras electrónicas; organización general de una máquina moderna: representación de la información. El centro de cálculo electrónico, justificación y funciones. Fundamentos básicos del lenguaje FORTRAN en la programación de la calculadora. Aplicaciones del lenguaje FORTRAN a la solución de problemas en la calculadora. Aplicación de métodos numéricos a la solución de problemas físicos. Solución de sistemas lineales. Ecuaciones trascendentales y algebraicas. Integración numérica, ajuste de curvas, ecuaciones diferenciales. Descripción y solución de problemas mediante

manipulación de matrices. La mayor parte del trabajo práctico lo hará el estudiante utilizando un calculador electrónico digital.

- IE-308 *LABORATORIO ELÉCTRICO I (1-4-3)*  
Req.: IE-209 Circuitos I, IE-313 Electrónica I (simultáneo).  
Mediciones de ingeniería. Instrumentos de medición y métodos experimentales, análisis de exactitud, redacción de informes técnicos. Se ejecutarán prácticas pertinentes a la materia cubierta en el curso de Circuitos I y Electrónica I, también se harán prácticas sobre algunos métodos de medición. Se aplicarán las técnicas apropiadas de recolección, presentación e interpretación de los datos y se redactarán informes completos.
- IE-305 *MATEMÁTICAS SUPERIORES PARA INGENIEROS (3-0-3)*  
Req: FM-1502 Cálculo IV  
Transformación de Laplace con aplicaciones. Funciones gama y beta. La función delta de Dirac. Funciones de Bessel. Series de Fourier y la transformación de Fourier. Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales. Solución de las ecuaciones de la física matemática.
- IE-307 *TEORÍA DEL CAMPO I (3-0-3)*  
Req.: IM-307 Mecánica II  
Descripción vectorial de campos. Ley de Coulomb y la intensidad del campo eléctrico. Densidad de Flujo Eléctrico (Ley de Gauss y Divergencia). Energía y potencial. Conductores, Dieléctricos y Capacitancia. Métodos experimentales de mapeo. Ecuaciones de Poisson y de Laplace. Densidad del campo magnético. Fuerza magnética, inductancia. Campos que varían con el tiempo. Ecuaciones de Maxwell.
- IE-309 *CIRCUITOS LINEALES II (3-0-3)*  
Req.: IE-209 Circuitos I  
La excitación exponencial. Frecuencia compleja. La respuesta de frecuencia. Circuitos acoplados magnéticamente. Redes de dos pares de terminales. Circuitos polifásicos.
- IE-313 *ELECTRÓNICA I (3-0-3)*

- Req.: IE-309 Circuitos Lineales II (Simultáneo)  
Comportamiento del electrón en campos eléctricos y campos magnéticos. Física básica de semiconductores. Diodos. Amplificadores básicos. El amplificador de emisor común. Tubos y transistores con electrodos múltiples. Fuentes de voltaje de c-d.
- IE-408      *LABORATORIO ELÉCTRICO II (0-4-2)*  
Req.: IE-309 Circuitos II, IE-313 Electrónica I  
En este laboratorio se ejecutan prácticas pertinentes a la materia cubierta en los cursos de Circuitos I y II y en el curso de Electrónica I. Con anterioridad a cada sesión de laboratorio se entregará al estudiante el enunciado de un problema para que lo resuelva experimentalmente durante la sesión y rinda un informe resumido. La finalidad de este laboratorio es afianzar, mediante ejercicios prácticos, las leyes estudiadas en clase al tiempo que se desarrolla la destreza<sup>51</sup> experimental.
- IE-407      *TEORÍA DEL CAMPO II (3-0-3)*  
Req.: IE-307 Teoría del Campo I  
Campos que varían con el tiempo. Ecuaciones de Maxwell. Propagación y Reflexión de ondas planas en medio isotrópico. Líneas de Transmisión. Ondas electromagnéticas guiadas. Características de Guías de Onda Comunes.
- IE-409      *ANÁLISIS DE SISTEMAS LINEALES (3-0-3)*  
Req.: IE-305 Matemáticas Superiores  
Características del sistema lineal. Sistemas eléctricos con parámetros concentrados. Sistemas análogos. Representación de sistemas en el computador electrónico analógico. Aplicaciones de la transformación de Laplace. Análisis metódico de las redes. Respuesta de los sistemas lineales a funciones especiales. Superposición, integral de Duhamel. Convolución.
- IE-413      *ELECTRÓNICA II (3-0-3)*  
Req.: IE-313 Electrónica I

---

51 Léase correctamente: “destreza”.

Amplificadores de señales pequeñas. Amplificadores sintonizados de señales pequeñas. Amplificadores en cascada. Amplificadores de señales grandes. Amplificadores con realimentación negativa. Osciladores.

IE-415 *CIRCUITOS MAGNÉTICOS Y TRANSFORMADORES (3-0-3)*

Req.: IE-309 Análisis de Circuitos II

Concepto del circuito magnético. Excitación de estructuras ferromagnéticas con corriente directa. Excitación con corriente alterna. Transformadores, autotransformadores, conexiones polifásicas. Aplicaciones especiales de los transformadores.

IE-431 *TEORÍA DE CONTROL AUTOMÁTICO (3-0-3)*

Req.: IE-409 Sistemas Lineales

Sistemas realimentados. Ecuaciones y modelos de sistemas lineales. Respuesta de los sistemas de control en el dominio del tiempo. Análisis por el método de la respuesta en el dominio de la frecuencia. El criterio de Nyquist. Técnica del lugar de las raíces. Definición del problema de compensación, ejemplos. Control por muestreo. El método del plano fase para analizar sistemas no lineales.

IE-432 *LABORATORIO DE CONTROL AUTOMÁTICO (1-4-3)*

Req.: IE-431 Control Automático

Estudio experimental de servosistemas. Medición de la ganancia y de las constantes de tiempo. Experimentos de compensación utilizando diferentes tipos de control.

IE-508 *LABORATORIO ELÉCTRICO III (0-4-2)*

Req.: IE-413 Electrónica II, IE-415 Circuitos Magnéticos.

Este laboratorio es similar al Laboratorio Eléctrico II pero en este caso las prácticas son pertinentes a los cursos de IE-413 Electrónica II, IE-415 Circuitos Magnéticos, IE-575 Conversión Electromecánica y a la secuencia electiva que esté cursando el estudiante.

IE-513 *ELECTRÓNICA III (3-0-3)*

Req.: IE-413 Electrónica II

La generación y la modificación de ondas. Circuitos lineales para cambiar la forma de onda. Multivibradores monoestables, biestables, estables. Generadores de voltaje para base de tiempo. El uso de circuitos lógicos para efectuar cálculos matemáticos.

- IE-515      *CONVERSIÓN ELECTROMECAÁNICA DE LA ENERGÍA (3-0-3)*  
Req.: IE-415 Circuitos magnéticos y Transformadores.  
Fuerzas mecánicas en los sistemas magnéticos. Alternadores polifásicos y monofásicos asíncronos. La dinamo y el motor de corriente directa. Máquinas especiales.
- IE-527      *INGENIERÍA DE COMUNICACIONES (3-0-3)*  
Req.: IE-409 Análisis de Sistemas Lineales  
Espectro de densidad de potencia. Modulación de amplitud. Modulación de ángulo. Modulación de Pulso. Sistemas de Comunicación digital. Métodos estadísticos aplicados al análisis de sistemas de transmisión de información. Señales Aleatorias y Ruido.
- IE-410      *PROYECTO (0-6-3)*  
Req.: Tomar en el penúltimo semestre.  
En este curso se trata de introducir al estudiante a los métodos de investigación tecnológica y al diseño experimental mediante la realización de un proyecto durante el semestre bajo la supervisión y con el consejo de un profesor. El estudiante debe completar su trabajo en el término especificado y reportarlo formalmente de manera oral y escrita.
- IE-665      *TRANSMISIÓN DE POTENCIA ELÉCTRICA (3-0-3)*  
Req.: IE-309 Circuitos II  
Constantes de las líneas monofásicas y polifásicas. Inductancia, capacitancia, efecto de piel. Condiciones de régimen en líneas cortas y largas. Diagramas circulares. Las ondas eléctricas y su propagación y reflexión. Ondas provocadas durante la operación del sistema y por las descargas atmosféricas. Límites de potencia y estabilidad. Principios. Principios mecánicos en la construcción de líneas. Vibración de los conductores debido al viento. Efecto de corona. Aislamiento de las líneas. Corrientes de falta. El laboratorio de este curso incluirá además de experimentos con modelos, algunos ejercicios de diseño.

- IE-669      **SISTEMAS DE POTENCIA (3-0-3)**  
Req.: IE-515 Conversión Electromecánica  
IE-665 Transmisión de Potencia.  
Representación de un sistema de potencia eléctrica. Conversión de energía mediante vapor. Conversión de energía hidráulica. El sistema p. u. Potencia activa y reactiva, relaciones de voltajes en circuitos simples. Máquinas sincrónicas, transformadores, como parte del sistema, líneas y cables. Características de las cargas de un gran sistema. Cálculo de las corrientes de falla trifásica simétricas. Métodos de las componentes simétricas. Cálculo de fallas asimétricas. Límites de estabilidad. Estabilidad estática. Estabilidad dinámica.
- IE-570      **PROBLEMAS NACIONALES**  
Req.: Tercer año aprobado  
Visión general sobre la economía. La Renta Nacional, la oferta y la demanda, las empresas, los seguros sociales. El Estado. La renta y el consumo nacional. Precios y dinero. Los Bancos. Teoría de la renta. Determinación del precio por la oferta y la demanda., etc.

**INGENIERÍA INDUSTRIAL**

- II-301      *CONTABILIDAD INDUSTRIAL (3-0-3)*  
Req.: Segundo año aprobado  
Fundamentos de contabilidad, aplicaciones de contabilidad, aplicaciones de contabilidad en controles<sup>52</sup> de costos, diseño de sistemas.
- II-305      *PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA I (3-0-3)*  
Req.: FM-1502 Ecuaciones Diferenciales  
Teoremas de probabilidad, sucesos y resultados, probabilidad condicional, distribuciones discretas y continuas, la media y la varianza, distribuciones, muestreo, el teorema central de límite, estimación de puntos e intervalos, pruebas de hipótesis, aplicaciones al control de calidad y planes de muestreo.
- II-317      *UTILIZACIÓN DE CALCULADORAS EN INGENIERÍA INDUSTRIAL.- (2-2-3).* Req.: II-217, Programación y Métodos Numéricos.  
Uso de computadoras en problemas de ingeniería y gerencia. Procesamiento de datos, sistemas de inventario y contabilidad, características de máquinas, lenguajes orientados.
- II-400      *SEMINARIO (3-0-3)*  
Req.: Tercer año aprobado  
Discusiones sobre problemas nacionales de industrialización, inspección de empresas industriales, investigaciones bibliográficas e informes. Los estudiantes asistirán a conferencias dictadas por oradores invitados.
- II-403      *INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES (3-0-3)*  
Req.: II-305, Probabilidad y Estadística I  
Naturaleza y metodología de la investigación de operaciones, programación lineal, incluyendo el método "Simplex" y la colocación de recursos. Teoría de redes de distribución.
- II-405      *PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA II (3-0-3)*

---

52 Léase correctamente: "controles"

- Req.: II-305 Probabilidad y Estadística I.  
Pruebas de hipótesis, correlación y regresión, diseño de experimentos, diseño de sistemas de control de calidad, confiabilidad.
- II-407      *CONTROL DE OPERACIONES (3-0-3)*  
Req.: II-305, Probabilidad y Estadística I  
Diseño y operación de sistemas para el control de producción e inventario. Métodos contemporáneos incluyendo el uso de calculadoras electrónicas. Aplicaciones a las industrias principales del país.
- II-409      *DISEÑO DE PROCESOS (3-0-3)*  
Req.: II-421 Análisis Económico  
Análisis y planificación de instalaciones y plantas. Estudio de técnicas para el análisis y solución de problemas de distribución de planta, ubicación de áreas de trabajo y equipo de producción.
- II-411      *ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL (3-0-3)*  
Req.: Tercer año aprobado  
Conceptos y funciones de gerencia, organización de empresas. Estudio de áreas funcionales de dirección industrial incluyendo, proceder de individuos y grupos, mercadeo y fianzas.
- II-413      *CONTRATOS, ESPECIFICACIONES Y FINANZAS (3-0-3)*  
Req.: II-421 Análisis Económico  
La ley relativa a contratos en Costa Rica y Centro América relacionada con proyectos de ingeniería; planillas de especificaciones. Fuentes y usos de fondos, proyecciones financieras.
- II-415      *ANÁLISIS MÉTODOS Y MEDICIONES DE TRABAJO (2-2-3)*  
Req.: Tercer año aprobado  
Conceptos tradicional y modernos de métodos y medición de trabajo, diseño y mejoramiento de ejecución de trabajo y productividad de trabajadoras. La integración del humano en el proceso. Las relaciones entre hombres y máquinas.
- II-417      *PSICOLOGÍA INDUSTRIAL (3-0-3)*  
Req.: II-305 Probabilidad y Estadística I

Aplicaciones de psicología a la industria en las áreas de procedimientos de selección, condiciones y métodos de trabajo, protección, influencias que motivan productividad y satisfacción en el trabajo.

II-421 *ANÁLISIS ECONÓMICO* (3-0-3)

Req.: Segundo año aprobado

Factores para una decisión económica. Matemáticas financieras, depreciación, determinación de costos de utilización, costo de servicios y tarifas, comparación de alternativas

II-410 *PROYECTO* (0-6-3)

Req.: Último semestre

El estudiante usará los métodos y la teoría de ingeniería industrial en la realización de un proyecto bajo la supervisión de un profesor.

**INGENIERÍA MECÁNICA****IM-101      *GRAFICA (2-4-3)***

Req.: Primer año universitario completo.

Letreros y uso de los instrumentos. Desarrollo de la teoría de proyecciones. Proyecciones ortográficas. Isométricos. Acotado. Secciones. Elementos de geometría descriptiva: sistemas de vistas, representación y problemas de puntos, líneas rectas y planos en el espacio. Curvas empíricas: gráficos a partir de datos empíricos, determinación de las ecuaciones que se ajustan a una serie de datos.

**IM-207      *MECÁNICA I (3-0-3)***

Req.: FM-1402 Cálculo III; FM-1309 Física II; IM-101 Gráfica.

Cinemática del punto material. Desplazamientos[sic]<sup>53</sup> rígidos. Movimiento rígido. El movimiento relativo. La cinemática de los sistemas vinculados. Elementos de la teoría de las masas. Conceptos y teoremas fundamentales de la estática. Estática del punto, de los sistemas y del cuerpo rígido. Cálculo de las reacciones de vínculo. Estática de los sistemas articulados y de los hilos. Principio de desplazamientos virtuales. Principio del trabajo virtual. Estabilidad. Estática general. Trabajo. Energía Potencial.

**IM-308      *LABORATORIO MECÁNICO I (1-4-3)***

Req.:      FM-1411      Lab.      Física;      IM-101      Gráfica.

Mediciones de ingeniería. Instrumentos de medición y métodos experimentales, análisis de exactitud, redacción de informes técnicos. Como objeto de medición se utilizan aparatos y equipos completos: motores, abanicos, turbinas, refrigeradores, etc., de modo que el estudiante desde el primer momento se enfrenta a un problema real. Se harán mediciones de potencia, velocidad, eficiencia, etc., y en algunos casos se permitirá que el estudiante seleccione el equipo de medición o lo complete. Se aplicarán las técnicas apropiadas de recolección, presentación, selección e interpretación de los datos y se redactarán informes completos.

---

53 Léase correctamente: "Desplazamientos".

- IM-307      *MECÁNICA II (3-0-3)*  
Req.: FM-1502. Cálculo IV; IM-27 Mecánica I  
Dinámica del punto y de los sistemas materiales. Dinámica de sistemas vibrantes. El choque. La dinámica del cuerpo rígido. Ecuaciones de Euler. Principio de D' Alembert.
- IM-313      *TERMODINÁMICO I (3-0-3)*  
Req.: FM-1309 Física II. FM-1402 Cálculo III  
Conceptos fundamentales y definiciones. Propiedades de las sustancias puras. Ecuaciones de estado. Trabajo y Calor. Primera ley de la termodinámica. Segunda ley de la termodinámica. Entropía. Disponibilidad y reversibilidad.
- IM-315      *MECÁNICA DEL SÓLIDO*  
Req.: FM-1502 Cálculo IV; IM-307 Mecánica II; IM-417 Metalurgia Física (Simultáneo).  
Fuerza axial, cortante y momento flector: cálculo y diagramas. Esfuerzos y cartas axiales. Deformación, leyes constitutivas y deformación axial. Torsión. Esfuerzos de flexión en vigas. Esfuerzos compuestos. Transformación de esfuerzos. Círculo de Mohr. Deflexión de vigas. Métodos de integración directa. Método de área de momento.
- IM-327      *TRANSFERENCIA DE CALOR (3-0-3)*  
Req.: IM-423 Mecánica de Fluidos; IM-413 Termodinámica II.  
Conducción estable e inestable, Radiación. Convección libre y forzada[sic]<sup>54</sup>. Intercambiadores de calor.
- IM-329      *MECANISMOS (3-0-3)*  
Req.: IM-207 Mecánica I  
Análisis de velocidad y aceleración en mecanismos. Sistemas articulados, levas engranajes, acoplamientos flexibles y trenes. Síntesis dimensional y numérica.
- IM-408      *LABORATORIO MECÁNICO II (0-4-2)*  
Req.: IM-315 Mecánica del Sólido; IM-417 Metalurgia Física.

---

54 Léase correctamente: "forzada".

Aplicación de los conceptos teóricos de la mecánica del sólido y de la metalurgia física.

- IM-410 **PROYECTO (0-6-3)**  
Req.: Cursar el último año de la carrera.  
Proyecto de investigación tecnológica y diseño experimental bajo la vigilancia y consejo de un profesor guía. El proyecto culmina con la presentación formal de los resultados en forma oral y escrita.
- IM-413 **TERMODINÁMICA II (3-0-3)**  
Req.: IM-313 Termodinámica I  
Ciclos de refrigeración y de potencia. Relación entre ciclos ideales y ciclos reales. Relaciones de propiedades termodinámicas. Uso de diagramas generalizados. Ecuaciones de estado. Mezclas y soluciones; sicrometría. Reacciones químicas y combustión.
- IM-417 **METALURGIA FÍSICA (3-0-3)**  
Req.: Q-106 Química II; IM-315 Mecánica del Sólido I (simultánea).  
Estudio de los metales usados en ingeniería. Aleaciones en dos fases, influencia de otros elementos en las aleaciones, aleaciones de hierro-carbón (aceros), tratamiento de materiales (térmico, disolución, precipitación). Principios de corrosión y su prevención.
- IM-423 **MECÁNICA DE FLUIDOS (3-0-3)**  
Req.: IM-207 Mecánica I; FM-1502 Cálculo IV  
Propiedades de los fluidos. Estática y dinámica de Fluidos. Ecuaciones fundamentales y sus aplicaciones. Viscosidad y flujo de fluidos reales.
- IM-429 **DINÁMICA DE MAQUINAS (3-0-3)**  
Req.: IM-329 Mecanismos; IM-307 Mecánica II  
Análisis dinámico de elementos de máquinas, (Engranajes, levas, etc.), vibraciones, balances de masas giratorias y con movimiento alternativo.
- IM-431 **PLANTAS DE VAPOR**  
Req.: IM-327 Transferencia de Calor; IM-531 Máquinas Hidráulicas.

Generadores de vapor y sus auxiliares. Intercambiadores de calor. Turbinas de vapor. Motores de vapor. Balances de calor. Descripción de otras plantas generadoras.

- IM-451     *PROCESOS DE MANUFACTURA (2-4-4)*  
Req.: IM-417 Metalurgia Física  
Estudio de los métodos de transformación de materiales: Métodos de corte de metales (uso de máquinas-herramientas, torno, fresadoras, limadoras, etc.) Soldadura, Metalurgia de polvo, trabajo en frío, trabajo en caliente, Fundición. Procesos electrolíticos (galvanoplastia, galvanostagia). Control de producción. Tiene el curso además un laboratorio donde se practica el uso de las maquinas-herramientas. El laboratorio se amplía con visitas a fábricas donde se observan los métodos de producción.
- IM-508     *LABORATORIO MECÁNICO III (0-4-2)*  
Req.: IM-531 Máquinas Hidráulicas; IM-327 Transferencia de Calor.  
Aplicación práctica de los conceptos teóricos de la mecánica de fluidos y de la transferencia de calor. Se hará un análisis exhaustivo de algunas máquinas y se presentarán los resultados en informes completos.
- IM-521     *AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN (3-0-3)*  
Req.: IM-327 Transferencia de Calor; IM-413 Termodinámica II  
Conceptos básicos. El ciclo de compresión de vapor, equipo y disposición. Refrigerantes. Psicrometría. Reacciones fisiológicas al calentamiento y enfriamiento. La carga de enfriamiento y cálculos de aire acondicionado. Refrigeración y principios de preservación de alimentos. Diseño de sistemas y selección de equipo.
- IM-525     *MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA (3-0-3)*  
Req.: IM-327 Transferencia de Calor  
Conversión de energía térmica en energía mecánica. Aspectos termodinámicos de los motores. Ciclos teóricos y reales. Motores de encendido por chispa. Motores de encendido por compresión. Motores sobrealimentados. Sistemas de motores. Combustibles y lubricantes.

Procesos de combustión. Dinámica de los motores. Generadores de gas. Motores combinados. Nuevos tipos de motores.

- IM-529 *DISEÑO DE MÁQUINAS I* (3-0-3)  
Req.: IM-429 Dinámica de Máquinas; IM-315 Mecánica del Sólido.  
Estudio de los esfuerzos deformaciones en los materiales, selección de materiales, resistencia de los materiales. Teorías de falla. Aplicación de los principios de la mecánica y las teorías de falla al diseño de elementos de máquinas. Tornillos y sujetadores, resortes, engranajes y ejes.
- IM-531 *MÁQUINAS HIDRÁULICAS* (3-0-3)  
Req.: IM-423 Mecánicas de Fluidos; IM-413 Termodinámica II.  
Transferencia de energía entre un fluido y un rotor-, flujo de fluidos en turbomaquinarias. Turbinas de flujo axial y radial. Tipos de turbinas. Bombas y compresores centrífugos y de flujo axial. Tipos de bombas. Plantas hidroeléctricas.
- IM-608 *LABORATORIO MECÁNICO IV* (0-4-2)  
Req.: IM-529 Diseño de Máquinas I; IM-408 Laboratorio Mecánico I; IM-629 Diseño de Máquinas II (simultáneo)  
Aplicación del diseño de elementos de máquinas al diseño de máquinas.
- IM-629 *DISEÑO DE MÁQUINAS II* (3-0-3)  
Req.: IM-529 Diseño de Máquinas I; IM-608 Laboratorio Mecánica IV (simultáneo)  
Lubricación, selección de cojinetes, embragues, frenos, acoples, elementos mecánicos flexibles. Tópicos especializados.

---

**PROGRAMA MODELO DE INGENIERÍA QUÍMICA**


---

<b>Primer Semestre</b>			<u>CL</u>	<u>LB</u>	<u>CR</u>	<b>Segundo Semestre</b>			<u>CL</u>	<u>LB</u>	<u>CR</u>
EG-1	Castellano		2	0	-	EG-1	Castellano		2	0	
EG-2	Filosofía		2	0	8	EG-2	Filosofía		2	0	8
EG-3	Hist. Cultura		2	0		EG-3	Hist. De Cultura		2	0	
FM-1102	Mat. de Ingr. I		4	0	0	FM-1202	Cálculo I		4	0	4
Q-140	Quím. Gral. I		4	0	3	Q-142	Química Gral. II		4	0	3
Q-141	Lab. Quím. Gral I		0	2	1	Q-143	Lab. Quím. Gral. II		0	2	1

**Tercer Semestre****Cuarto Semestre**

EG-56 <sup>55</sup>	Rep. de Sociolog.		2	0	2	EG-56 <sup>56</sup>	Rep. de Sociol.		2	0	2
EG-64 <sup>57</sup>	Rep. de Biolog.		2	0	2	EG-64 <sup>58</sup>	Rep. de Biolog.		2	0	2
FM-1302	Cálculo II		4	0	4	FM-1402	Cálculo III		4	0	4
FM-1209	Física Gral. I		4	0	4	FM-1309	Física Gral. II		4	0	4
Q-208	Quím. Anal. Cuant.		3	0	3	IQ-210	Intr. a Ing. Quím.		3	2	3
Q-209	Lab. Q. Anal. Cuant.		0	6	2	FM-1311	Lab. I Fís. Gral.		0	3	1
IM-101	Gráfica		2	2	3						

**Quinto Semestre****Sexto Semestre**

Q-450	Físico-Quím. I		4	0	4	Q-457	Físico-Quím. II		4	0	4
FM-1502	Cálculo IV		4	0	4	IE-217	Progr. y Mét. Num.		3	2	4
Q-223	Quím. Orgánica I		4	0	4	Q-228	Quím. Orgánica II		4	0	4
Q-224	Lab. Quím. Orgán.		0	3	1	Q-229	Lab. Quím. Orgá. II		0	3	1

---

55 El último dígito fue añadido de forma manual en el Expediente de Sesión.

56 Ídem.

57 Ídem.

58 Ídem.

IM-207	Mecánica I	3	0	4	IM-307	Mecánica II	3	0	4
FM-1411	Lab. II Físc. Gral.	0	3	1	IQ-301	Lab. Mediciones	1	4	3
FM-1409	Física Gral. III	4	0	4					

## GANAR EXAMEN REGLAMENTARIO DE INGLES

**Sétimo Semestre**

IQ-410	Termodinámica I	3	0	3
IQ-420	Mec. de Fluídos	3	0	3
IQ-455	Lab. Fís-Químico	0	6	2
IC-305	Mec. de Sólidos	3	2	4
IQ-430	Mat.Apl. a I.Q.	4	0	4

**Octavo Semestre**

IQ-411	Termodinámica II	3	0	3
IQ-421	Transf. de Calor	3	0	3
IE-203	Ing. Eléctrica	3	0	3
IQ-401	Lab. Mec. de Fluid. y Transf. Calor	1	4	3
	Electiva I	-	-	3

**Noveno Semestre**

IQ-520	Transf. Masa I	3	0	3
IQ-501	Lab. Ing. Quím. I	1	4	3
IQ-550	Diseño Ing. Q. I	3	2	4
IQ-560	Proy. Ing. Quím. I	0	8	4
IQ-540	Cinética I.Q.	3	0	3
	Electiva II	-	-	3

**Décimo Semestre**

IQ-521	Transf. Masa II	3	0	3
IQ-502	Lab. Ing. Quím. II	1	4	3
IQ-551	Diseño I.Q. II	3	2	4
IQ-561	Proy. Ing. Quím. II	0	8	4
EG-7	Curso Depto. Filoso.	4	0	4
	Electiva III	-	-	3

**INGENIERÍA QUÍMICA**

- IQ-210**      *INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA QUÍMICA (3-2-3)*  
Req.: FM-1302; Q-210  
Análisis Dimensional, Principios Físicos y Químicos, Ecuaciones químicas y Estequiometría, gases ideales, carta de humedad, balances de materia con y sin reacción química, ciclos, balances combinados de energía y materia, termoquímica, termofísica, combustión en procesos industriales. Cartas entalpía concentración.
- IQ-301**      *LABORATORIO DE MEDICIONES (1-4-3)*  
Req.: IQ-210, FM-1409  
Tratamiento de datos experimentales. Interpretación de datos, formas de expresión técnica: reporte escrito y oral, calibración de un termopar: estudio de la temperatura. Análisis Estadístico: distribución de Gauss, calibración de un manómetro de Bourdon. Importancia de la presión, densidad de disoluciones, variación con respecto al soluto y a la temperatura. Viscosidad de lubricantes: estudio generalizado de la viscosidad newtoniana y de la lubricación, calor de combustión: combustibles gaseosos y su aplicación. Medida de la conductividad térmica: estimación. Medida de la velocidad y tiempo, estroboscopio, tacómetro.
- IQ-4**        *LABORATORIO DE FLUIDOS y CALOR (1-4-3)*  
Req.: IQ-210, FM-1409  
Experimentos demostrativos sobre: Aparatos para medición en flujo de fluidos; Factores de fricción en tuberías; Equipo de transporte de fluidos: abanicos y bombas; Transferencia de calor por aletas; Intercambiadores. Convección forzada.
- IQ-410**      *TERMODINÁMICA I (3-0-3)*  
Req.: Q-457, FM-1402, IQ-210  
Revisión de aspectos básicos, trabajo, calor, propiedades de sustancias puras, Primera Ley, Segunda Ley, entropía, funciones de trabajo, relaciones termodinámicas, cartas y tablas de propiedades termodinámicas, cartas generalizadas, fugacidad, actividad.

- IQ-411**      **TERMODINÁMICA II (3-0-3)**  
Req.: IQ-410, IE-217  
Construcción de diagramas termodinámicos y cartas de propiedades termodinámicas, mezcla y soluciones, equilibrio químico, equilibrio de fases.
- IQ-420**      **MECÁNICA DE FLUIDOS (3-0-3)**  
Req.: IQ-210, IC-205, FM-1502  
Propiedades<sup>59</sup> de los fluidos, Manometría, Ecuación de continuidad, Ecuación de cantidad de movimiento para fluidos ideales y viscosos, Ecuación de Bernoulli y aplicaciones, capa límite, perfiles de velocidad en flujo laminar y turbulento, Factor de fricción, diseño de tuberías, Bombas.
- IQ-421**      **TRANSFERENCIA DE CALOR (3-0-3)**  
Req.: IQ-420, IE-217
- A. Conducción: Estado estacionario en una y dos dimensiones, Aletas, Estado transiente en una dimensión.
  - B. Convección: Fundamentos empíricos, libre y forzada en superficies planas y curvas, condensación y ebullición.
  - C. Radiación: Fundamentos teóricos, cuerpos negros y grises, Factores de forma y aplicaciones.
  - D. Aplicaciones de conducción-Convección. Diseño de intercambiadores.
- IQ-430**      **MATEMÁTICAS APLICADAS A LA INGENIERÍA QUÍMICA (4-0-4)**  
Req.: FM-1502, FM-1409, Co.: IE-217  
Formulación matemática del problema físico. Ecuaciones diferenciales ordinarias:

Repaso { a. Solución analítica

---

<sup>59</sup> Léase correctamente: “propiedades”.

## b. Solución por series

Ecuaciones diferenciales parciales, solución numérica de ecuaciones diferenciales, Transformación Laplaciana.

- IQ-501 *LABORATORIO INGENIERÍA QUÍMICA I (1-4-3)*  
Req.: IQ-401, Co.: IQ-520  
Coeficientes de transferencia de Masa, Equilibrio Líquido-Vapor, Hidráulica de platos, absorción, Destilación.
- IQ-502 *LABORATORIO DE INGENIERÍA QUÍMICA II (1-4-3)*  
Req.: IQ-501, Co.: IQ-521  
Mezclado, Secado, Filtro Rotatorio, Filtro Prensa, Extracción líquido-líquido.
- IQ-520 *TRANSFERENCIA DE MASA I (3-0-3)*  
Req.: IQ-421  
Difusión en fluidos. Coeficientes de transferencia de Masa. Difusión en sólidos. Transferencia de masa en la interfase, Equipo para transferencia de masa. Absorción de gases. Destilación<sup>60</sup>.
- IQ-521 *TRANSFERENCIA DE MASA II (3-0-3)*  
Req.: IQ-520  
Procesos de humidificación y deshumidificación, Torres de enfriamiento, teoría de secado, mecanismos de secado, equipo, filtración, ecuación de Ruth. Filtración a razón constante y a presión constante, lodos compresibles e incompresibles, extracción-líquido-líquido, Diagramas ternarios, usos de la extracción con solvente. Equipo de extracción, lixiviación, Cristalización.
- IQ-540 *CINÉTICA DE INGENIERÍA QUÍMICA (3-0-3)*  
Req.: IQ-421, IQ-430, IQ-411  
Estudio de cinética de reacciones aplicada a la Ingeniería Química. Reacciones homogéneas. Mecanismos. Efecto de la temperatura. Tratamiento de datos experimentales. Elementos de diseño de

---

<sup>60</sup> Se respeta transcripción.

reactores. Sistemas estáticos y su flujo. Catálisis. Diseño mecánico de reactores industriales.

- IQ-550 *DISEÑO DE INGENIERÍA QUÍMICA (3-2-4)*  
Req.: IQ-430, IQ-421, Co.: IQ-520, IQ-540  
Desarrollo del proyecto. Consideraciones generales del diseño. Estimación de costo. Evaluación económica del proceso. Localización de la planta.
- IQ-551 *DISEÑO DE INGENIERÍA QUÍMICA II (3-2-4)*  
Req.: IQ-550, Co.: IQ-521  
Diseño de sistemas auxiliares; selección de los materiales del equipo. Reporte de diseño. Selección de variables de diseño. Técnicas de optimización. Conceptos introductorios de control automático.
- IQ-552 *CORROSIÓN (3-0-3)*  
Req.: Autorización del Profesor Guía  
Principios electroquímicos, Termodinámica y Cinética, de la oxidación química, pasividad de los metales, tipo de ataque corrosivo, prevención del ataque corrosivo, materiales de construcción.
- IQ-560 *PROYECTOS DE INGENIERÍA QUÍMICA I y II (0-8-8)*  
IQ-561 Req.: Autorización del Profesor Guía  
Uno o más proyectos asignados por el Profesor Guía en el campo de la Ingeniería. Debe terminarse y presentarse oralmente al final del período.
- IQ-610 *ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN (3-0-3)*  
Req.: IE-217, Cálculo Electrónico, aprobación del profesor Guía.  
  
Introducción a la operación administrativa de una planta industrial, incluyendo principios de organización, programación, planeamiento y control de la producción. El enfoque se orienta específicamente a plantas de procesos químicos, incluyendo elementos de distribución y mantenimiento.

---

**PROGRAMA MODELO INGENIERÍA CIVIL**


---

<b>Primer Semestre</b>			<u>CL</u>	<u>LB</u>	<u>CR</u>	<b>Segundo Semestre</b>			<u>CL</u>	<u>LB</u>	<u>CR</u>
EG-1	Castellano					EG-1	Castellano				
EG-2	F. Filosofía	6	0	8	EG-2	F. Filosofía	8	0	8		
EG-3	Hist. Cultura				EG-3	Hist. Cultura					
FM-1102	Matem. Ingreso	4	0	0	FM-1202	Cálculo I	4	1	4		
FM-1105	Física Ing. I	3	2	0	FM-1205	Física Ingr. II	3	2	0		
Q-101	Quím. Gral. I	3	4	4	Q-103	Quím. Gral II	3	4	4		

**Tercer Semestre****Cuarto Semestre**

EG-4	(ó EG-6)	4	0	4	EG-4	(ó EG-6)	4	0	4		
FM-1302	Cálculo II	4	1	4	FM-1402	Cálculo III	4	1	4		
FM-1305	Fís. Gral. I	3	2	4	FM-1405	Fís. Gral. II	3	2	4		
IC-103	Dib. Geomét. I	3	3	4	IC-203	Dibujo Geom. II	3	3	4		
IC-101	Topografía I	4	5	6	IC-201	Topografía II	4	5	6		

**Quinto Semestre****Sexto Semestre**

FM-1502	Cálculo IV	4	0	4	IE-305	Matem. Super.	3	0	3		
FM-1505	Fís. Gral. III	3	2	4	IE-303	Electrotec. I	3	2	4		
IM-313	Termodin. I	3	0	3	IC-305	Mecánica Sól. I	3	2	4		
IC-105	Mecánica I	3	2	4	IC-205	Mecánica II	3	2	4		
IC-110	Mater. Construc.	2	3	3	IC-109	Geología	3	2	4		
CE-	Economía										

**Sétimo Semestre****Octavo Semestre**

IM-423	Mec. Fluídos	3	2	4	IC-311	Hidrología	3	0	3
IC-405	Mec. Sólido II	3	2	4	IC-111	Hidráulica Al. I	3	2	4
IC-115	Mec. Suelos I	3	2	4	IC-505	Mec. Estruct. I	3	0	3
IE-217	Cálc. Electron.	3	2	4	IC-215	Mec. Suelos II	3	2	4
	Optativa no técnica	2	0	2	IE-205	Métodos Numér.	2	2	3
					IC-113	Construcción I	3	2	4

**Noveno Semestre****Décimo Semestre**

IC-119	Ing. Sanit. I	3	0	3	IC-219	Ing. Sanit. II	3	0	3
IC-211	Hidrául. Ap. II	3	0	3	IC-217	Vías Transp. II	3	2	4
IC-605	Mec. Estruct. II	3	2	4	IC-123	Diseño Estruct.	3	2	4
IC-121	Hormigón I	3	0	3	IC-221	Hormigón II	3	0	3
IC-117	Vías Transp. I	3	0	3	IC-125	Ing. Económ. I	3	0	3
IC-213	Construc. II	3	2	4		Optativa no Téc.	2	0	2

**Undécimo Semestre**CL LB CR

IC-140	Seminario	3	0	3
IC-411	Obras Hidráulicas*	4	2	5
IC-150	Tesis	3	0	3
IC-313	Proyectos de Construcción	3	0	3
IC-225	Ing. Económica II	3	0	3

**INGENIERÍA CIVIL**

- IC-103 *DIBUJO GEOMÉTRICO I* (3-3-4)  
Req.: FM-1202 Cálculo I
- IC-203 *DIBUJO GEOMÉTRICO II* (3-3-4)  
Req.: IC-103 Dibujo Geométrico I  
Uso y selección de los instrumentos. Geometría aplicaca[sic]<sup>61</sup>. Teoría del dibujo de proyecciones. Geometría descriptiva: líneas rectas, curvas (simple y doble curvatura), planos, intersección y desarrollo de superficies. Superficies de simple curvatura, superficies alabeadas.
- IC-101 *TOPOGRAFÍA I* (4-5-6)  
Req.: FM-1202 Cálculo I, Co.: IC-103 Dibujo Geomét. I.
- IC-201 *TOPOGRAFÍA II* (4-5-6)  
Req.: IC-101 Topografía I. Co.: IC-203 Dibujo Geom. II.  
Principios básicos: medidas de ángulos; distancias, levantamientos con teodolito y mira. Nivelación. Verificaciones y ajustes al tránsito y al nivel del ingeniero. Problemas prácticos sobre levantamientos topográficos. Confección de planos topográficos (curvas de nivel). Agrimensura: determinación y levantamiento de linderos. Medida y cálculo de áreas de parcelas.
- IC-105 *MECÁNICA I* (3-2-4)  
Req.: FM-1402 Cálculo III, FM-2405 Física General, IC-103 Dibujo Geométrico I ó IM-101 Gráfica.  
Cinemática del punto material. Desplazamientos rígidos. Movimiento rígido. El movimiento relativo. La cinemática de los sistemas vinculados. Elementos de la teoría de las masas. Conceptos y teoremas fundamentales de la estática. Estática del punto, de los sistemas y del cuerpo rígido: Cálculo de reacciones de vínculo. Estática de los sistemas articulados y de los hilos. Estática general: Trabajo. Energía Potencial. Principio de desplazamientos virtuales, Principio del trabajo virtual. Estabilidad.

---

61 Léase correctamente: “aplicada”.

- IC-205      **MECÁNICA II (3-2-4)**  
Req.: FM-1502 Cálculo IV; IC-105 Mecánica I.  
Dinámica del punto y de los sistemas materiales. Dinámica de sistemas vibrantes. El choque. La dinámica del cuerpo rígido: ecuaciones de Euler. Principio de D'Alembert: aplicaciones.
- IC-110      **MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN (2-3-3)**  
Req.: FM-1405 Física II, Q-103 Química General.  
  
Características y propiedades generales de los materiales. Clasificación de metales, maderas, cerámicas, piedras, cementos, etc. Estudio del hormigón y derivados. Los agregados, análisis granulométrico, contenido de materia orgánica. Gravedad específica, absorción de agregados gruesos y finos. Pesos unitarios. El cemento, pruebas. Propiedades del hormigón. Los aditivos y su empleo. Diseño y control de mezclas de hormigón. Pruebas de laboratorio.
- IC-109      **GEOLOGÍA (3-2-4)**  
Req.: FM-1405 Física II; Q-103 Química General.  
Geología y geotécnica con relación a los problemas de ingeniería, haciendo énfasis sobre los factores geológicos en la Ingeniería Civil. Tópicos como estructuras geológicas, aguas subterráneas, fundaciones, sitios de construcción, vibraciones, etc. Laboratorio.
- IC-305      **MECÁNICA DEL SOLIDO I. (3-2-4)**  
Req.: FM-1502 Calculo IV; IC-105 Mecánica I.  
Fuerza axial, cortante y momento flector: cálculo y diagramas. Esfuerzos y cargas axiales. Deformación, leyes constitutivas y deformación axial. Torsión. Esfuerzos de flexión en vigas. Esfuerzos compuestos. Transformación de esfuerzos: círculo de Mohr. Deflexión de vigas. Métodos de integración directa. Método de Area de Momento. Pandeo de columnas: introducción.
- IC-405      **MECÁNICA DEL SÓLIDO II. (3-2-4)**  
Req.: IC-305 Mecánica del Sólido I  
Extensión del curso de Mecánica del Sólido I. Diagramas de momento. Funciones de singularidad. Leyes de más de momento. Funciones de

singularidad. Leyes de esfuerzo-deformación y energía de deformación. Torsión: concentración de esfuerzos, barras no circulares, barras huecas de pared delgada. Flexión en vigas: concentración de esfuerzos, vigas de dos materiales, vigas curvas. Esfuerzos cortantes en vigas: centro de corte. Esfuerzos compuestos: resorte. Transformación de esfuerzos: Círculo de Mohr para el estado general de esfuerzo. Criterios de fluencia y ruptura)<sup>62</sup>. Análisis de esfuerzos: estado bidimensional, Métodos de energía: introducción. Pandeo de columnas excéntricas, introducción al diseño.

- IC-115 MECÁNICA DE SUELOS I. (3-2-4)  
Req.: IC-305 Mecánica del Sólido, IC-109 Geología, Co.: IM-423 Mecánica de Fluídos.  
Introducción, origen y formación de los suelos. Propiedades de los suelos. Peso específico, Granulometría. Clasificación e identificación. Plasticidad. Capilaridad y permeabilidad. Flujo de aguas. Consolidación. Resistencia al esfuerzo cortante. El curso se complementa con práctica de laboratorio.
- IC-215 MECÁNICA DE SUELOS II. (3-2-4)  
Req.: IC-115 Mecánica de Suelos I; Co.: IC-505 Mecánica Estructural I.  
Distribución de presiones. Análisis de asentamientos. Empuje de tierras. Estabilidad de taludes. Cimentaciones. Compactación y estabilización de suelos.
- IC-311 HIDROLOGÍA (3-0-3)  
Req.: IM-123 Mecánica de Fluídos.  
Estudio de los datos básicos y de los métodos conocidos para analizar la precipitación y escorrentía. Estudio de las cuencas, infiltración, evaporación, aguas subterráneas y superficiales. Estudio de las avenidas, hidrógrafos y caudales mínimos.
- IC-111 HIDRÁULICA APLICADA I. (3-2-4)  
Req.: IM-423 Mecánica de Fluídos.

---

62 Se incluye únicamente el signo de paréntesis de cierre.

- Flujo de fluidos incompresibles en conductos cerrados (permanente y variable). Compresibilidad del fluido compresible. Flujo en canales abiertos. Turbomaquinaria. Medidas del flujo de un fluido. Laboratorio.
- IC-211      HIDRÁULICA APLICADA II. (3-0-3)  
Req.: IC-111 Hidráulica Aplicada I  
Máquinas hidráulicas. Golpe de ariete. Pozo de oscilación. Ondas de avenida en vasos y canales. Mecánica de las ondas.
- IC-505      MECÁNICA ESTRUCTURAL I. (3-0-3)  
Req.: IC-405 Mecánica del Sólido II; IE-217 Cálculo Electrónico.  
Estructuras estáticamente determinadas. Análisis cinemático de estructuras. Vigas: deformación, Líneas de influencia. Arcos y pórticos de tres articulaciones. Armaduras planas: Método analítico (Ritter) y método grafostático (Culman) de resolución, líneas de influencia, cálculo de desplazamientos: método de Williot y Mohr, diagrama de Muller-Breslau. Armaduras en el espacio: métodos de resolución. Armaduras complejas. Estabilidad cinemática.
- IC-605      MECÁNICA ESTRUCTURAL II. (3-2-4)  
Req.: IC-505 Mecánica Estructural I.  
Estructuras hiperestáticas. Acciones y desplazamientos; indeterminación estática y cinemática. Teoremas fundamentales: principio de desplazamientos y de trabajos virtuales, teorema de Mohr, trabajo de formación, teoremas recíprocos, teoremas de Castigliano, Clapeyron, principio de trabajo mínimo, energía potencial: principio de Kirchhoff. Métodos de fuerzas, desplazamientos, combinado y mixto. Métodos aproximados, métodos de aproximación sucesiva: Cross, Kani, etc.
- IC-117      VÍAS DE TRANSPORTE I. (3-0-3)  
Req.: IC-201 Topografía II, IC-115 Mecánica de Suelos I.  
Estudio del desarrollo, economía, financiación, localización y diseño de los sistemas de transporte. Tipos de transporte y sus características económicas. Financiamiento. Los problemas de la conservación. Nociones de ingeniería de tránsito.

- IC-217 VÍAS DE TRANSPORTE II. (3-2-4)  
Req.: IC-117 Vías de Transporte I  
Estudio de los conceptos de administración, financiamiento, localización y diseño geométrico específicamente aplicados a carreteras. Diseño de pavimentos rígidos y flexibles, diseño de bases, selección del tipo de pavimento, mantenimiento, laboratorio.
- IC-113 CONSTRUCCIÓN I. (3-2-4)  
Req.: IC-201 Topografía II; IC-115 Mecánica de Suelos I.  
Estudio de los materiales de construcción y su uso. - Construcción de casas, de edificios de hormigón armado. Mamposterías. Acabados e instalaciones. Erecciones y montaje. Organización de una obra. Presupuesto.
- IC-213 CONSTRUCCIÓN II. (3-2-4)  
Req.: IC-113 Construcción I.  
Planeamiento y construcción de una obra, equipo, su selección. Preparación del sitio. Terracerías, excavaciones en roca a cielo abierto. Excavaciones subterráneas. Cimentaciones.
- IC-119 INGENIERÍA SANITARIA I. (3-0-3)  
Req.: IC-311 Hidrología  
Fuentes de suministro de agua, normas sobre la calidad del agua: recolección, conducción, purificación, distribución del agua. Problemas de laboratorio, visitas de inspección.
- IC-219 INGENIERÍA SANITARIA II. (3-0-3)  
Req.: IC-119 Ingeniería Sanitaria I.  
Fuentes y sistemas de recolección de aguas negras; control de la contaminación de las aguas; autopurificación de las aguas; tratamiento para las aguas domésticas e industriales. Recolección de aguas pluviales.
- IC-121 HORMIGON I. (3-0-3)  
Req.: IC-505 Mecánica Estructural I; Co.: IC-605 Mecánica Estructural II.

Propiedades y comportamiento del acero y del hormigón. Hormigón reforzado, hipótesis. Cálculo de elementos estructurales: vigas, columnas, losas, etc. Cálculo de esfuerzos de adherencias, cortante y torsión. Aplicación al diseño de sistemas de piso, marcos, fundaciones, muros de retención. Especificaciones, estudio crítico.

- IC-221      **HORMIGÓN II. (3-0-3)**  
Req.: IC-121 Hormigón I.  
Extensión del primer curso. Diseño plástico, hormigón pretensado, diseño sísmico. Métodos constructivos.
- IC-123      **DISEÑO ESTRUCTURAL (3-2-4)**  
Req.: IC-605 Mecánica Estructural II.  
Este es un curso de diseño de acero y madera. Principios generales del diseño de acero, elasticidad, plasticidad y seguridad de las construcciones de acero. Reflexiones. Comportamiento plástico de estructuras hiperestáticas. Conceptos generales de carga permisible y última. Conexiones remachadas, atornilladas y soldadas. Diseño de vigas y columnas. Aplicaciones en algunas estructuras más complejas. Estudio crítico de las especificaciones.
- IC-125      **INGENIERÍA ECONÓMICA I. (3-0-3)**  
Req.: CE-100  
Organización de empresas, estados financieros principios de administración.
- IC-225      **INGENIERÍA ECONÓMICA II. (3-0-3)**  
Req.: IC-125 Ingeniería Económica I  
Factores y análisis económicos. Principios de contabilidad de costos. Presupuestos. Informes profesionales.
- IC-411      **OBRAS HIDRÁULICAS (4-2-5)**  
Req.: IC-311 Hidrología; IC-211 Hidráulica Aplicada II.  
Propósito, diseño y selección de un proyecto hidráulico. Transporte de sedimentos. Obras fluviales. Generalidades sobre un proyecto hidroeléctrico.

- IC-313      PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN (3-0-3)  
Req.: IC-125 Ingeniería Económica I; IC-213 Construcción II.  
Estudio de proyectos. Programa tentativo, procedimientos de construcción. Proyecto de programa. Programa definitivo. Control de obra. Operación.

21/7/71  
ROS/RL/ah.-  
DP 30160 Ing.

*Nota: Todos los documentos originales se encuentran en el Tomo 92 de Actas encontrándose no foliado, en el Archivo de la Unidad de Información del Consejo Universitario, donde pueden ser consultadas.*