

---

## NOTICIAS

---

# EL ESTUDIANTE EN LA UNIVERSIDAD

¿Qué espíritu debiera animar al alumno durante su vida universitaria? ¿Cuál debiera ser su comportamiento frente a los docentes? ¿Qué tipo de docencia se imparte en la Facultad? ¿Por qué los estudios se han organizado tomando como base un Plan Común, seguido de una etapa de especialización? ¿Cuáles son las perspectivas futuras de los alumnos en su campo profesional?

Estas y muchas otras cuestiones importantes se plantean los alumnos al iniciarse un nuevo año académico. Cuestiones fundamentales, sobre todo para los que ingresan por primera vez a la Universidad. Interrogantes que no se pueden eludir y que merecen respuestas adecuadas y responsables. La Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, nuestra Facultad, así lo ha entendido y a través de las siguientes líneas de "Noticias" entrega a la comunidad universitaria y muy especialmente a sus alumnos las opiniones de un grupo de catedráticos, quienes, sin agotar el tema, aportan luces esclarecedoras. Dejan sembrada la semilla.

"Noticias" presenta, pues, las opiniones de los profesores Renato Espoz, José Corvalán, Joaquín Cortés, Mauricio Sarrazín y Florencio Utreras.

### UN DRAMA

Para el profesor Espoz, hay alumnos que ingresan a la Universidad y en particular a esta Facultad para satisfacer inquietudes e incursionar libremente en los diferentes ámbitos del saber. También hay otros a los que simplemente les interesa el título con el cual estiman que podrán conseguir un destacado lugar en la estructura social del país y una forma de ganarse la vida que les dará buenos resultados económicos.

### ILUSION ESTUDIANTIL

El recién llegado es muy pronto el principal personaje de un drama. Pues el ingreso a la Universidad es para él una aventura y una nueva experiencia vital, llena de expectativas. Está seguro que ha llegado al lugar apropiado para asomarse "meter la nariz" a los más diversos campos de la cultura, a fin de satisfacer sus necesidades de saber y de ser. Tiene una natural pasión e inclinación por indagar, cuestionar, dudar, buscar nuevas perspectivas, incrementar su saber y así ampliar su horizonte de conocimientos y también el de su propia vida.

Y sucede que al poco tiempo comienza a sentirse frustrado, sentimiento que aumenta con el transcurso del tiempo. Esta es una experiencia de no pocos alumnos que ya están por terminar alguna carrera. Lo más grave de esta situación: una gran mayoría del alumnado elige la especialidad basada en su propia frustración, la cual transmuta el idealismo inicial en pragmatismo, en afán de lucro y en deseo por terminar cuanto antes para irse de la Facultad.

El anhelo originario de ser, se transforma en afán de poseer, el cual se rige por la competencia, impulsando a los alumnos a querer lo que quieren los demás, a obrar por razones distintas a las propias.

### RELACION PROFESOR-ALUMNO

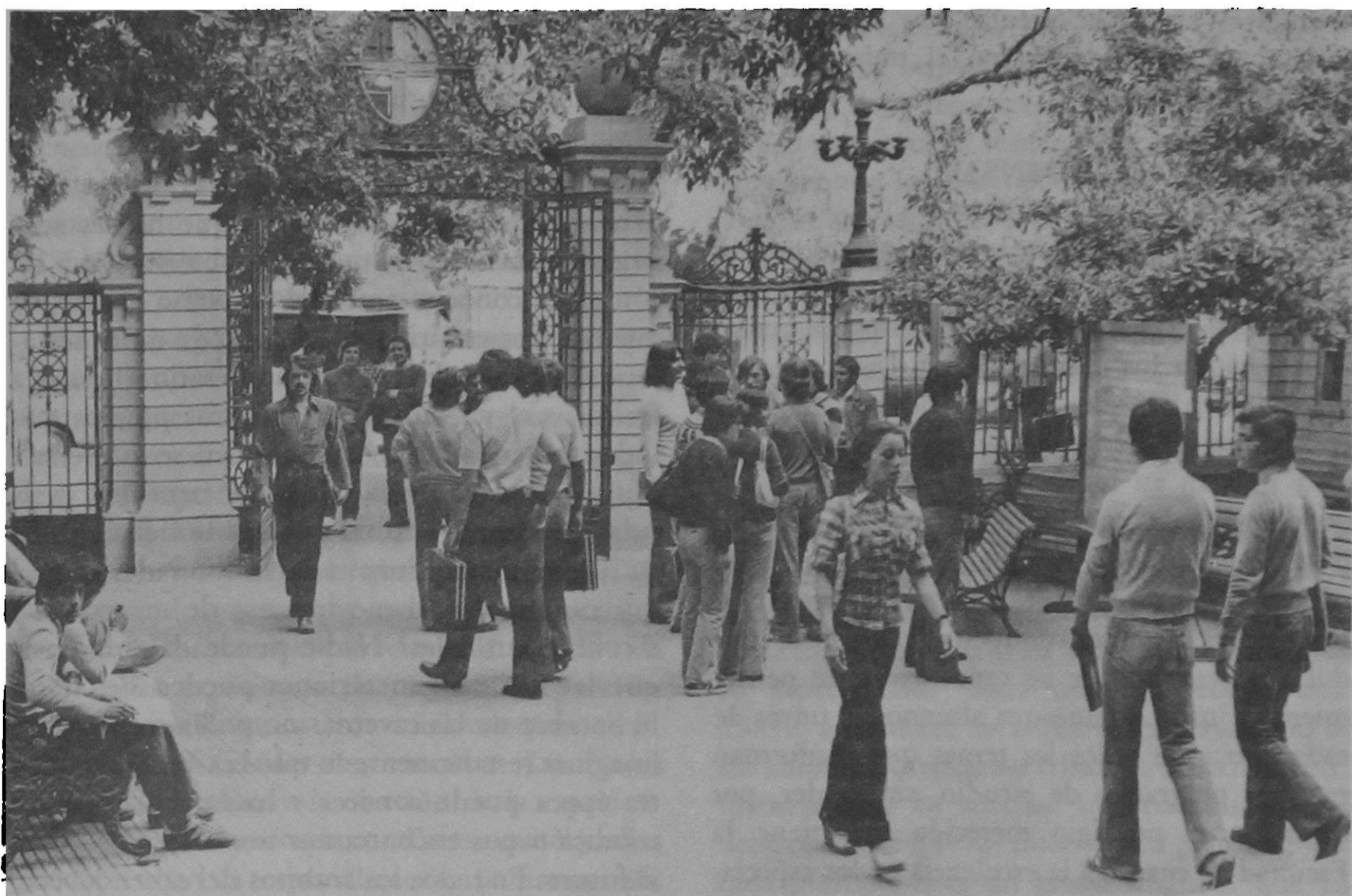
La vinculación se efectúa principalmente a través de la docencia. Nuestra forma de realizarla es defectuosa dada la experiencia frustrante de muchos de nuestros estudiantes.

Olvidándonos que en primer término y antes que nada son personas, consideramos a los jóve-

---

## EL ESTUDIANTE EN LA U.

---



*Los alumnos que ingresan, no deben sentirse desvalidos, sino que deben aprender a ser sí mismos.*

nes estrictamente como alumnos. Y sin pensarlo ni quererlo reducimos a esos individuos a hombres-masas.

La forma más tradicional y usual de ejercer la docencia es la mera instrucción. El alumno se deja instruir en las materias que se imparten y en la especialidad que él ha elegido. ¿Cuál es el objetivo?: producir un alumno que reproduzca un cierto material, que adquiera la habilidad suficiente para permitirle realizar operaciones prescritas y que repita lo que le han transmitido y hecho leer. El alumno está frente a un profesor al que debe escuchar con respeto y seguir sus instrucciones a fin de obtener un resultado aceptable. ¿Qué pasa?: los cuestionamientos, las dudas, el interés especial de ciertos aspectos, que eventualmente desvían los programas de los cursos, van desvaneciéndose rápidamente. La natural timidez de un recién llegado, el sentido del ridículo, la gran cantidad de alumnos, refuerzan este proceso.

Contribuye la desafortunada actitud de algunos profesores que responden a las inquietudes con armonía, bien por falta de comprensión de su rol o por carencia de conocimientos y preparación en su materia, que les impide ser flexibles, por cuanto no pueden desviarse de la programación preestablecida. Ellos aceleran aún más este proceso negativo, de masificación de los futuros especialistas.

No deberá olvidarse jamás que, de lo enseñado, la persona comprende significativamente lo que tiene vinculación con su estructura vital; el resto lo memoriza y retiene por el tiempo suficiente para lograr un resultado exitoso: en nuestro caso, para aprobar un curso. No sería difícil demostrar experimentalmente que los alumnos olvidan rápidamente un alto porcentaje de las materias que han estudiado y aprobado. Si esto es así, nadie podría considerar razonable que el fin y la forma de nuestra enseñanza se oriente al desarrollo de la memorización y retención "mo-

## NOTICIAS

mentánea'' de conocimientos, los cuales inevitablemente se olvidarán con el transcurso del tiempo.

### LA CAPACIDAD DE PENSAR

Por el contrario, el propósito de nuestra docencia deberá tender a facilitar el desarrollo de la capacidad de pensar y juzgar de nuestros alumnos, aprovechando sus inquietudes, dudas y cuestionamientos para que busquen ideas, analicen, encuentren relaciones, sinteticen en cada materia y puedan así lograr en este ejercicio totalidades integradas cada vez más amplias: en otras palabras, para que comprendan. Se trata de educar en vez de instruir. Educar, por su etimología griega, significa conducir. Deberíamos conducir al desarrollo de las capacidades de pensamiento y juicio de nuestros alumnos, a través de cada uno y de todos los temas que conforman nuestros programas de estudio, sin perder, por supuesto, el prestigio merecido que tiene la Facultad en cuanto a la excelencia de los especialistas y profesionales que forma. Se trata de mejorar lo que tenemos, no de destruirlo e iniciar todo de nuevo. Advierto esto para que mis ideas no se interpreten erróneamente.

Decía que el papel del alumno es aprender a "comprender", para lo cual primariamente debe desarrollar su capacidad de pensar y juzgar de un modo independiente. Evidentemente, si así lo hace, estará en mejores condiciones para entender su especialidad, sea ésta Ingeniería Civil, Matemáticas, Física o Filosofía. Además, si tiene los principios, si sabe pensar y juzgar y ha adquirido su oficio, dominará su materia, podrá recrear, si lo necesita, conocimientos parciales de ella; se adaptará con mayor facilidad a los cambios y progresos y, lo que es más importante, posiblemente ellos mismos serán capaces de producirlos. No se trata sólo de tener aprendices, sino también de llegar a tener creadores.

En consecuencia, como razón adicional, se puede afirmar que el puro memorizar constituye un obstáculo para el progreso del saber humano. Nadie puede pretender que los hombres del futuro se hallarán en la misma situación de conocimientos y métodos que nosotros. Los que piensan que la enseñanza debe tener como único

objetivo una aplicación inmediata, convierten el conocimiento en materia y si todos los hombres fueran así, no habríamos progresado más que las hormigas.

Si tomamos como ejemplo la ciencia, nos damos cuenta inmediatamente que hemos adelantado mucho en el uso de la observación y razón en el conocimiento del Universo visible, lo que nos ha permitido el dominio de vastos sectores de la Naturaleza. Sería un desatino limitar a las nuevas generaciones a nuestros propios métodos y modos de pensar. ¿Quién se atrevería a afirmar que el actual método científico es la culminación y el último paso en la ciencia y que las futuras generaciones estarán limitadas al igual que nosotros en el movimiento de manecillas y a contar partículas? Nadie puede determinar lo que las futuras generaciones pueden descubrir. El hombre de las cavernas no podía sospechar ni imaginar remotamente lo que la ciencia de nuestra época puede conocer y hacer. En la misma condición nos encontramos nosotros en relación al futuro. En todos los ámbitos del saber deberíamos tener la misma actitud para que las nuevas generaciones sean mejores y superiores a nosotros intelectual y moralmente.

### LAS HUMANIDADES COMO COMPLEMENTO DE LAS CIENCIAS Y LA TECNOLOGIA

Es necesario destacar el esfuerzo que nuestra Facultad ha hecho por superar la enseñanza puramente especializada, cuyo propósito es enseñar sólo los conocimientos específicos y las técnicas establecidas, que se usarán inmediatamente en el ejercicio de la profesión. La Escuela de Ingeniería ha ido y va transformándose en una auténtica Universidad en la misma medida que integra la ciencia, las humanidades, la tecnología, en la investigación y docencia. Cultivar algunas de ellas no implica el menosprecio de las otras. En esta comunidad universitaria existe una disposición positiva para considerar esta cuestión, la cual, según creo, abarca cada vez a un mayor número de académicos y alumnos.

No es inaudito que un estudiante de Matemática deba seguir cursos que no son de su especia-

---

## E L E S T U D I A N T E E N L A U.

---

lidad, como Electricidad y Magnetismo, o que un futuro Ingeniero de Minas curse ramos humanísticos, o que un estudiante de Filosofía estudie ciencias. Ninguno de los diferentes dominios del saber puede reclamar para sí el campo entero del conocimiento y nadie puede proponer seriamente ya que lo que conviene es producir especialistas primitivos e ignorantes.

Sin embargo, dada la circunstancia de que existen grupos importantes de académicos y alumnos que tienen la idolatría por la especialidad, es necesario insistir en la importancia que tiene la integración de los distintos aspectos que conforman nuestra cultura, en hacer explícitas las relaciones en materias que aparentemente no la tienen y demostrar que estas relaciones abren nuevos horizontes en el conocimiento y en la vida misma. Esa experiencia de integración para los académicos y alumnos abre nuevas expectativas, presenta posibilidades desconocidas. Las cuales facilitan al estudiante la elección de la especialidad más racional y consciente. Pienso que aquellos que defienden la especialización lo hacen más por juicio que por meditación.

Si consideramos los cursos humanísticos en el conjunto de los científicos y tecnológicos, vemos que ayudan a formar un espíritu crítico en los alumnos, que satisfacen inquietudes que la especialidad no puede hacer, disminuyendo el riesgo que tiene el especialista de ser embaucado con facilidad cuando ha estrechado demasiado su horizonte cultural por seudodoctrinas religiosas, políticas o filosóficas. Si no existieran estos cursos, por las necesidades que brotan de la vida misma, buscarán respuestas y conocimientos a sus inquietudes como hombres. Querrían saber, por ejemplo, de su destino, de su relación y lugar en el mundo y en la sociedad, del valor del conocimiento y sobre todo qué hacer con la propia vida, y podría ocurrir, lo que ya ocurrió en otras partes de nuestra Universidad, que pueden ser utilizados por académicos inescrupulosos para sus propios fines, sean éstos políticos o académicos.

La integración de la ciencia, humanidades y tecnología en la actividad universitaria es definitiva si queremos tener algún destino y lugar en la cultura contemporánea. Eso no significa desconocer la importancia que tiene en nuestro tiempo

la especialización. Sólo se indica que para realizar una labor de importancia es necesaria la unidad y además debe reconocerse el riesgo que se corre si sólo se tratara de formar especialistas bárbaros e ignorantes, los cuales pueden destruir la cultura y poner en peligro la supervivencia de la humanidad misma. No sería por ello un desacierto incluir junto a los demás criterios de evaluación de los académicos este aspecto como un elemento digno de consideración.

### EL DOCENTE-INVESTIGADOR

De acuerdo a las consideraciones antes expuestas el docente debe ser a la vez un investigador. Un profesor de estas características puede entregar conocimientos específicos y enseñar el oficio de su especialidad. Todo docente debería estar abierto a satisfacer las inquietudes pertinentes de sus alumnos, aceptar sus críticas y, especialmente, intentar crear en su clase una comunidad. No debe olvidarse que los alumnos son personas, que cada promoción es un grupo singular, que no puede ser tratado como un instrumento muerto y de la misma manera que cualquier otro conjunto. Debe aprovechar las características propias de cada grupo para desarrollar las inquietudes, la investigación y el pensamiento. Deberá ser capaz de mostrar con claridad el propósito de su tema, sus límites, las relaciones que tiene con otras materias, el lugar que ocupa en el conjunto del saber y, si es posible, indicar los caminos que trasciendan los marcos actuales y que conduzcan a sus alumnos a horizontes más amplios.

Si, por el contrario, el profesor no es investigador, sólo podrá enseñar lo que sabe: memorización y retención.

Respecto de la crítica de los alumnos a los profesores de falta de pedagogía, no deberíamos olvidar que no es la más importante que nos hacen. Un camino para recoger de un modo adecuado estas opiniones es la organización de un sistema periódico y con pautas objetivas, para poder verificarlas y así buscar las soluciones convenientes a los problemas que los alumnos planteen. Debe tenerse presente que la pedagogía es un auxiliar secundario de la docencia y que existen aspectos más importantes que también deben ser examinados. Un sistema objetivo y periódico de críticas

## NOTICIAS

es el camino más seguro para el perfeccionamiento de nuestra comunidad universitaria.

Falta también un espacio adecuado y agradable donde establecer esta comunidad que somos. El actual es inhóspito; impide, en cierta medida, las relaciones entre las personas. Esto, igualmente es un auxiliar de nuestra tarea educativa.

### DE LA ENSEÑANZA MEDIA A LA UNIVERSIDAD

¿Viven plenamente su calidad de universitarios, los alumnos llegados a la Universidad?

—Creo que el cambio que experimenta el alumno que pasa de la Enseñanza Media a la Universidad es tremendamente brusco. El profesor y Director del Departamento de Geología, José Corvalán Díaz, agrega:

Nos enfrentamos a un Liceo que no prepara adecuadamente al alumno para sus primeros pasos en la Universidad y una Universidad que no está bien preparada "ajustada" para recibirlo y comprenderlo. Para salir adelante, el estudiante debe llenar esa laguna y ello requiere de todo su tiempo. Muchas veces no lo logra, a pesar de su dedicación y esfuerzo. Creo que debería existir un período de un año, que podría ser el correspondiente al cuarto año de Enseñanza Media, dedicado a un preuniversitario en la carrera que el estudiante haya elegido. El alumno debería ser seleccionado al fin del tercer año de la Enseñanza Media.

¿Qué opinión le merece la Prueba de Aptitud Académica?

—Me parece que este sistema no es satisfactorio y puede ser mejorado. Pienso que la Prueba de Aptitud Académica no mide lo que pretende. Especialmente deficientes parecen los cuestionarios de la prueba de Castellano, que en general desorientan y confunden al alumno. En el caso de nuestra Facultad, donde el alumno se encuentra con sucesivos bloques de cursos básicos (Matemáticas, Física, Química), para los cuales requiere tener un buen conocimiento previo. Estimo que la prueba específica es la que realmente selecciona en forma adecuada. Me parece que el rendimiento de los primeros semestres, en general con muchos fracasos, está en parte condicionado por el sistema de selección.

### ORGANIZACION DE LOS ESTUDIOS

¿Qué fundamento tiene el Plan Común?

—“La existencia de un Plan Común en la Facultad, previo a la posterior especialización, tiene un fundamento vital, ya que tanto en el campo técnico profesional como en la actividad científica, el desarrollo puede calificarse como de vertiginoso. La capacidad creativa es muy importante, pero ella requiere de una sólida y amplia formación básica. Es lo que pretende la enseñanza en Ciencias Básicas que durante los primeros años mantiene tan ocupados a los estudiantes y en muchos casos los molesta y hasta enferma. Sin embargo, sin ella la Facultad no estaría entregando al estudiante la herramienta clave para su futuro desarrollo profesional o científico.

El conocimiento y formación básica que los alumnos requieren es común. El plan está "calibrado" para que el estudiante pueda enfrentarse y pueda resolver los problemas que le planteará posteriormente la carrera de su elección, así como para explorar otras áreas del saber o para continuar a una especialización determinada dentro de su carrera.

### INVESTIGACION Y DOCENCIA

El estudiante verdaderamente universitario debe sentirse parte importante de la Universidad. En docencia, su participación responsable como ayudante de cátedra o de laboratorio es requerida y es fundamental. Más aún en investigación, donde debería integrarse a través de los variados proyectos que semestralmente se ofrecen en las diferentes carreras a grupos de trabajos con líneas de investigación tanto básica como aplicada, bien definidas. A nivel de cursos de proyectos de investigación pueden hacer aportes significativos al conocimiento científico-tecnológico y mucho más mediante la realización de tesis y memorias.

### FUTURO PROFESIONAL

En cuanto al futuro profesional de ingenieros, científicos y docentes, el profesor Corvalán Díaz entregó datos estadísticos, al tenor de los cuales se puede deducir que el futuro profesional no es

## EL ESTUDIANTE EN LA U.



*Holl Central, los alumnos se reúnen a estudiar y a conversar sobre sus inquietudes.*

tan claro si se mira en función del campo ocupacional, en el que existe competencia, para la cual hay que estar suficientemente preparados.

¿Hay interés por la investigación?

—Responde: Hay pocos centros de investigación, poca capacidad material y pocos recursos financieros. El campo ocupacional del científico es, entonces, restringido. Su actividad, sin embargo, es fundamental y es de esperar que esto sea cada día mejor comprendido.

¿Qué importancia tiene el postgrado?

—La enseñanza de pregrado es la conducente a la obtención de un título profesional. Es la que se preocupa de capacitar al estudiante para el ejercicio eficiente de su profesión, de facilitar la aplicación y el desarrollo de su capacidad creadora. La enseñanza de postgrado es a nivel de especialización profesional o de capacitación académica. En ambos casos es de fundamental importancia, pues a ella concurren normalmente aquellos estudiantes y profesionales que seguirán rea-

lizando principalmente actividades de investigación, de los que depende directamente el progreso y desarrollo del país.

### LOS ESTUDIOS DE INGENIERIA

En este análisis que "Noticias" hace hacia la comprensión del estudio universitario, el académico Mauricio Sarrazín Arellano se refirió a los estudios de ingeniería y al papel que le corresponde a nuestra Facultad.

La Escuela —señaló— produce ingenieros, que se diferencian de un especialista puro en su formación general. Los conocimientos científicos y técnicos forman parte de la cultura y no pueden existir totalmente aislados. El ingeniero tiene que actuar en un mundo complejo, donde muchas veces la formación general, la cultura, la moral, la sociabilidad y la ética, pasan a ser más importantes que los conocimientos específicos en un tema particular.

## NOTICIAS

Por otro lado, el estudio de las ciencias básicas y aplicadas es tan absorbente que crea cierta propensión en el alumno de ingeniería a pensar de una sola manera, lo que conduce a una deformación mental que no es aconsejable. Por esta razón es conveniente mezclar, con los cursos teóricos básicos, cursos de otro tipo, que tengan un enfoque diferente, una forma distinta de plantear las materias.

¿Es tan importante para la ingeniería?

—De hecho la ingeniería es la aplicación del conocimiento de las leyes de la naturaleza a la solución de problemas prácticos. Lo fundamental de su éxito radica, por lo tanto, en el dominio de esas leyes y en la metodología que hace posible su aplicación. El dominio de las ciencias básicas es fundamental, esto obliga a una secuencia lógica de los cursos, que recarga los primeros años con materias básicas en matemáticas y ciencias.

### EL PLAN COMUN

¿Tiene ventajas el Plan Común?

—El que impera en la Facultad corresponde a la formación básica necesaria para todos los estudiantes de Ingeniería, independientemente de su especialidad. El hecho que sea totalmente general tiene varias ventajas, como por ejemplo, que el alumno no necesita elegir su especialidad al ingreso, sino debe hacerlo sólo después del Plan Común, cuando ya puede tomar una decisión con más antecedentes. Por otra parte, para la Facultad es más eficiente organizar estos cursos en un bloque común, evitándose duplicaciones y nivelando además las exigencias de todas las especialidades.

¿Puede postergarse la especialización?

—El avance tecnológico hace cada día más difíciles los estudios, por cuanto es necesario dominar técnicas mucho más sofisticadas y en mayor número, lo que genera presión sobre el reducido tiempo que posee la Facultad para entregarlas. Esta verdadera explosión del conocimiento tecnológico crea la disyuntiva entre especializar o dar una formación general. El ingeniero con conocimientos generales tiene más flexibilidad en cuanto a adaptarse a diferentes áreas de la actividad para poder actuar cuanto antes en el campo productivo, pero el avance tecnológico obliga a

la especialización. Los países pequeños y de poco desarrollo tecnológico no pueden crear ingenieros super especialistas: no tendrían cabida en su actividad productiva. Las universidades se enfrentan a esta realidad al elaborar sus planes de estudios y la solución no es siempre óptima.

¿Por qué es tan alta la exigencia en Ingeniería?

—Los estudios de ingeniería tienen exigencias relativamente altas principalmente por dos razones: primero, porque los conocimientos que el ingeniero debe dominar son complejos, y: segundo, porque existe un tiempo limitado para preparar dicho profesional, que es del orden de seis años. Muchas veces las dificultades que enfrentan los alumnos son de otra índole, diferentes a la excesiva exigencia, tales como el proceso de adaptación al pasar del sistema tutelar y rígido de la Enseñanza Media a un sistema muchísimo más libre en la Universidad, falta de madurez, falta de motivación en los cursos, mala orientación, profesores deficientes...

### SISTEMA DE SELECCION

Con respecto al proceso de selección de alumnos, pienso que es adecuado, con los defectos que pueda tener. Es objetivo por cuanto se basa en los antecedentes del alumno; no está influenciado por juicios subjetivos ni presiones personales y la evaluación se hace basada en antecedentes curriculares del postulante, así como en su capacidad y en sus conocimientos específicos, medidos a través de la Prueba de Aptitud Académica y Prueba de Conocimientos Específicos, es posible que éste tenga defectos, pero un sistema de pruebas de admisión en la Facultad sería mucho peor.

### TRABAJO EXPERIMENTAL

¿Qué importancia tiene el trabajo experimental?

—Es imprescindible en la formación del ingeniero por varias razones: en primer lugar, porque el ingeniero tiene que estar convencido de que las teorías que aplica tienen un fundamento real en la práctica, ya que sus diseños y cálculos deben conducir a un resultado concreto. En segundo término, un porcentaje importante del trabajo del ingeniero está basado en conocimientos em-

píricos y en la sensibilidad de éste ante el fenómeno físico, sobre todo en la fase creativa. En tercer lugar, a través de la experimentación el alumno aprende que nunca los datos con que se trabaja tienen valores exactos, ya que en sí la medición arroja resultados variables en forma aleatoria, aprendiendo, por lo tanto, a apreciar el orden de precisión con que se conoce la información en la práctica y a captar el concepto de los coeficientes de seguridad.

## PRE Y POSTGRADO

¿En qué consisten las enseñanzas de pre y postgrado?

—Hasta hace algunos años existía en la Facultad una oficina de Postgrado, cuya misión era organizar charlas o cursillos sobre materias especializadas para egresados interesados en aprender esos temas. Actualmente este concepto ha evolucionado debido principalmente al aumento importante de los profesores investigadores de jornada completa, el avance extraordinario de los conocimientos científicos y tecnológicos de la humanidad y al desarrollo tecnológico e industrial indudable del país.

Pero para progresar, tanto en investigación como en ingeniería de desarrollo, es necesario que exista un grupo seleccionado de alumnos que reciba un entrenamiento especial, consistente en una formación más avanzada en materias específicas y un trabajo de investigación que termine en una tesis. Estos programas, llámense de Magister o Doctorado, constituyen lo que normalmente se entiende por postgrado. Son fundamentales para el desarrollo tecnológico del país y un apoyo importantísimo para la investigación dentro de la Universidad.

## TUTORES Y AYUDANTES

¿Qué papel juegan los tutores y ayudantes?

—Una causa importante del fracaso de los alumnos al comienzo de sus estudios es la falta de orientación. Al respecto, el sistema de tutores, papel que asumen los alumnos de cursos superiores, es algo positivo y conveniente. Su implementación es complicada cuando el número de alumnos es grande. Para que el sistema sea realmente

efectivo, un tutor debe atender a un número limitado de alumnos, asignados a él desde el comienzo. Aún más, si el presupuesto de la Facultad no fuera suficiente para estos fines, una iniciativa en tal sentido del Centro de Alumnos sería una loable expresión de solidaridad.

¿Es conveniente el sistema de Ayudantes?

—Da oportunidad a los mejores alumnos de ayudarse con una pequeña entrada en su presupuesto y crea, al mismo tiempo, un sentido de responsabilidad, que es fundamental en la formación del ingeniero. Igualmente desarrolla una labor importantísima y ayuda a la docencia, principalmente en el control de los cursos.

## EL HOMBRE Y EL PROFESIONAL

El investigador físico-químico Joaquín Cortés Garrido, abordó un tema que plantea al estudiante una cuestión importante: ¿debe contentarse con ser profesional universitario?...

Dice el académico Cortés Garrido que cuando un científico da lecciones nos muestra a veces su ciencia, la que él ayuda a construir. Y esta ciencia se da con una cara muy especial, llena de teorías y modelos acerca de una realidad a la que queremos robar poco a poco su secreto. Y esas teorías tan sólo pequeños pasos vacilantes y tentativos. Más adelante, sin embargo, esos modelos morirán, serán reemplazados por otros más perfectos que nos dirán que aún no sabemos por qué hemos avanzado. Ese conocimiento vivo y dinámico es el que podríamos llamar verdadero.

Y el estudio de esta ciencia verdadera tiene, entre otros, dos aspectos positivos en la formación del estudiante universitario. Uno está relacionado directa y pragmáticamente con su profesión. El estudiante al aprender así queda de inmediato preparado para adaptarse a los cambios que los conocimientos de su profesión le traerán durante su vida de trabajo.

Pero hay un segundo aspecto relacionado con su formación integral. Sabrá que todo el conocimiento no puede ser dogmático, que deberá dudar de cada "verdad", criticándola, poniéndola honestamente a prueba. Así no sólo será un buen profesional, tendrá además las características humanas que de ellos deberíamos esperar. Y esto es vital porque primero se es hombre y



## NOTICIAS

luego profesional. El estudiante universitario debe comprender que es en esta etapa de su vida donde recibirá el sello definitivo. No sólo de conocimientos y de oficio sino de personalidad, actitud, criterio. Y una educación como la de ingeniero arriesga intelectualizar en exceso la vida. Se precisa de comprensión para armonizar y adaptar al mundo una mentalidad a veces demasiado racional. El ingeniero debe utilizar la razón como una herramienta eficaz y no como una prisión que le impida comprender la vida, las cosas que debe manipular, las otras gentes. El ingeniero debe ser además un hombre culto.

### EL OFICIO DE SER ESTUDIANTE

El recién llegado no sólo estudia sino que aprende a estudiar, que es algo que hará toda su vida. Los primeros años son, entonces, además de estudio universitario, un tiempo de prueba. Por eso los estudiantes de los primeros años pagan el precio de disminuir por un período otras actividades. Si "sobreviven" podrán volver a ellas. El oficio adquirido les permitirá continuar con tranquilidad y tiempo la vida futura que deberán llevar primero en nuestra Facultad y luego en la senda profesional.

### CIENCIAS BASICAS

Estas constituyen lo principal del Plan Común, y su enseñanza tiene dos objetivos:

a) La formación de una especie de forma de ser, de ver la vida, de obtener una herramienta mental para manejarse en la ruta profesional.

b) La necesidad de adaptarse a los cambios, a la dinámica de este vertiginoso mundo tecnológico que no sabe a dónde se dirige, porque, paradójicamente, se apura en lograrlo. ¿Puede imaginarse alguien, un ingeniero de formación básica limitada y con un conocimiento acabado de la tecnología de cierta época? ¿Cuánto durará su competencia? La velocidad creciente de los cambios tecnológicos sólo puede ser aprendida por ingenieros de sólida formación básica, los conocimientos de mecánica, por ejemplo, son tan útiles para comprender el movimiento de una piragua india como el de un satélite artificial. Así,

es preferible profundizar en la mecánica que "especializarse en piraguas", a pesar del pragmático argumento de que "debe aprenderse aquello que sirve".

### LO QUE EL ESTUDIANTE NO DEBE OLVIDAR

¿Qué espíritu anima al estudiante que llega a nuestra Facultad?

El académico e investigador del Departamento de Matemáticas Florencio Utreras Díaz responde:

—El alumno que recién ingresa a la Universidad tiene en general dos sensaciones que a mi juicio son equivocadas y que conviene eliminar. La primera es la clásica sensación de la meta ya alcanzada. Y reconocemos al "mechón" de nuestra Facultad por el aire de autosatisfacción que deja expresar en su comportamiento exterior. Aun cuando en cierta medida pudiera tener razón, ya que sólo los mejores alumnos del país ingresan a esta Facultad, no es menos cierto que la meta alcanzada, la etapa superada, marca el comienzo de un nuevo período de estudios mucho más arduo que el anterior. El hecho de ingresar a la Facultad le da solamente el privilegio de luchar por el triunfo, por la obtención del diploma deseado, que aún está bastante lejos y que puede ser absolutamente inalcanzable para algunos.

La segunda, consiste en la suposición del alumno de que sólo ha cambiado el colegio y que viene a continuar las materias ya comenzadas. Es aquí justamente donde el cambio es radical y por una razón fundamental: está en la Universidad. Lo que implica muchos cambios con respecto a la vida liceana.

El primero lo constituye la responsabilidad de aprender. Ahora queda en poder del estudiante quien sólo, decide estudiar o no, sin apremios, apoderados o castigos. Este cambio está en la esencia misma de la Universidad. El alumno pasa a ingresar a la dinámica de su formación. Deja de ser mero receptor para transformarse en un crítico.

El segundo cambio es el del concepto del profesor que todo lo sabe y en nada se equivoca. En la Universidad el conocimiento es por esencia dinámico, sujeto a errores y en el que no existen

---

# EL ESTUDIANTE EN LA U.

---

seres infalibles. Los catedráticos son seres estudiosos que están lejos de saberlo todo y que buscan ansiosamente la creación científica y artística. Es esto justamente lo que diferencia una Universidad con un colegio técnico: el permanente cuestionamiento del conocimiento humano en todos los ámbitos.

## EL DEBER DEL ESTUDIANTE

Parece existir la creencia entre el estudiantado de que su educación corre por sus propios méritos, que están pagando su educación. Este punto de vista es completamente equivocado; es el país quien los educa porque los necesita y no porque sean los seres más importantes del país. Ellos contraen una deuda con la sociedad que los educa y no al revés.

## ORGANIZACION DE LA ENSEÑANZA

El desarrollo de la docencia es esencialmente diferente entre los cursos numerosos (Plan Común y los primeros cursos de algunas especialidades) y los pequeños. En los primeros la enseñanza se divide entre la clase de cátedra y los ejercicios. En la cátedra, el número de alumnos es generalmente elevado (100 ó más en los cursos básicos) y la participación se ve un poco dificultada por esto. Además, el contacto entre alumno y profesor es escaso a nivel personal.

En clases de ejercicios o auxiliar se desarrollan en general listas de problemas. Los cursos son reducidos y existe más contacto entre el profesor auxiliar y sus alumnos.

## PARTICIPACION DEL ESTUDIANTE EN LA DOCENCIA

Una característica importante de la docencia en nuestra Facultad la da el gran número de alum-

nos de cursos superiores que participan en la enseñanza de los cursos del Plan Común y de ramos de especialidad.

Se trata de un sistema de becas de ayuda y estímulo a estudiantes destacados a cambio de un trabajo con los equipos docentes de ayudantes de cátedra. Su labor consiste en colaborar al control de la materias mediante pruebas y ejercicios. Estos son diseñados en una reunión de profesores de asignaturas paralelas. Este sistema presenta ventajas: liberación del trabajo de corrección del profesor, ayuda económica para los estudiantes destacados y adquisición de experiencia docente por parte de los alumnos. Desventajas: podría señalarse la poca diferencia de edad entre alumnos y ayudantes, que no favorece el clima de respeto.

¿Qué actitud debe asumir el docente frente al alumnado?

—Entre otras: preparación adecuada de la clase, preocupación por motivar al alumno mediante clases y ejercicios adecuados y cumplir los programas en forma coordinada con los demás profesores. Tampoco se debe olvidar de mantener un nivel adecuado al curso que dicta. Esto es, no engañar al alumnado con un nivel bajo lo que sólo le perjudicará más adelante.

¿Hay falta de pedagogía en los profesores?

—Esta es una crítica que formulan los alumnos y que no está enteramente equivocada. En primer lugar cabe señalar que ella se presenta en los primeros años, o sea en el Plan Común. En estos cursos el número de alumnos es alto, lo que hace muy difícil apoyarlos. Igualmente se debe considerar que estos dos años son de selección y que menos de la mitad de los alumnos que ingresan se reciben. Esto hace que los alumnos culpen de su fracaso a la pedagogía de los profesores, ya que es bien sabido que, salvo casos excepcionales, la popularidad de un profesor es directamente proporcional al número de aprobados.