

RESOLUCION N°: 585/03

ASUNTO: Acreditar con compromisos de mejoramiento la carrera de Ingeniería Mecánica Orientación Armamentos de la Escuela Superior Técnica del Instituto de Enseñanza Superior del Ejército por un período de tres años.

Buenos Aires, 9 de diciembre de 2003

Expte. N°: 804.174/02

VISTO la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería Mecánica Orientación Armamentos del Instituto de Enseñanza Superior del Ejército, Escuela Superior Técnica y demás constancias del expediente, y lo dispuesto por la Ley N° 24.521 (artículos 42, 43 y 46), los decretos N°173/96 (t.o. por Decreto N°705/97) y N°499/96, la Resolución del Ministerio de Educación N°1232/01, las ordenanzas N°005 –CONEAU– 99 y N°032 –CONEAU y las resoluciones CONEAU N°147/02, N°293/02 y N°294/02; y

CONSIDERANDO:

1. El procedimiento

La carrera de Ingeniería Mecánica Orientación Armamentos, Instituto de Enseñanza Superior del Ejército, Escuela Superior Técnica, quedó comprendida en la primera etapa de la convocatoria voluntaria para la acreditación de carreras de Ingeniería, realizada por la CONEAU mediante Ordenanza N°032 y resoluciones N°147/02, N°293/02 y 294/02, en cumplimiento de lo establecido por la Resolución M.E. N°1232/01. Una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación realizado en la sede de la CONEAU el 10 de junio de 2002. Entre los meses de junio y septiembre y de acuerdo con las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades de autoevaluación que culminaron en un informe presentado el 16 de octubre de 2002. Éste incluye un diagnóstico de la situación presente de la carrera y una serie de planes para su mejoramiento.

Vencido el plazo para la recusación de los nominados, la CONEAU procedió a designar a los integrantes de los Comités de Pares. Las actividades se iniciaron el 16 de octubre de 2002 con el Taller de Presentación de la Guía de Evaluación por Pares. Entre los días 23 y 25 de octubre se concretó la reunión preparatoria de cada comité. En ella se elaboró la agenda de visita a las unidades académicas. Dicha visita fue realizada los días 4, 5 y 6 de noviembre de 2002. El grupo de visita estuvo integrado por pares evaluadores y profesionales técnicos. Éstos se entrevistaron con autoridades, docentes, alumnos y personal administrativo de las carreras de la unidad académica. También observaron actividades y recorrieron las instalaciones. En la semana del 26 de noviembre de 2002 se realizó una reunión de consistencia en la que participaron los miembros de todos los comités de pares, se brindaron informes sobre las carreras en proceso de evaluación y se acordaron criterios comunes para la aplicación de los estándares. El Comité de Pares, atendiendo a las observaciones e indicaciones del Plenario, procedió a redactar el dictamen definitivo.

El 20 de diciembre de 2002 la CONEAU dio vista del dictamen a la institución en conformidad con el artículo 6 de la Ordenanza 032. Dado que la situación actual de la carrera no reúne las características exigidas por los estándares, el Comité de Pares resolvió no proponer la acreditación por seis años. También señaló que las mejoras previstas en el informe de autoevaluación no permitirían alcanzar el perfil de carrera establecido en la resolución ministerial N°1232/01 y que por lo tanto, tampoco correspondía recomendar la acreditación por tres años. (En el punto 3 de estos considerandos se vuelca un resumen de los contenidos correspondientes.). Asimismo, en el dictamen se formularon 4 requerimientos para que la institución pudiera, en oportunidad de la vista, responder a todos y cada uno de ellos. (En el punto 4 de estos considerandos se vuelca un resumen de los contenidos correspondientes).

El 18 de marzo de 2003 la institución contestó la vista y, respondiendo a los requerimientos del dictamen, presentó una serie de planes de mejoras que considera efectivos para subsanar las deficiencias encontradas. El Comité de Pares consideró

satisfactorios los planes presentados y consecuentemente la institución se comprometió ante la CONEAU a desarrollar durante los próximos años las acciones previstas en ellos. (En el punto 5 de estos considerandos se vuelca un resumen de los planes de mejoramiento presentados por la institución, el juicio que merecen y los compromisos contraídos.)

En conformidad con lo establecido en el artículo 10 de la Ordenanza N°032 – CONEAU, dentro de tres años la carrera deberá someterse a una segunda fase del proceso de acreditación. Como resultado de la evaluación que en ese momento se desarrolle, la validez de la acreditación podría extenderse por otro período de tres años. (En el punto 6 de estos considerandos se resumen globalmente las razones por las que se concede la acreditación.)

2. La situación actual de la carrera

2.1 La capacidad para educar de la unidad académica

El Instituto de Enseñanza Superior del Ejército (IESE) incluye bajo la dependencia de un Rectorado unificador a tres Unidades Académicas Universitarias: Colegio Militar de la Nación, Escuela Superior de Guerra y Escuela Superior Técnica. La Unidad Académica en las que están insertas las carreras sujetas a acreditación es la Escuela Superior Técnica (EST), creada en 1930.

La conducción de la EST está a cargo de un Director, que es asesorado por un Consejo Académico integrado por los Directores y Coordinadores de las carreras que en ella se dictan. De la dirección de la Escuela dependen las siguientes Secretarías: Académica, de Investigación, de Extensión, de Evaluación, de Apoyo y el Departamento de Sistemas Informáticos. La estructura de gobierno y gestión de cada carrera es la misma y está compuesta por: Director de Carrera, Coordinador de Carrera, Director de Laboratorio (de la carrera), Directores de Laboratorios comunes a todas las carreras, Director de Investigaciones (que depende de la Secretaría de Investigación y es común para todas las carreras).

La oferta de grado de la Escuela Superior Técnica, consiste en ocho carreras de ingeniería y una Licenciatura en Administración, basadas en antecedentes que guardan

directa relación con la actividad militar y que en su origen estaban exclusivamente destinadas a contribuir a la resolución de problemas relativos a la Defensa Nacional. Desde octubre de 1992, el Ministerio de Cultura y Educación autorizó el ingreso a la Escuela de alumnos civiles, que iniciaron sus estudios de Ingeniería a partir del ciclo lectivo 1993.

Las carreras de Ingeniería que se dictan en la EST son las siguientes: Ingeniería Mecánica Orientación Armamentos (1931), Ingeniería Mecánica Orientación Automotores (1948), Ingeniería Mecánica Orientación Mantenimiento (1991), Ingeniería Electrónica (1931), Ingeniería Química (1931), Ingeniería Civil (1934), Ingeniería en Informática (1975) e Ingeniería Geográfica (1931). De ellas, las seis primeras participan en el proceso de acreditación. Cabe aclarar que la mayoría de las carreras fue cambiando de denominación hasta que adquirieron su denominación actual, en diferentes fechas.

Las carreras de Ingeniería Mecánica orientación Armamentos y de Ingeniería Geográfica orientan su oferta principalmente al ámbito castrense y actividades vinculadas; las Mecánicas con orientación en Automotores y en Mantenimiento son de oferta exclusiva de la EST (en estos casos cubren una vacancia y cumplen un papel de interés mixto, tanto como objetivo social civil como para la defensa). El resto, engrosa y superpone la oferta de las Facultades de Ingeniería de universidades nacionales y privadas de la región metropolitana y gran bonaerense. En realidad, dada la localización regional de esta Unidad Académica, la apertura a los aspirantes civiles no nació de la necesidad de satisfacer una oferta insuficiente en el medio, sino para cumplir otros objetivos como integración de las instituciones de enseñanza militar con la sociedad civil y ampliación de la demanda de alumnos para optimizar el funcionamiento de una estructura educacional de envergadura que excede los requerimientos de la capacitación de un número relativamente reducido de militares.

Existe equilibrio entre las carreras con relación a su planta docente, habida cuenta de que en los planes de estudios recientemente iniciados (2002), ellas se entroncan en un ciclo básico común de dos años que comparte el plantel y lo mismo ocurre con diversas disciplinas tecnológicas básicas.

No obstante, no se advierte con claridad la conveniencia de la apertura en tres carreras diferentes para las orientaciones de la ingeniería Mecánica con relación al número reducido de alumnos. La unificación en un único Departamento, con una dirección y estructura administrativa compartidas, tendería a la optimización de los recursos físicos y humanos y mejoraría la interrelación entre los miembros de una misma área disciplinaria. La multiplicación de cargos, actividades y esfuerzos que esta apertura implica, no ha sido considerada en la autoevaluación como una debilidad y por consiguiente, no es objeto de propuestas de corrección.

La oferta de posgrado de la Escuela se compone de la Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional, la Maestría en Transporte, la Especialización en Criptografía y Seguridad Teleinformática y la Especialización en Gestión Ambiental. Cabe mencionar que las dos maestrías ya fueron acreditadas por la CONEAU. En general la oferta de posgrado está destinada principalmente a los oficiales de la fuerza y varios de los docentes egresados como Ingenieros de la EST han obtenido su formación de posgrado en las mencionadas maestrías. En cuanto a la articulación entre las carreras de posgrado y las de grado, si bien hay una relación temática en algunas áreas, se observa que el cuerpo docente compartido es de sólo 5 profesores sobre un total de 212 (2 %).

La importancia relativa de las carreras de grado de Ingeniería respecto de la cantidad de alumnos es dispar. Los alumnos cursantes son aproximadamente 300 y el 45 % de ellos pertenece a dos carreras - electrónica y mecánica orientación automotores - mientras que el resto se distribuye entre las 6 restantes.

Los recursos físicos puestos a disposición de las carreras están adecuados a la relativamente reducida matrícula actual, situación que no parece vaya a modificarse según una proyección previsible para los próximos años. No obstante, la infraestructura física y de recursos humanos, admite al menos una duplicación del alumnado actual sin requerir modificaciones sustanciales.

Respecto al contexto institucional en el que deben desenvolverse las carreras, según establece la Resolución N°1232, la Escuela Superior Técnica es una institución

donde se realizan todas las actividades estipuladas, no obstante cumplirse con un grado dispar de intensidad, recayendo la mayor incidencia en la docencia sobre las otras acciones, debido a la esencia misma de los objetivos que condujeron a la creación del Instituto.

Las políticas institucionales en el campo de la investigación científica, desarrollo tecnológico y actualización y perfeccionamiento docentes están menos desarrolladas que la docencia. Las fortalezas y debilidades al respecto se explican más adelante. La misión institucional y los objetivos de las carreras, cada una con su singularidad, están definidos y son explicitados a través de normativas escritas que son de dominio público tanto interno como externo, por medio de la difusión de la oferta de las carreras, que se divulgan en forma orgánica por instancias destinadas a ese fin, particularmente después de la apertura de la Escuela al ingreso civil.

Los integrantes de la comunidad universitaria se rigen por normas claras y explícitas que son de su conocimiento y aceptación. Cabría mencionarse cierta excepción a esto, vinculada con la reserva de ciertos cargos directivos de la estructura de conducción a personal con grado militar, circunstancia que parece estar asentada en las costumbres de la institución.

Como se mencionó, la cantidad de estudiantes cursantes de la EST es cercano a 300 de los cuales el 15 % son militares. Se distribuyen entre las ocho carreras de Ingenierías y la Licenciatura en Administración. El mayor número de alumnos cursa Ingeniería Electrónica (78) seguido de Mecánica del Automotor (64). En el 2002 ingresaron 110 alumnos, lo que implica un crecimiento en la matrícula del 30 % respecto del año anterior. En general la cantidad de ingresantes y cursantes por carrera es muy reducido. En el ciclo básico común, se atiende un mayor número de alumnos que en el ciclo específico de cada carrera. La justificación de poner a disposición de un número limitado de oficiales del Ejército esta importante estructura educacional se va logrando paulatinamente y en función de que la matrícula aumenta desde el momento en que la Escuela se abrió al ingreso civil.

La condición para ingresar para el alumno civil es la aprobación de un examen de suficiencia. Existe un cupo máximo por promoción que hasta el momento no se ha cubierto. Los oficiales del Ejército son seleccionados por el arma debiendo superar un examen de diagnóstico y evaluación. Los aspirantes civiles pueden concurrir a un curso de ingreso de invierno, simultáneo con el último año de la escuela secundaria, o uno intensivo en el mes de febrero.

Respecto de la permanencia en la carrera, en el caso del alumnado militar están limitados por las pautas reglamentarias (no se les permite ninguna desconexión temporal con su cohorte), razón por la cual prácticamente no existe cronicidad, salvo casos excepcionales que son separados de la Escuela y reenviados a la unidad militar de origen. Pudo comprobarse que los casos de cronicidad en los alumnos civiles son poco frecuentes.

En general se advierte una tendencia a seguir la carrera junto con la promoción del ingreso, a la manera de los alumnos militares, aunque hay un desgranamiento más marcado en la orientación Automotores. En cuanto a la deserción, tiene su mayor porcentaje en el Ciclo Básico y en el Ciclo Específico se torna casi nula. No obstante, los niveles de deserción en el ciclo inicial están por debajo de los encontrados habitualmente. Al comparar los ingresantes del período 1995-1998 con los egresados durante 1999-2002, se advierte un elevado índice de egreso que, en promedio, supera el 45 % para las carreras de Ingeniería. El escaso número de alumnos, la alta relación docente/alumno, la consecuente atención cuasi personalizada que reciben los estudiantes así como el carácter prácticamente *full time* que ellos tienen son factores conducentes al bajo desgranamiento y deserción.

El porcentaje de alumnos que desarrolla actividades laborales es muy reducido lo que aumenta su dedicación a la Escuela. Además, el examen de ingreso opera seleccionándolos con una buena formación previa. En cuanto a los militares, su situación es aún más favorable, ya que perciben su salario y se dedican tiempo completo a la carrera. Todo ello implica además un compromiso que incrementa su dedicación a los estudios. Estas circunstancias indican que aún siendo baja la deserción y alto el índice de egreso,

éstos deberían ser factores de permanente diagnóstico y actuación por parte de las autoridades de la Escuela para mejorarlos aún más.

Aquellas carreras de perfil preferentemente militar, o con mayores contenidos en este sentido, son sin duda las que menor cantidad de postulantes civiles convocan. Este es el caso fundamentalmente de Ingeniería Mecánica Orientación Armamentos e Ingeniería Geográfica.

La planta docente está constituida por 212 personas, de los cuales 198 son profesores titulares, 6 profesores adjuntos y solamente 13 (el 6 %) son docentes auxiliares. En esta institución, el profesor titular es quien está a cargo de una cátedra, sin implicar categorización. La mayoría de los titulares, más del 75 %, están designados por concurso y el resto es interino. Existe una limitación impuesta por el Estatuto del Personal Docente Civil de las Fuerzas Armadas, que impide asignar dedicación exclusiva a los docentes. En consecuencia, el 90 % de los cargos es de menos de 20 horas semanales y gran parte de ellos (el 65 %) es de 9 horas semanales. Entre 1997 y 2001, en que se realizaron más de 300 concursos para la titularización de los profesores, los que más aumentaron fueron aquellos con menor dedicación horaria, en desmedro de los de mayor dedicación. La titularización por concurso causó un efecto de atomización de las cátedras, ya que para cubrir la oferta de las carreras que se fueron creando, al no poder incrementar la carga horaria de sus profesores, se debió convocar a cargos con dedicación simple. La falta de una mayor asignación horaria, como lo considera el informe de autoevaluación, es una de las debilidades de mayor relevancia del sistema.

En cuanto a la calificación del cuerpo, poco más del 10 % de los docentes (21) tienen una categorización en alguno de los sistemas de ciencia y técnica. Los docentes con formación de posgrado son 26, es decir constituyen el 12% de la planta. En los programas de mejoramiento de algunas carreras (Ingeniería Química, Ingeniería Electrónica e Ingeniería Mecánica Orientación Mantenimiento) se plantea el objetivo de incrementar este porcentaje. Como acciones tendientes a este logro se indica incentivar a través de puntaje que se otorgará en los concursos de titularización que se realizarán

durante los años 2003 a 2005 e instrumentar una carrera de pos-grado que involucre el Doctorado en Ingeniería en el ámbito de la EST en el año 2005, mediante convenios de acción conjunta con otras Universidades y redactando una normativa apropiada para este fin. No obstante la validez de estas propuestas, no se advierte que se hayan creado las bases para un ambiente institucional favorable para este objetivo, quedando librado el interesado a su propia habilidad de obtener los recursos, contactos, becas o subsidios para acceder a un plan de doctorado, maestría o especialización. También podría contribuir al perfeccionamiento y actualización del personal docente la implementación de una carrera docente en la que se incentiven tales logros como se propone en los planes de mejoramiento de algunas carreras (Ingeniería Química, Ingeniería Electrónica e Ingeniería Mecánica Orientación Mantenimiento), pero sobre esta acción a ponerse en práctica en el año 2005 sólo se presenta el enunciado. Al no encontrarse los planes de mejoras desarrollados con mayor extensión, no se conoce si plantearán acciones complementarias como por ejemplo el otorgamiento de becas para formación de posgrado a los docentes que no la posean o permisos especiales con goce de sueldo para acceder a la formación superior en otros centros del país o del exterior.

Se observa que el número de profesores que dictan en el ciclo básico es adecuado para la cantidad de alumnos que lo cursan. El cargo docente asignado se corresponde con las trayectorias de los profesores y con las funciones que desempeñan. Se destaca que existen varios docentes con formación de posgrado en las disciplinas básicas. Sus dedicaciones, en cambio, deberían ampliarse, no para aumentar la carga docente, sino para permitir su integración en proyectos institucionales de investigación y/o extensión. Casi no existe participación de los docentes de Ciencias Básicas en este tipo de proyectos.

La docencia de grado es la actividad que indudablemente insume la mayor carga horaria. La mayoría de las cátedras de las tecnologías básicas, aplicadas y disciplinas de la especialidad, son ocupadas por profesores titulares con 9 horas semanales de dedicación, quienes debido al reducido número de alumnos cubren las tareas de preparación y dictado de clases teóricas, preparación de prácticos, atención de trabajos

prácticos, corrección de los mismos, toma de exámenes parciales en los casos que se estime e integración de las mesas de exámenes finales.

Las actividades de investigación y transferencia no pueden, evidentemente, ser desarrolladas con total eficiencia en el seno de la Escuela con la estructura de dedicación y distribución actual de cargos de la planta docente. La mayoría de los docentes desarrollan estas actividades o bien en el CITEFA (Centro de Investigaciones Científicas y Técnicas de las FFAA) o bien en otras instituciones universitarias. Entre la EST y CITEFA existe una historia e intereses comunes, como se manifiesta en la autoevaluación y se comprueba una estrecha vinculación establecida por aquellos docentes y directivos de la Escuela que hoy son profesionales activos en el Centro o que pasaron por sus cuadros. De hecho, veinte profesores cumplen actualmente tareas de tiempo completo en dicho Centro. El 24 % de los profesores realizan actividades en el sector de producción de bienes y servicios. Los docentes con formación universitaria en ingeniería se encuentran mayoritariamente en los bloques de disciplinas tecnológicas (entre 36 y 40 %) lo que se considera en principio pertinente y adecuado.

La designación de los docentes se realiza en la actualidad por concurso público. Los cargos que se concursan son los de profesores y auxiliares y sólo en algunos casos los de Directores de carrera, de grupo o actividad. Las autoridades superiores de la EST no acceden por este medio. Luego de varios años de inactividad en este sentido, según se manifiesta en la autoevaluación, se realizaron en 1999 y 2000 más de 300 concursos de titularización abiertos y públicos – de cinco años de vigencia -, lo que se valora como una actitud muy positiva en la renovación y mejoramiento de la planta docente, al margen del proceso de atomización de los cargos que se expresara anteriormente. Los tribunales se integran con profesores de la casa y un miembro externo. Según se indica, la designación y promoción docente es un proceso llevado a cabo por la Secretaría de Evaluación, participando los respectivos Directores y Coordinadores de Carrera para los ingresos interinos. La permanencia de los docentes se refrenda por intermedio de un sistema de evaluaciones que abarcan visitas a clases, encuestas a alumnos, entrevistas personales,

participación de otros docentes en la mesa examinadora del examen final, supervisión de los parciales y sus resultados.

Los programas de perfeccionamiento docente se refieren a capacitaciones en general periféricas y son muy pocos los referidos a especialidades relacionadas con las carreras. No se vislumbra una definida política que oriente e incentive el perfeccionamiento docente. Esto está entroncado en gran medida con la carencia de una carrera docente y la escasa dedicación horaria individual, que tendió a una atomización con gran número de docentes que atienden cada uno a una disciplina diferente. Habida cuenta de que los profesores ejercen en su mayoría simultáneamente en otras instituciones educacionales, esto reduce el sentido de pertenencia a la propia institución.

Se reiteran los conceptos de la evaluación externa del IESE, realizada por la CONEAU en el año 2000, sobre las dificultades que implica que los docentes civiles estén encuadrados en el régimen del Personal Docente Civil de las FFAA que impide asignarles dedicación exclusiva. Como resultado se verifica la baja dedicación individual del plantel docente y la ya expresada limitación horaria para investigación, extensión, dirección de tesis y orientación de alumnos. En aquella oportunidad, se mencionó específicamente que "la elaboración de éste último (por el Estatuto) está en avance y el IESE entiende que a la brevedad podrá contar con el instrumento legal que le facilite la adecuación académica indicada". El propósito manifiesto de modificarlo es aún incierto, porque requiere el cambio de una ley que involucra a las tres Fuerzas Armadas y transcurre por carriles ajenos a la voluntad de lograrlo del Instituto. Es de hacer notar que transcurridos más de dos años desde la evaluación externa, la preocupación continúa siendo similar ya que se reitera enfáticamente en la presente autoevaluación y continúa como propuesta y condicionante expreso en los planes de mejoramiento.

La organización de la planta administrativo jerárquico técnica fue optimizada mediante el fortalecimiento de la Secretaría Académica y la creación de las Secretarías de Investigación, de Extensión, de Evaluación y de Apoyo para adecuarse a las exigencias del Sistema Educativo Nacional acompañando la incorporación del alumnado civil a la

Escuela. Los máximos integrantes del cuerpo de gestión son Oficiales Ingenieros Militares, salvo el coordinador de la Licenciatura de Administración (Contador Público) y el Secretario de Apoyo. El personal administrativo es adecuado para cumplir eficientemente con la atención de la estructura de las Secretarías y sus dependencias. Se advierte la prestación de personal técnico y profesional calificado especialmente asignado al Departamento de Sistemas Informáticos y a la Biblioteca. El Departamento Laboratorios, dependiente de la Secretaría de Investigación, sirve de apoyo a las carreras que lo demandan y está a cargo de un profesional que es a su vez docente e investigador.

Los directivos del cuerpo de gestión son designados por el Director del Instituto (IESE). El 45% del personal administrativo ha ingresado por concurso. Los mecanismos de acceso están reglamentados en el Estatuto para el Personal Docente Civil de las Fuerzas Armadas, que se encuentra en revisión por el Ministerio de Defensa.

Se advierten políticas adecuadas de capacitación y perfeccionamiento accesibles al personal administrativo y técnico consistentes en una amplia y variada oferta de cursos complementarios, particularmente en utilitarios, en sistemas computacionales, idiomas y administración. Estos cursos son implementados por la Secretaría de Extensión, la que provee los certificados correspondientes.

El edificio de la Escuela Superior Técnica se considera apto para la enseñanza de Ingeniería y cuenta con un equipamiento adecuado. Se notan que todas las instalaciones están muy ordenadas, pulcras y bien mantenidas. Además, existe un servicio de enfermería permanente y un consultorio con médico en el horario de mañana. La Escuela tiene capacidad disponible adecuada a la cantidad de alumnos, en dos turnos para Ingeniería (mañana y tarde), un turno para Posgrados y Licenciatura en Administración. El espacio físico destinado a biblioteca es adecuado a su función y accesible. Una reciente ampliación incorporó nuevas aulas y laboratorios para informática. Cuenta con adecuados servicios de calefacción y aire acondicionado. Las aulas, laboratorios y gabinetes son espaciosos y con suficiente mobiliario para albergar a los alumnos actuales y se estima que podría duplicarse el número con adecuaciones menores. Las salas de situación, de

multimedia y el aula magna o anfiteatro son de excelente presentación y comodidad para conferencias, cursos y actos académicos. El personal docente, administrativo y los alumnos tienen acceso permanente a un bar-comedor espacioso y bien atendido. Los derechos sobre el inmueble están asegurados por ser propiedad del Ejército.

La Biblioteca “Gral Div. Manuel N. Savio” es la que dispone de colecciones que se utilizan en las carreras que se presentan al proceso de acreditación. Se encuentra en el edificio de la Escuela y es la más accesible y consultada por alumnos y docentes. La administración es correcta y dispone de los servicios necesarios para la atención, aunque no cuenta con sala de lectura silenciosa. En las PCs dispuestas al público el acceso de Internet es un tanto lento. Sin embargo, el equipamiento informático disponible es de última generación y suficiente en cantidad para hacer frente a la demanda de docentes y alumnos.

Además, la institución dispone de la biblioteca “General Belgrano” pero el material bibliográfico no está orientado a las mencionadas carreras. En cuanto a la biblioteca de CITEFA cuenta con publicaciones científicas y tecnológicas y bases de datos de reconocimiento internacional (Current Contents), pero prácticamente no es utilizada por los alumnos de la Escuela. Sí lo hacen aquellos docentes-investigadores que comparten ambas instituciones como lugar de trabajo.

La asignación presupuestaria anual destinada a las carreras de grado es del orden de los \$ 3.600.000,- El 70 % de los fondos requeridos proviene de aportes directos de la institución a través del Estado Mayor General del Ejército. Esos aportes aseguran el pago de salarios al personal docente. Los fondos provenientes de aranceles y matrículas también son significativos (21 %) y constituyen una proporción insustituible para el desenvolvimiento de la Escuela. La propia organización y el sustento de la institución aseguran una adecuada disponibilidad en el tiempo. Los recursos obtenidos por contratos, patentes y servicios adquieren menor significación en los ingresos generales (3 %) y no tienen por lo tanto una gravitación decisiva sobre las carreras de grado. Finalmente, un 6% de los ingresos de la EST provienen de becas provistas por otras instituciones.

La EST cuenta con tres instancias de control y aprobación de la estimación de los recursos a comprometer para el año siguiente: El Instituto de Enseñanza Superior del Ejército (IESE), el Comando de Institutos Militares y el Estado Mayor General del Ejército. El sistema de administración y control es relativamente rígido y en ocasiones burocrático, vinculado con un esquema vertical característico de las estructuras militares. La ejecución del presupuesto anual que se presenta está equilibrada, es decir que no se observa endeudamiento. Llama la atención que los gastos en personal no superan el 40 %, atípico para este tipo de instituciones educativas, en las que en general es el rubro de mayor incidencia. Es probable que en la estimación no se hayan incluido las remuneraciones del personal docente militar al provenir del presupuesto general del Ejército.

Todas las carreras disponen del mismo número de becas. La asignación presupuestaria en este concepto y en bienestar estudiantil se encuentra en el orden del 6%. Existe una reglamentación sobre la asignación de becas que establece un cupo para los alumnos civiles y el rendimiento académico que deben cumplir los becarios para mantenerse como tales.

La existencia dentro de los cuadros superiores de conducción de la Unidad Académica de una Secretaría de Investigación, que incluye a su vez a un Departamento de Investigación, pone de manifiesto la voluntad de impulsar esta actividad, aunque la realidad indica que hasta el momento no ha trascendido de un estado de intención programática. La gestación de los proyectos, la incipiente conformación de los grupos de trabajo y el presupuesto atribuido no parecen surgir de una acción coordinada sustentada en medidas programadas sino más bien de inquietudes personales relacionadas con la capacidad del docente para proponer y luego gestionar e impulsar el proyecto. La formulación de 19 proyectos, aún con magnitudes altamente dispares en sus objetivos, presupuestos y avances, conlleva la correcta intención de insertar al menos uno por cada carrera.

En la actualidad, los proyectos científicos y desarrollos tecnológicos en que participa la EST se encuentran orientados a satisfacer en primera instancia las necesidades del Ejército, son financiados en su mayoría por la Fuerza y los productos se transfieren principalmente al sector de producción para la defensa. Los procedimientos de iniciación de un proyecto no están basados en convocatorias periódicas con bases y condiciones normadas previamente. El proyecto puede generarse o bien en una solicitud externa o por la propuesta de un docente. El responsable a cargo efectúa una presentación oral ante una comisión interna de evaluación y las autoridades de la Secretaría de Investigación. Luego esta Secretaría elabora una solicitud a la Dirección de la Escuela para su aprobación. No se prevén instancias de sometimiento a evaluación externa dentro del ámbito de ciencia y técnica nacional o internacional. No se han esbozado políticas de incentivo que impulsen a los docentes a incorporarse a proyectos de este tipo ni se vislumbran políticas activas con herramientas que impulsen la apertura al medio, más que una manifiesta intención.

De los proyectos en ejecución, dos son relevantes en función de los recursos financieros, las vinculaciones institucionales y el personal involucrado: Batalla Virtual (\$ 2 millones) y Cambio Climático (\$ 300.000.-). El primero, en el que participan 7 docentes y 2 alumnos, se trata del desarrollo de un programa de simulación para entrenamiento militar, con muy buenas posibilidades de aplicación en el campo de la defensa civil. Hasta el momento no tiene productos de divulgación de resultados. El segundo, se desarrolla íntegramente en el CENLAP, Centro de Investigaciones en Láser y Aplicaciones, que se encuentra en el CITEFA. Los dos docentes que participan, tienen su carga horaria para investigación en ese organismo, es decir que la participación de la EST como institución es indirecta. De las numerosas publicaciones nacionales e internacionales sobre el tema que se consignan, uno de los docentes es coautor y tiene participación protagónica en el proyecto. Esta es una situación generalizada, en la que los docentes investigadores atesoran antecedentes curriculares por su actividad anterior o simultánea en otras instituciones. En muchos casos tienen su inserción principal en una universidad nacional u otra institución (CITEFA) y utilizan medios para la investigación de la otra institución. En la mayoría de

los otros proyectos los equipos de investigación son reducidos, en algunos casos unipersonales. Dos proyectos sobre tecnología del hormigón y biodigestor tienen producción científica con presentaciones a congresos y el resto, en general, no demuestra una actitud tendiente a la divulgación de sus resultados y confrontación en el ambiente científico tecnológico, pese a que varios tienen dos años de vigencia. La dirección de becarios por parte de investigadores de la Unidad Académica para que aspiren a posgrados en otras instituciones nacionales o internacionales es incipiente. Esos becarios deberían estar insertos en los proyectos y los temas de beca formar parte de los mismos.

El proyecto de mayor envergadura cuya finalidad es principalmente militar, es financiado íntegramente por el Ejército. El otro se solventa con importantes subsidios obtenidos por el Centro de Investigaciones en Láser a través de programas internacionales de cooperación científica. El resto de los proyectos obtiene recursos de otros organismos del Ejército (Remonta y Veterinaria) o aportes menores de \$ 5.000 de la propia Unidad Académica e, incluso, algunos se desenvuelven sin asignación presupuestaria. A este respecto, la búsqueda de subsidios de organismos nacionales u otras fuentes internacionales es una política reciente que debe ser reforzada. Por su parte, los investigadores manifiestan su imposibilidad de presentarse a estas instancias debido a una falta de masa crítica en los grupos de investigación, en gran medida originada en la atomización de las especialidades y en la reducida dedicación horaria de los docentes de la Escuela. Esta situación conduce a un círculo vicioso del que es necesario sustraerse.

Es de destacar como aspecto positivo que la actividad científica y de desarrollo tecnológico de la institución se sustenta fuertemente en el CITEFA, un Centro que aunque no se encuentra en el ámbito institucional del IESE, mantiene una estrecha relación con la Escuela Superior Técnica y, en consecuencia, con sus carreras. Esta circunstancia habilita, tanto a docentes como a directivos de la Escuela, no sólo para desarrollar prácticas en laboratorios de alta complejidad sino para generar una vinculación con el sistema científico-tecnológico nacional en que está inserto el Centro, con la demanda de investigación y desarrollo de las FFAA y Defensa Nacional y, en muchos

casos, con el sector productivo y de servicios del ámbito civil. Esta relación pudo comprobarse en las visitas a ambas instituciones, donde se verificaron actividades compartidas de investigación, tal el caso de la pila de hidrógeno. No sería conveniente que la EST duplique infraestructura, equipamientos y capacidades con el grado de desarrollo que tiene a su disposición en el CITEFA. Deberían reforzarse en consecuencia acuerdos formales más precisos que conduzcan a que los esfuerzos, actividades, logros y éxitos (como publicaciones, patentes, transferencias) lleven también la identificación de la Escuela y que sus alumnos, docentes y directivos se nutran y tomen como propia esa fuente de creación de nuevos conocimientos a través de una activa participación.

En cuanto a la vinculación con el sector de producción de bienes y servicios, la institución cuenta con 6 programas, algunos de los cuales coinciden con proyectos de investigación. Los principales se destinan al CITEFA y al sector de Defensa y están orientados a intereses principalmente de las Fuerzas Armadas. La institución menciona que uno de los principales destinatarios del sector productivo es dicho Centro, citándolo como contraparte de vinculación, donde se desarrollan actividades de transferencia y científicas, por ejemplo referidas a estudios de cambio climático. En este caso, las actividades de los docentes investigadores de la EST se desarrollan en el CITEFA donde se encuentra radicado el núcleo del proyecto. Por ello, la vinculación con el medio, en realidad sería la del CITEFA hacia la comunidad nacional e internacional, quedando la de la EST de alguna manera diluida en la intermediación. Lo mismo ocurre con los Simuladores de Efectos en el Blanco e Hidrógeno para Generar Energía, aunque en ellos la participación de docentes y laboratorios propios es mucho mayor. Por estos motivos, se considera muy positiva la intención de la institución de que en los protocolos que en el futuro se celebren con CITEFA, se formalice el compromiso de hacer partícipe a la Escuela como contraparte de los estudios y de los resultados obtenidos de trabajos de investigación y vinculación con el medio.

En algunos proyectos de menor envergadura pero de desarrollo íntegro en la Escuela, como la biodegradación de componentes poliaromáticos mediante hongos, existe una vinculación muy directa con una empresa privada.

En cuanto a las políticas de vinculación con el medio que se delinean, en general expresan más actitudes favorables que estrategias definidas para impulsar este objetivo. Los resultados hasta el momento han sido la transferencia hacia a los organismos de defensa y el CITEFA, más que una relación directa con la comunidad.

No obstante, no todas las carreras comparten actividades en el CITEFA, como es el caso de Mecánica orientación Automotores, que debería afinar en la Escuela sus líneas de investigación, desarrollo y transferencia.

En los planes de mejoramiento se plantean como metas la determinación de campos de actividad de investigación definiendo temas de mayor interés, fijando como objetivo general el aumento de la dedicación horaria a los profesores para poder atender a esas actividades. Como no se avanza en mayores precisiones, se requieren planes detallados para cada carrera, para poder determinar si las intenciones de incrementar las tareas científico-tecnológicas alcanzan, en qué grado y con qué modalidad a cada carrera en cuestión.

En cuanto a las políticas de apoyo a los estudiantes, la institución otorga becas al mérito que consisten en 1 (una) beca completa, 2 (dos) medias becas y 3 (tres) cuartos de becas para cada una de las cohortes y para los alumnos que obtengan un promedio anual superior a 80 (ochenta) puntos y se distribuyen por igual entre todas las carreras. Una vez otorgada la beca, la permanencia depende de mantener el rendimiento exigido. Por su parte, todos los alumnos militares se encuentran becados por el Ejército, quedando sujetos a exigencias adicionales como consecuencia de esta circunstancia. Su beca no sólo refiere a la matrícula sino a la percepción del salario mientras se encuentran como alumnos regulares. Los préstamos de honor por parte de las empresas y las becas institucionales, se obtienen en forma aleatoria según la disposición y la oportunidad. Si bien no forma parte de una política definida, las autoridades se ocupan de gestionarlas.

Existen también residencias para alumnos externos pero con una disponibilidad muy reducida. Los servicios de salud de emergencia y seguros contra accidentes dentro del establecimiento están cubiertos correctamente.

En cuanto a las políticas de cooperación interinstitucional, se destaca el convenio marco con el CITEFA multipropósito, con resultados permanentes en el marco de la cooperación para la investigación y la docencia. Además, se encuentran en vigencia 7 convenios con instituciones universitarias extranjeras, dos de las cuales demuestran sus frutos en actividades científicas conjuntas e intercambio de investigadores. Los restantes convenios permitieron la realización de viajes de estudio al exterior tanto de alumnos como docentes.

Asimismo, cabe desatacar los convenios vigentes con resultados satisfactorios y en marcha con 6 empresas del sector privado y un organismo público, que posibilitan la realización de pasantías de alumnos de grado, en la mayoría rentadas.

Con respecto a la gestión de los recursos humanos, el IESE desarrolla para los docentes una variada oferta de cursos y seminarios en disciplinas complementarias a su especialidad, pero todos ellos de corta duración, la mayoría entre una jornada y cinco días. Como ya se señaló, en los planes de mejoramiento de algunas carreras se plantea como objetivo promover la formación de posgrado de los docentes, con el incentivo de obtener mayor puntaje en los concursos de titularización, sin que la institución haya creado las bases que favorezcan el logro del objetivo, quedando los interesados librados a su propio accionar para acceder a los programas. Los posgrados más accesibles serían los propios de la institución, Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional y Maestría en Transporte que, por otro lado, son los de mayor demanda por parte de los graduados.

La formación de posgrado vendría aparejada a una activa política de investigación y desarrollo que permita la inserción de los docentes en grupos constituidos en determinadas temáticas afines a la especialidad, que promueven los contactos, acceso a subsidios y becas de organismos nacionales o internacionales para ir de esta manera rotando los participantes en programas de formación doctoral y posdoctoral. Las

propuestas de establecer políticas más activas en materia de ciencia y técnica no se encuentran desarrolladas específicamente en los planes de mejoramiento, como ya se mencionó.

La Unidad Académica cuenta con mecanismos de selección y evaluación del personal docente, donde la titularización a través de la mecánica de concursos abiertos y públicos es la herramienta de selección más utilizada. Como se explicó anteriormente, los auxiliares de cátedra graduados son muy pocos y los profesores se incorporan por concurso ya como titulares. Si bien hay un sistema de selección correctamente instituido, no hay mecanismos reglados de promoción y ascenso de los docentes. Las designaciones por concurso tienen una validez de 5 años y los interinatos son contratos anuales con un grado de estabilidad que garantiza la dedicación a las cátedras durante un plazo razonable. No se advierte significativa rotación docente.

Respecto a los docentes de ciencias básicas, se comprobó que su formación es adecuada, pero no se evidencian estrategias para la formación de cuadros jóvenes. Por otra parte, si bien a los cargos se los concursa con jurados externos, se lo hace en un esquema por cátedras y no por departamento o área lo que conduce a una atomización de la planta y a la poca movilidad de los profesores de las asignaturas distintas.

Existe un mecanismo de evaluación institucionalizado mediante reglamentación, que es ejercido por los Directores y Coordinadores de las carreras y formalizado ante la Secretaría de Evaluación, que condiciona la permanencia en la actividad docente al cumplimiento de sus obligaciones.

En cuanto a la gestión de los recursos físicos, a juzgar por el estado de mantenimiento, limpieza, pulcritud y orden en que se encuentran las instalaciones de uso común, tanto para la docencia, administración, dirección y servicios, se considera que la gestión es eficiente, con una adecuada asignación de espacios en turnos horarios en su mayoría diurnos. Los laboratorios tienen una gestión centralizada y son administrados por personal técnico y profesional con categoría de Dirección. La administración de la

Biblioteca "Gral Div. Manuel N. Savio" es correcta y prolija, se dispone de los servicios necesarios que cubren la demanda de alumnos y docentes.

Los sistemas de registro de la información están todavía en parte basados en los sistemas tradicionales y en parte en los Sistemas Informáticos Universitarios (SIU), porque en el momento de la autoevaluación no se había completado la carga de datos y, en consecuencia, la implementación no había concluido. La institución estima que en el ciclo lectivo 2003 los procesos estarán finalizados. La Unidad Académica está implementando los sistemas SIU-Guaraní para la gestión de alumnos, SIU-Pampa para la gestión de personal docente y civil, SIU-Biblioteca y SIU-Araucano, para la estadística universitaria. Los sistemas de registro sin duda son confiables desde que la Unidad Académica pertenece a un sistema vertical y centralizado, donde los órganos de conducción a nivel de universidad - IESE - y de unidad académica - EST - cubren todas las actividades a través de Secretarías, la mayoría de las cuales se duplican en ambos niveles. La incorporación definitiva de los sistemas SIU sin duda contribuirá a mejorar la eficiencia y disminuir la burocratización de ciertas gestiones administrativas.

En cuanto a los requisitos de admisión, se coincide con lo expresado en la autoevaluación: "la existencia de un curso y posterior examen de ingreso permite producir un diagnóstico preliminar de la preparación general de los postulantes, brindándoles las bases necesarias para homogeneizar (hasta cierto punto, desde luego) estas condiciones iniciales". La adaptación a la vida universitaria es diferente en los jóvenes civiles que ingresan a los 18-19 años de edad que en los militares, que lo hacen directamente a segundo año y a los 26-27 años. Sin duda, este contraste de madurez y de objetivos, tiende a un desequilibrio más evidente al principio de la carrera pero que luego tiende a diluirse y plantear un ambiente de franca camaradería, como se observó en la entrevista con los alumnos y que, en opinión de los docentes, no genera dificultades en el proceso de aprendizaje. Los postulantes civiles se ubican según un orden de mérito entre los que aprobaron el examen de ingreso, dependiendo su admisión de las vacantes disponibles. Los alumnos militares, rinden un examen de diagnóstico y realizan una evaluación a partir de la

cual se establece un orden de mérito con el que se adjudican las vacantes, que en este caso están fijadas cada año por el Estado Mayor del Ejército. En los últimos años, si bien los aspirantes superan ligeramente los cupos previstos, luego del examen de ingreso se cubrió un 75 % de las vacantes disponibles, por lo que la limitación al ingreso solamente está dada por la propia capacidad del alumno de superar las instancias de admisión y en caso de no ser becario, de poder solventar los costos de matriculación.

No hay un sistema institucionalizado de tutorías, asesorías y orientación profesional. El reducido número de estudiantes que tiene la Unidad Académica en total (en el orden de 300) hace que la enseñanza sea casi personalizada, aún en los cursos más numerosos del ciclo básico. Pudo comprobarse en las visitas un conocimiento estrecho de los alumnos por parte de los directores y coordinadores de carrera, especialmente los que llegan al ciclo profesional. En un ámbito como el que se desarrolla en la EST, la falta de un sistema de tutorías, no parece haber sido un factor negativo de incidencia sobre parámetros tales como deserción y desgranamiento de los alumnos.

Corresponde señalar que las estructuras de gobierno y administrativas de la Unidad Académica pueden llevar a cabo el normal desenvolvimiento de las carreras sujetas a acreditación. La distribución organizacional en Secretarías muestra una estructura útil a los fines universitarios, con funciones identificadas y definidas. Las instancias institucionalizadas responsables del diseño y seguimiento de los planes de estudio están insertas en la esfera de la Secretaría Académica en coordinación con las direcciones de los departamentos. La Dirección y la Coordinación de cada carrera desarrollan una labor en forma coordinada y complementaria generando un marco que en la actualidad permite un adecuado desarrollo de la actividad académica. En principio la asignación de responsabilidades se orienta a determinados docentes que están capacitados por su trayectoria académica y también por su labor previa en gestión, integrando un equipo de trabajo que permite la administración de las carreras. No obstante, se observa cierta superposición de funciones que no están suficientemente clarificadas y que podría generar eventuales conflictos que afecten la gestión departamental. También es válida la

observación para la Secretaría de Investigación y la Dirección de Investigación, que podrían ser ejercidas por la misma persona.

Para las ciencias básicas, sería conveniente generar áreas de conocimiento o bien una estructura departamental que posibilite la movilidad, que propicie un marco para la investigación y que evite la atomización.

Las normativas vigentes para la Escuela Superior Técnica son abarcativas de la misión y funciones que son propias de una estructura universitaria, existiendo asimismo los órganos de gestión y los cargos de conducción pertinentes para desarrollar sus funciones. No obstante, como se informó previamente, el desarrollo efectivo de las actividades no está suficientemente equilibrado. Coincidiendo con el diagnóstico de la autoevaluación, se verifica una mayor inserción de la institución en la docencia, especialmente de grado, que en la investigación y extensión. Las causas están originadas, en parte, en la imposibilidad de contar con docentes con dedicación plena para ensamblar las actividades académicas con las de investigación y extensión y, en parte, en la insuficiencia de las políticas institucionales de promoción de la ciencia y técnica y de la vinculación con el medio socio productivo.

Los planes de mejoramiento tienen como claros objetivos el aumento de la dedicación horaria de los profesores prioritariamente para desarrollar actividades de investigación, pero su materialización está estrechamente supeditada a decisiones institucionales respecto a la reforma del Estatuto del Personal Docente de la Fuerzas Armadas, lo que impide establecer un cronograma relativamente acotado. La demora en resolver este tema, constituye sin duda uno de los escollos principales para alcanzar los niveles de calidad necesarios para el desarrollo pleno de todas las carreras de la institución.

2.3. La calidad académica de los ciclos de actividades curriculares de Ciencias Básicas

Las carreras de ingeniería del Instituto Superior del Ejército cuentan con asignaturas comunes de ciencias básicas. Cabe mencionar que a partir del año 2002 se ha

puesto en marcha un nuevo plan de estudios en cada una de las carreras, encontrándose los planes anteriores aún vigentes.

Del análisis de las asignaturas correspondientes a ambos planes de estudios, se observa que se cumplen con los contenidos curriculares básicos establecidos en la Resolución 1232 para ciencias básicas. Sin embargo, cabe mencionar que nociones de *física moderna* se incluyen sólo para las carreras de Ingeniería Electrónica e Ingeniería Química en la asignatura Física Moderna.

En lo atinente a la carga horaria destinada a las ciencias básicas, ambos planes cubren la mínima indicada en la Resolución 1232. Específicamente en el Plan 2002, se dedican a Matemática 663 horas, a Física 293 horas, a Química 217 horas y a Sistemas de Representación e Informática 242 horas, lo que representa una carga horaria total de 1415 horas. Cada una de estas cargas horarias supera ampliamente los mínimos señalados en la citada resolución para cada disciplina, como así también, la carga horaria total estipulada para el bloque de ciencias básicas de 750 horas.

La inserción de las ciencias básicas en la estructura de las carreras de ingeniería es correcta y tiene características de prioritaria por intensidad y duración.

Del análisis de las actividades curriculares se concluye que la bibliografía prevista es la adecuada para los objetivos y contenidos de las asignaturas del ciclo básico. Además, durante la visita a la institución se pudo comprobar que dicha bibliografía está disponible en la biblioteca.

La complejidad en los temas del ciclo básico es en general creciente. El inicio con los *cálculos y álgebra* no es especialmente suave ni elemental en su enfoque. Esto puede hacer que asignaturas de otros ciclos de dictado posterior puedan tener menor complejidad o menor dificultad relativa para su cursado.

El énfasis en la formación práctica en el ciclo básico, tanto en lo que respecta a la resolución de problemas como en lo concerniente a los trabajos de laboratorio y de gabinete informático es más que adecuado, más aún atendiendo al buen equipamiento disponible y a la formación y disposición del personal encargado de los laboratorios.

Los recursos materiales para la realización del trabajo experimental del ciclo en Física, Química e Informática son muy apropiados y permiten la realización de experiencias casi individuales.

La calidad del cuerpo académico del ciclo básico es en general buena. En algunos casos particulares es excelente, hay docentes con títulos de doctores. Los cargos asignados están en buena correspondencia con la trayectoria de los docentes que los ocupan. El sistema de concursos con jurados externos redonda en un buen nivel académico de la planta docente. Pero el llamado a concursos en asignaturas y no en departamentos o áreas produce una atomización excesiva en la planta que impide el desarrollo de actividades sustantivas como la investigación en ciencias básicas, aún contando con un plantel capacitado para llevar adelante algún proyecto de investigación dentro del IESE. En efecto, salvo un proyecto destacado llevado a cabo por un profesor de física en CITEFA de muy buen nivel y que cuenta con evaluaciones y financiamiento externos al IESE, no hay investigación activa en las áreas básicas

Las dedicaciones de los docentes son suficientes para dar las clases pero no para realizar otras actividades de investigación o extensión dentro de la institución. Como ya se señaló, el actual estatuto para el personal no contempla la inclusión de docentes con mayores dedicaciones, lo que permitiría la participación en proyectos de investigación o extensión que se realicen en la unidad académica.

En cuanto al rendimiento de los alumnos, es precisamente en el ciclo básico donde se produce la principal deserción de estudiantes de ingenierías del IESE. La relación egreso-ingreso es aceptable y mucho más lo es la relación egreso-número de estudiantes que han terminado el ciclo básico en la mayoría de las carreras. Como se mencionó, entre los factores que pueden incidir favorablemente en la baja deserción, cabe mencionar el requisito de aprobar el examen de ingreso, la alta dedicación al estudio que tienen los alumnos y la buena relación docente – alumno, con cursos poco numerosos.

Las ciencias básicas en los planes de estudio de las carreras de ingeniería ocupan los dos primeros años de estudio, y parte del tercero. Existen cuatro aspectos

importantes para el análisis de la calidad de este ciclo de estudios: 1) nivel de instrucción en ciencias con la que llegan los estudiantes a la universidad; 2) espacio que las carreras reservan para las ciencias básicas; 3) forma en que los contenidos de las ciencias básicas se presentan a los alumnos de ingeniería y 4) calidad del equipamiento de los laboratorios. A modo de conclusión, se analiza a continuación como aparecen estos cuatro aspectos en el IESE.

Esta Unidad Académica ha optado por seleccionar a sus alumnos militares y civiles. En cuanto a los alumnos militares, estos se incorporan con una edad mayor a la habitual en los estudios universitarios, y presumiblemente con una fuerte vocación y mayor madurez para afrontar el compromiso de estudiar, como ya se mencionó. Estos alumnos cobran un sueldo mientras estudian, lo que sin duda posibilita la dedicación exclusiva al estudio. En cuanto a los alumnos civiles, la selección por su buena formación previa se hace mediante un examen de ingreso, y el pago de una cuota mensual selecciona un perfil económico familiar capaz de sostener el compromiso del estudiante.

Se observa que las ciencias básicas tienen un lugar destacado tanto en el plan anterior como en el que entró en vigencia en el año 2002. Cabe mencionar que el número de horas asignados a las ciencias básicas duplica el mínimo establecido en la resolución 1232. El nivel de los cursos es elevado y los conocimientos se complejizan en forma gradual.

La forma de presentar los contenidos de las ciencias básicas es la tradicional. Que la unidad académica aliente la participación de docentes de las ciencias básicas en trabajos de extensión o investigación en temas de las carreras puede ser un factor importante para cambiar el perfil excesivamente centrado en la docencia de los docentes de las ciencias básicas. La buena relación docente alumno de esta unidad académica es sin duda un elemento importante para que los alumnos de los primeros años tomen un contacto informal con los profesionales de la carrera elegida.

En esta unidad académica los laboratorios son muy buenos y con equipamiento actualizado.

2.2 El currículum en desarrollo

Actualmente la carrera de Ingeniería Mecánica Orientación Armamentos posee dos planes de estudio: “Plan 1992” y “Plan 2002”. La organización curricular del Plan 1992 está conformada por tres ciclos: un primer ciclo Introdutorio de un año, un ciclo Básico de dos años y uno Específico también de dos años. Este último era el único de cursada no común. En total este plan posee 57 asignaturas con una carga horaria total de 4368 hs. en cinco años.

El Plan 2002 está compuesto por un Ciclo Básico de dos años común a todas las Carreras de Ingeniería (20 materias) y un Ciclo de Específico de tres años de duración, con el dictado de 42 materias de las cuales 6 son comunes a todas las carreras de Ingeniería. La carga horaria total es de 4131hs. en cinco años.

Se desprende de lo expuesto que ambos planes superan ampliamente el mínimo exigido en la Resolución 1232 de 3.750 horas.

La inserción de las ciencias básicas en la estructura de los planes de estudio es adecuada en cuanto a que se cubren los temas esenciales que permiten al alumno abordar los contenidos curriculares de los ciclos posteriores. La distribución horaria es en general correcta y las clases se organizan sobre los bloques horarios que se denominan horas cátedra y tienen una duración de 45 minutos. Esto produce un esquema horario articulado. La bibliografía es globalmente adecuada y moderna.

Como ya se señaló, la formación práctica en el ciclo básico, tanto en lo que respecta a la resolución de problemas como en lo concerniente a los trabajos de laboratorio y de gabinete informático es adecuada.

En cuanto a las tecnologías básicas, ambos planes, 1992 y 2002, poseen los contenidos curriculares básicos exigidos en la Resolución 1232 (*mecánica racional, estática y resistencia de materiales, termodinámica, mecánica de los fluidos, ciencia de los materiales, electrotecnia y máquinas eléctricas, electrónica, mecánica y mecanismos*) y satisfacen las recomendaciones sobre la cantidad de horas mínimas.

En el Plan 1992 no hay una asignatura específica denominada Mecánica Analítica, como sucede en el Plan 2002, pero los temas referidos a esta área de conocimiento están dentro de la materia Mecánica y Ondas.

El Plan 1992 posee una única asignatura Electrotecnia, mientras que el Plan 2002 tiene incorporada dos asignaturas Electrotecnia I y Electrotecnia II. En estas materias, y para ambos planes, se abarcan tópicos sobre *máquinas eléctricas*.

En lo concerniente a las tecnologías aplicadas, tanto el Plan 1992 como el Plan 2002, cubren los contenidos curriculares básicos requeridos al título de Ingeniero Mecánico detallados en la Resolución 1232. Se destaca que temas sobre automatización se dictan en materias tales como Maquinas Hidráulicas y Mecanismos Hidráulicos.

Con respecto a la formación complementaria indicada en la Resolución 1232, en el Plan 1992 hay materias que cubren parcialmente los contenidos curriculares básicos: Contabilidad y Costos, Legislación para Ingenieros, Administración y Organización Industrial, pero faltan contenidos de *seguridad del trabajo y ambiental*.

Con la finalidad de satisfacer lo requerido en la resolución, en el Plan 2002 se han agregado nuevas materias: Microeconomía Macroeconomía, Metodología de la Investigación, Derecho I, Administración Financiera, Higiene y Seguridad en el Trabajo y en el Medio Ambiente.

En ambos planes existen asignaturas sobre idioma inglés. El Plan 1992 posee cinco cursos de inglés mientras que el Plan 2002 tiene cuatro cursos. Sin embargo, no es de utilización obligatoria en las asignaturas la bibliografía en inglés.

La carrera de Ingeniería Mecánica Orientación Armamentos no posee materias optativas en ninguno de los dos planes de estudio.

En general, los bloques de materias están distribuidos adecuadamente. La estructura curricular está ordenada de forma de tal que los temas son abordados en orden de complejidad creciente.

Al ingreso, el alumno declara su intención en cuanto a la carrera de ingeniería a seguir, pero puede corregir su decisión mientras se encuentre cursando el Ciclo Básico.

Se destaca que los alumnos militares, quienes ya poseen varios años de carrera como oficiales del Ejército Argentino, ingresan en segundo año. Este hecho genera una marcada disparidad de edad entre los alumnos civiles y los militares. Durante la visita de los pares evaluadores a la Escuela Superior del Ejército, las autoridades de las carreras indicaron que esta diferencia de edad no es un problema, por el contrario la convivencia es muy saludable.

La carga horaria de clases presenciales es elevada (más de 30 horas por semana), además las clases son obligatorias, que en forma conjunta con el bajo número de alumnos genera un sistema de aprendizaje en el cual el rol del profesor es significativo. Este sistema implica que la cantidad de horas de estudio fuera de las clases presenciales es menor que las horas que deben asistir a clases. Dicha forma de educación presenta la ventaja de una estrecha relación docente-alumno, pero corre el riesgo de guiar en exceso el aprendizaje del estudiante universitario en situaciones que debe abordar en forma independiente.

Durante la visita se detectó que el nivel de las evaluaciones era adecuado tanto en tópicos teóricos como prácticos.

En el transcurso de la carrera el alumno tiene acceso a los laboratorios que le permiten realizar una formación práctica progresiva. Algunos laboratorios se encuentran en la Unidad Académica, pero la carrera también ocupa laboratorios de CITEFA que poseen muy buenos equipamientos.

Existe una adecuada correspondencia entre las exigencias de actividades de laboratorio con la disponibilidad de éstos y otros recursos. La ejercitación práctica en laboratorio es una fortaleza de la carrera.

La carrera posee la ventaja de tener acceso a las instalaciones de CITEFA, por lo tanto las actividades curriculares fuera de la Unidad Académica son completamente pertinentes, mejorando la disponibilidad experimental de la institución.

Tanto el Plan 1992 como el Plan 2002 superan ampliamente las 200 horas mínimas exigidas en la Resolución 1232 para trabajo en laboratorio y/o campo, ya que

tienen 310 horas y 284 horas respectivamente. Asimismo, ambos planes de estudio cumplen con la carga horaria destinada a la resolución de problemas de ingeniería.

En cuanto a actividades de proyecto y diseño en ingeniería, en el Plan 1992 se realizan 244 horas de dicha actividad repartidas en 14 asignaturas, mientras que en el Plan 2002 son 385 horas en 17 materias, superando la carga horaria requerida en la citada resolución.

Ambos planes de estudios poseen una especie de “tesina de grado” en la asignatura “Proyecto de Promoción y Síntesis”. Esta es una alternativa adecuada para obtener la integración de conceptos de ciencias básicas, tecnologías básicas y aplicadas.

Ninguno de los dos planes de estudio, 1992 y 2002, acredita la implementación de las horas establecidas en la Res. 1232 en lo que se refiere a la práctica profesional supervisada. La institución posee estrecha relación con CITEFA que es un ámbito completamente adecuado para realizar dicha práctica, sin embargo la misma no está institucionalizada como tal en los planes de estudio. Se requiere que la Dirección de la Carrera realice un esfuerzo para efectivizar este requerimiento especificado en la Res. 1232, de forma tal de subsanar esta carencia.

Según el informe de autoevaluación, el cuerpo académico de la carrera está compuesto por 70 docentes. En general, los docentes tienen baja dedicación horaria en la Unidad Académica, 10 docentes entre 10 y 19 horas semanales y 60 docentes con menos de 9 horas por semana. Además, el número de docentes con dedicación menor de 9 horas por semana se ha incrementado levemente desde 56 en 1997 hasta 60 en el 2001. Pero el mayor incremento se produce en la franja con dedicación entre 10 y 19 horas por semana, ya que en 1997 no había docentes con esta dedicación.

Se detecta como una debilidad la baja dedicación de los docentes principalmente impuesta por el Estatuto para el Personal Civil Docente de las Fuerzas Armadas, que impide como ya se mencionó una mayor asignación horaria. Entre los planes de mejoramiento, la institución propone incrementar la dedicación docente, aunque todavía a valores relativamente bajos.

Es importante señalar que dicha deficiencia está parcialmente cubierta debido a la relación existente entre la carrera y CITEFA, donde muchos docentes trabajan en proyectos de investigación y desarrollo con elevada dedicación horaria.

Debido al bajo número de alumnos de la carrera se produce un desbalance entre el número de profesores y de jefes de trabajos prácticos. La carrera cuenta con 56 profesores titulares, 2 profesores adjuntos y solamente 12 jefes de trabajos prácticos, es decir que hay cerca de 5 profesores por cada uno de ellos.

La composición y calidad del cuerpo académico, en lo referente a la formación especializada, son pertinentes para el dictado de la carrera. Sin embargo, se destaca que el porcentaje de docentes con postgrado es aproximadamente el 11,5%, habiendo 7 docentes con doctorado y 1 con maestría. La distribución de los profesores con título de doctorado es la siguiente: 3 dictan asignaturas de las Ciencias Básicas, 1 en Tecnologías Básicas y 3 en Tecnologías Aplicadas. En este último bloque, también se encuentra el docente con grado de maestría. La carrera no cuenta con docentes sin formación universitaria. Un elevado porcentaje de los docentes de la orientación son ex alumnos de la casa, egresados de la misma carrera. El promedio de edad de los profesores es elevado.

Una fortaleza de la carrera es que la mayoría de los docentes que dictan materias de las tecnologías básicas y aplicadas poseen experiencia y/o trabajan actualmente en el diseño y desarrollo de armamentos.

Puede mencionarse entre las debilidades, indicadas por los docentes durante las entrevistas en la institución, la carencia de una carrera docente para cubrir las posiciones académicas, la falta de docentes con dedicación exclusiva y la inexistencia de auxiliares docentes.

La mayoría de los profesores está a cargo de una materia y no hay rotación de los docentes. Generalmente, cada materia tiene un profesor titular, sin auxiliares (hay muy pocos alumnos). En el ciclo de especialización la carrera cuenta con aproximadamente 20 profesores, de los cuales la mayoría trabaja en CITEFA. En el ciclo de tecnologías básicas,

se observa un número importante de profesores que dictan materias similares en otras universidades.

La actividad de vinculación de la Escuela Superior Técnica, en lo que respecta a la carrera de Ingeniería Mecánica Orientación Armamento, está enfocada a su interacción con otros organismos de las FFAA.

En lo que respecta a la investigación, la institución define esta actividad como en plena expansión dentro de la Unidad Académica, en colaboración con otras Unidades Académicas e Institutos de Investigación. Sin embargo, dichas acciones deben ser complementadas con una política activa de selección de los proyectos y personal calificado para llevarlos a cabo y, además, apoyo para que los proyectos logren resultados mensurables en términos de patentes y publicaciones.

De los 19 proyectos de investigación que la Escuela Superior Técnica presenta en la autoevaluación, hay 4 que están relacionados con la carrera de Ingeniería Mecánica Orientación Armamentos: *Ética y responsabilidad tutorial en la formación de profesionales, Efectos, Simulación de métodos numéricos aplicados a compatibilidad electromagnética y Propiedades mecánicas y balísticas de las fundiciones esferoidales ADI.*

En estos proyectos se destaca que la producción científica en publicaciones y patentes es prácticamente inexistente. Además, es necesario para garantizar un nivel de investigación satisfactorio que los proyectos sean, dentro de lo posible, evaluados y cofinanciados por agentes externos de prestigio tales como CONICET, FONCYT u otros.

Durante la visita de los pares a la Unidad Académica se constató que además de los proyectos mencionados existen actividades de investigación y desarrollo en CITEFA, tales como el desarrollo de cañones y prolongación de la vida útil de distintos sistemas de armas, a las cuales los alumnos tienen acceso. Además, la experiencia en actividades de investigación y desarrollo de los docentes incluidos en el grupo de asignaturas que integran las Tecnologías Aplicadas, se traduce en transferencia hacia el alumnado sobre el estado de avance del conocimiento en esa área. Sin embargo el plantel

docente, en general, posee pocas publicaciones con referato dentro de las reglas del sistema científico reconocido internacionalmente. Este es un aspecto que debe ser mejorado para incrementar la calidad del plantel docente.

En el informe de autoevaluación se destaca que cerca del 30 % de los docentes dedicados a las Tecnologías Básicas, realizan actividades profesionales en el sector productivo, en tanto que el 90 % de los docentes dedicados a las Tecnologías Aplicadas participan en proyectos de investigación o desarrollo vinculados con la asignatura que dicta, debido a que provienen del plantel de investigadores de CITEFA.

Entre los planes de mejoras correspondiente al perfeccionamiento docente y de graduados, la institución conjuntamente con CITEFA propone generar un posgrado en Armamento Autopropulsado.

Como se mencionó anteriormente, la carrera cuenta con alumnos civiles y alumnos militares que son oficiales con por lo menos seis años de ejercicio de dicha actividad, esto marca una diferencia de edad entre el alumnado civil y el militar. La realización de la carrera por parte de alumnos militares está en función de las necesidades propias del Ejército. La participación de alumnos civiles es baja, situación que se fundamenta en la orientación específica, hasta hace muy poco reservada para militares y recientemente abierta a la sociedad.

El número total de alumnos matriculados en el año 2002 fue 9, el número de ingresantes para el mismo año fue de 3, considerando las 4 vacantes propuestas por la Unidad Académica. Por lo tanto, en 2002 la relación docente/alumno es alta. Se destaca que la cantidad de alumnos matriculados en la carrera ha crecido de 5 a 9 desde 1995 hasta 2002. Sin embargo, en función de la disponibilidad actual de infraestructura y recursos humanos la cantidad de estudiantes es muy baja. También se destaca que el promedio de graduados de la carrera, en los últimos 10 años, es de aproximadamente 2 alumnos por año, lo que evidencia la baja producción de egresados.

La formulación de los exámenes parciales analizados es adecuada al contenido del plan de estudios de cada materia, y los criterios de corrección y aprobación

son razonables. Los exámenes finales son orales, por lo tanto sólo se pudo observar exámenes parciales, que estaban de acuerdo a los requerimientos de grado.

Los trabajos en la asignatura “Proyecto de Promoción y Síntesis” son pocos, en función del bajo número de alumnos, pero su temática está claramente relacionada con aplicaciones en el área de armamentos.

Según explicaron las autoridades y como se explicita en el informe de autoevaluación, el único alumno en condiciones de rendir el ACCEDE (*Análisis de Conocimientos y Competencias que los Estudiantes Disponen Efectivamente*) se encontraba en el exterior, por lo tanto no hubo alumnos presentes en dicho examen.

De acuerdo con el informe de autoevaluación, el origen socioeconómico de los estudiantes, así como su formación previa y antecedentes educacionales, es homogéneo. El porcentaje de alumnos que desarrolla actividades laborales es muy bajo, situación que origina demoras en la secuencia de sus estudios, llegando en ocasiones a agregarle años a su carrera.

Debido a las características particulares de la carrera, la cronicidad es baja. En el caso de los estudiantes militares, si no rinden en tiempo y forma son desafectados de la carrera. En base a los datos de la autoevaluación la tasa de egreso promedio del período 1999-2002 es de 58% aproximadamente. Los responsables de la carrera consideran que existe una óptima relación entre rendimiento y permanencia en la carrera a partir del ingreso a la especialización.

Existe una baja proporción de graduados civiles, dado lo reciente de la apertura de la carrera a la sociedad en general. Hasta ahora los egresados en su gran mayoría son militares y su empleador es el Ejército. Actualmente los egresados civiles están trabajando en CITEFA. De los 11 egresados desde 1994 hasta 2001, 8 se han incorporado en actividades profesionales específicas, 2 en actividades académicas y 1 en actividades gerenciales.

El edificio en el cual funciona la Unidad Académica posee aproximadamente 70 años de antigüedad, el mismo está muy bien mantenido, es amplio y adecuado para satisfacer los requerimientos necesarios del dictado de clases. Además el inmueble

pertenece al Ejército, lo que da estabilidad y permanencia a las actividades que se desarrollan.

La Escuela Superior Técnica cuenta con laboratorios para la enseñanza de la ingeniería. Algunos de los mismos están muy bien equipados, como por ejemplo el de Armamento, donde se realiza tareas de vinculación. Las medidas de seguridad en los laboratorios son buenas y el estado de mantenimiento es muy bueno. Además en los planes de mejora se propone incrementar los niveles de seguridad en la operación de equipos eléctricos.

También, los alumnos realizan prácticas en los laboratorios de CITEFA que cuentan con excelente instrumental. Sin lugar a dudas, las características y variedad de laboratorios es una fortaleza de la carrera.

La biblioteca tiene un nivel muy variable en cuanto a la profundidad y actualización de la bibliografía. Se encuentran libros antiguos de tecnologías básicas, y algunos libros más recientes que abordan tecnologías más modernas. La bibliografía disponible es la adecuada para realizar los estudios de grado. Además los alumnos cuentan con informes técnicos realizados en CITEFA.

La biblioteca posee 251 títulos de publicaciones periódicas (colecciones abiertas y cerradas). Sin embargo, muchos de ellos son solamente informativos y se detectó cierta falta de continuidad en la adquisición de Journals Internacionales. Entre los planes de mejoras de la carrera se propone incorporar suscripciones especializadas en Armamento Autopulsado, sin embargo no se especifica que publicaciones ni la cantidad de recursos financieros necesarios.

Los estudiantes están habituados al uso de apuntes de cátedra, en muchos casos utilizan la biblioteca como complemento. Este aspecto está relacionado con la característica tutorial del proceso de aprendizaje que en general se aprecia en la Institución. Si bien facilita la incorporación de los conceptos básicos de cada disciplina, dificulta la profundización de conceptos particulares y el desarrollo de juicio crítico.

Según comentarios de los propios estudiantes, obtenidos durante la visita a la institución, el acceso a bibliografía es bueno, tanto sea del material que hay en la biblioteca como el entregado por los profesores.

2.4 La gestión curricular

La Escuela Superior Técnica posee un Director y un Subdirector, además cuenta con cuatro Secretarías: Académica, Investigación, Extensión y Evaluación. También, la Unidad Académica tiene Departamentos que funcionan como soporte de gestión para las carreras. Esta estructura es adecuada a los fines universitarios.

La carrera es una de las ocho ingenierías dictadas por la Institución y no se diferencia de las demás en su gestión. Las instancias institucionalizadas responsables del diseño y seguimiento de los planes de estudio están insertas en la esfera de la Secretaría Académica en coordinación con los Directores y Coordinadores de Carrera que integran el Consejo Académico. Este Consejo tiene como finalidad asesorar al Director del Instituto.

La carrera posee un Director y un Coordinador, ambos desarrollan una labor en forma coordinada. No obstante, existe superposición de funciones que no están suficientemente clarificadas. Teniendo en cuenta el escaso número de alumnos, se recomienda se defina o diferencie con claridad las responsabilidades del Coordinador de Carrera con respecto a las del Director de Carrera.

Durante la visita a la institución se observó que el Director de Carrera es un militar retirado (con el grado de coronel) y el Coordinador es un militar en actividad (con el grado de teniente coronel), lo que indica que en la estructura militar el Coordinador es un subalterno del Director. Esta situación entra aparentemente en conflicto con el Reglamento Interno de la Escuela Superior Técnica (Resolución No. 92/02 del 22 de marzo de 2002) en el Capítulo 3: Personal Docente, expresa que el Director de Carrera dependerá orgánica y funcionalmente del Coordinador de Carrera.

El Coordinador de Carrera, que es militar en actividad, rota en función de las promociones y ascensos de los miembros del ejército. Esto ocurre también con cargos directivos más altos, tales como secretarios e inclusive el director de la Escuela Superior

Técnica. La rotación del personal militar en los cargos directivos, puede generar dificultades en su inserción dentro del sistema educativo.

También se observó cierta duplicación de actividades entre la Secretaría de Investigación y el Departamento de Investigación, que podrían ser ejercidas por la misma persona.

Los aspectos administrativos y evaluativos de los claustros docente y alumno son realizados por la Secretaría de Evaluación. Dicha Secretaría de Evaluación permite que las funciones administrativas y de control de docentes y alumnos no agobie las actividades de la Secretaría Académica y del Consejo Académico.

Un aspecto particular de la Institución es la existencia del bedel, habiendo uno por curso. El bedel es un alumno designado por sus congéneres, generalmente el militar de mayor grado, que cumple algunas funciones específicas, como coordinar con sus compañeros distintas actividades por ejemplo la distribución de apuntes, etc. Otro aspecto que favorece la organización, es que cada curso (año y especialidad) tiene una única aula asignada, que utiliza durante cada año.

Podría ser fructífero consolidar una estructura departamental que agrupe a las asignaturas de las ciencias básicas. Esta estructura evitaría la atomización ya señalada y facilitaría un marco favorable para tareas de investigación.

En el informe de autoevaluación se indica que la integración horizontal entre las actividades curriculares se realiza dentro de cada ciclo a través de la actuación de los Directores de Área y las reuniones de Consejo Académico para tratar el tema. Con respecto a las asignaturas que pertenecen a la orientación específica, también para esta integración horizontal se llevan a cabo reuniones de docentes destacados de la especialidad y docentes a cargo del dictado de las asignaturas de ese ciclo.

2.5 Conclusiones

Ambos planes de estudios cumplen con la carga horaria mínima y con los criterios de intensidad de la formación práctica, excepto con la Práctica Profesional Supervisada.

Los contenidos curriculares básicos exigidos por la Res. 1232/01 están contemplados en el Plan 2002, no así en el Plan 1992 que no presenta contenidos referidos a *seguridad del trabajo y ambiental*.

La estructura curricular es adecuada permitiendo el abordaje de los temas en orden de complejidad creciente.

Las actividades prácticas en los laboratorios de la Unidad Académica y en los de CITEFA constituyen como ya se señaló una fortaleza de la carrera.

Como sucede con las otras carreras de la Unidad Académica, la mayoría de los docentes tiene baja dedicación horaria debido, principalmente, por la falta de modificación del Estatuto para el Personal Civil Docente de las Fuerzas Armadas. Esto atenta a la realización de otras actividades además de la docencia.

Los docentes presentan una sólida formación profesional con amplia experiencia en los contenidos curriculares que dictan. En la carrera son pocos los profesores con formación de posgrado.

Las actividades de vinculación están fuertemente ligadas a los organismos de las FFAA. En cuanto a las actividades de investigación, falta una política activa para que produzca impacto real en la carrera.

Si bien se trata de una carrera cuya especificidad puede convocar a un número limitado de alumnos, la cantidad de cursantes es inferior a la capacidad educativa de la institución.

La infraestructura y el equipamiento son adecuados. El acervo bibliográfico de la biblioteca carece de continuidad en la suscripción de publicaciones periódicas especializadas.

En cuanto a la gestión curricular, se detecta que las funciones del Director de Carrera y del Coordinador no están suficientemente diferenciadas.

3. Planes de mejoramiento

La institución ha diseñado planes tendientes a mejorar la calidad académica de la carrera, como por ejemplo, optimizar la integración horizontal y vertical de los

contenidos de ciencias básicas dentro del Plan 2002, optimizar los instrumentos para la realización de prácticas experimentales, incorporar a la oferta de posgrado una especialización en Armamento Autopropulsado, incrementar y consolidar la relación con los graduados, incrementar los niveles de seguridad en los laboratorios, entre otros. Sin embargo, los planes elaborados durante la autoevaluación no superaran las falencias encontradas en el proceso de evaluación por pares: falta de contenidos curriculares básicos en el Plan 1992, ausencia de Práctica Profesional Supervisada en ambos planes de estudios y su implementación, falta de una política de investigación y desarrollo precisa para la carrera, asegurar que se cubran las necesidades de suscripciones especializadas, etc.

Por todo lo expuesto, se concluye que los planes de mejoramiento presentados en el informe de autoevaluación no resultan suficientes para que en el futuro la carrera se encuadre en el perfil previsto por la Resolución M.E N°1232/01. En consecuencia, el Comité de Pares formula los siguientes requerimientos cuya satisfacción es imprescindible para que la acreditación sea otorgada por un período de tres años, según lo establece el artículo 10 de la Ordenanza N°032.

4. Requerimientos

Requerimiento 1: Incluir la Práctica Profesional Supervisada en el Plan de Estudios 2002 y explicitar la forma en que será implementada

Requerimiento 2: Implementar un plan de transición entre los Planes 1992 y 2002 que permita que los alumnos de ambos planes cumplan con la Práctica Profesional Supervisada. Así como los contenidos curriculares faltantes en el Plan 1992: *Seguridad del Trabajo y Ambiental*.

Requerimiento 3: Reformular el Plan de Mejoramiento en lo referido a incrementar el fondo bibliográfico de la Biblioteca “Gral. Div. Manuel N. Savio” (3.5.1) especificando las publicaciones especializadas en Armamento Autopropulsado que se desea suscribir y los recursos financieros necesarios.

Requerimiento 4: Reformular el Plan de Mejoramiento en lo referido a las políticas de desarrollo de la investigación y desarrollo tecnológico, para lo cual con carácter orientativo, se recomienda:

- Definir la metodología que se adoptará para fortalecer o radicar grupos de investigación y desarrollo y posibilitar sus tareas dentro de la U.A. (incremento de dedicaciones, nuevas posiciones, programas de adquisición de equipamientos de investigación, vinculación internacional, etc.). Para los aspectos anteriores se deberá realizar una descripción detallada incluyendo: responsables, cronograma, metas parciales, indicadores de avance, análisis de costos involucrados y fuente de recursos.
- Identificar áreas temáticas de interés para la Carrera, y planificar el desarrollo de las mismas en los próximos años.
- Identificar proyectos específicos, sus objetivos y personal incorporado o a incorporar en los mismos y los organismos externos a que serán sometidos para su evaluación.
- Definir la política de obtención de recursos para financiar las actividades.
- Definir la participación prevista para los alumnos de grado y las perspectivas de formación de recursos humanos.

Por otra parte, el Comité de Pares formula las siguientes recomendaciones adicionales conducentes a lograr el mejoramiento de la carrera.

Recomendación 1: Asignar prioridad al incremento de la dedicación docente a través de la pronta adecuación del Estatuto del Personal Civil de las Fuerzas Armadas tal como se especifica en el Plan de Mejoramiento propuesto.

Recomendación 2: Desarrollar estrategias destinadas a incrementar la matrícula teniendo en cuenta que la infraestructura física y los recursos humanos admiten una duplicación del alumnado actual sin requerir modificaciones sustanciales.

Recomendación 3: Clarificar y diferenciar las funciones del director y el coordinador de la carrera, para evitar eventuales conflictos que afecten la gestión departamental.

Recomendación 4: Evaluar la posibilidad de unificar los tres departamentos de las orientaciones armamentos, automotores y mantenimiento, en un departamento de Ingeniería Mecánica.

Recomendación 5: Brindar apoyo institucional a los docentes para que realicen posgrados de calidad en otras instituciones universitarias nacionales o extranjeras de reconocido prestigio.

Recomendación 6: Alentar la participación de docentes de las ciencias básicas en los proyectos de investigación y extensión de las carreras de la unidad académica.

Recomendación 7: Tratar de incorporar al plan de estudio algunas nociones de física moderna que sean relevantes para entender la estructura de la materia.

Recomendación 8: Generar áreas o departamentos de ciencias básicas que permitan revertir el proceso de atomización de cargos e instalen mecanismos de rotación de la actividad docente.

5. Evaluación de la respuesta presentada por la carrera y compromisos

En la respuesta a la vista, la institución responde a cada uno de los requerimientos y recomendaciones realizados, explicitando en el caso de los primeros, metas, plazos, estrategias y recursos comprometidos, de acuerdo con el análisis que se desarrolla a continuación.

Con respecto al **Requerimiento 1** la institución responde que ha resuelto incorporar la Práctica Profesional Supervisada al Plan 2002, para lo cual elevará la documentación correspondiente al MECyT durante el 2003. Se aclara que con esta incorporación se incrementará la carga horaria total de la carrera de 4131 a 4331 horas.

La institución indica que se trata de una acreditación formal por cuanto los alumnos realizan esa modalidad práctica en el ámbito de CITEFA, a través de pasantías con tutorías en el extranjero o en organismos y unidades dependientes del Ejército. No obstante ello, entre las acciones señaladas en el plan de mejoramiento de la carrera se encuentra firmar un protocolo específico con CITEFA referido a la Práctica Profesional

Supervisada, por el cual se formalice la participación de alumnos en actividades del Instituto.

La Unidad Académica ha resuelto constituir como condición de aprobación de la Práctica Profesional Supervisada cuatro requisitos: 1) duración mínima de 200 horas, 2) tutelaje a cargo de un docente de la carrera, 3) un plan de trabajo coordinado (por el tutor) entre la Unidad Académica y la entidad en que se realice y 4) elaboración y presentación de un informe final, sobre una guía de evaluación proporcionada por la Dirección de la Carrera.

Además, para la carrera de Ingeniería Mecánica orientación Armamentos se menciona que la Práctica Profesional Supervisada será efectuada por los alumnos de ambos planes durante el cuarto y quinto año de estudios, en los períodos de receso de verano e invierno, con docentes tutores en CITEFA (profesores de la carrera que se desempeñan en ese Instituto), al igual que en organismos del Ejército y Fábricas Militares. Se señala que al finalizar la Práctica Profesional Supervisada los alumnos deberán producir un informe, que junto con el del tutor responsable, será presentado a un tribunal conformado por el Director de la carrera y dos docentes para su aprobación.

Se indica en el plan de mejoramiento de la carrera un monto de \$ 7.800 anuales para la implementación de la actividad.

Se concluye que el plan propuesto es adecuado, se prevé la inclusión de la Práctica Profesional Supervisada en el Plan de Estudios 2002 y los mecanismos programados para su implementación son apropiados. En este sentido, el plan de mejoramiento presentado respecto del Requerimiento 1 comprende el siguiente compromiso:

(I) Incluir la Práctica Profesional Supervisada en el Plan de Estudios 2002 e implementar efectivamente dicha práctica.

Con respecto al **Requerimiento 2** la institución responde que incorporará 200 horas de Práctica Profesional Supervisada y los contenidos curriculares básicos de las

complementarias referidos a *Seguridad Ambiental y del Trabajo*, mediante la implementación de un Plan de Transición al plan de estudios 1992 y 2002.

Durante el primer semestre de 2003 se elaborará el plan de transición que incorpore la práctica según el estado de avance en la carrera de las cohortes 1999, 2000 y 2001 (previéndose el comienzo de la misma a partir del primer semestre 2004 con los alumnos cohorte 1999) y la incorporación de los citados contenidos mediante el cursado de la asignatura Higiene y Seguridad del Trabajo y Medio Ambiente (a partir del 2004).

Se concluye que el alcance del plan propuesto como su factibilidad son satisfactorios. En este sentido, el plan de mejoramiento presentado respecto del Requerimiento 2 comprende el siguiente compromiso:

(II) Implementar efectivamente los contenidos de *seguridad ambiental y del trabajo* y la Práctica Profesional Supervisada en el Plan de Transición 1992-2002.

Con respecto al **Requerimiento 3** sobre reformular el Plan de Mejoramiento presentado en la autoevaluación, en lo referido a incrementar el fondo bibliográfico de la Biblioteca "Gral. Div. Manuel N. Savio" especificando las publicaciones especializadas en Armamento Autopropulsado que se desea suscribir y los recursos financieros, la institución responde que destinará a tal fin una partida adicional de \$ 6.000 anuales a partir del año en curso y detalla los datos correspondientes a tres suscripciones. Dicho material bibliográfico estará disponible durante el segundo semestre de 2003.

Además, la institución menciona que coordinará con CITEFA el tema de las suscripciones a fin de no duplicar su disponibilidad.

Se concluye que el citado monto por año y para la carrera es apropiado para contar con material bibliográfico especializado y actualizado. En este sentido, el plan de mejoramiento presentado respecto del Requerimiento 3 comprende el siguiente compromiso:

(III) Destinar anualmente la suma de \$6.000 para la adquisición de material bibliográfico especializado en la orientación de la carrera según las especificaciones mencionadas en el plan de mejoramiento.

Con respecto al **Requerimiento 4** la institución manifiesta que se ha fijado como objetivo fortalecer e incrementar la actividad de investigación y desarrollo y ha definido áreas de interés de las cuales se desprenden las líneas de investigación y proyectos en desarrollo para todas sus carreras (energías no convencionales, materiales compuestos, medio ambiente, ingeniería de software, interferencia – compatibilidad electromagnética, armas convencionales y autopropulsadas, sistemas controlados y vehículos a rueda de aplicación dual).

Asimismo la Unidad Académica presenta una serie de metas entre las que se mencionan las siguientes: optimizar los recursos disponibles redefiniendo los proyectos en ejecución e incorporando investigadores de creciente nivel, requerir la colaboración de investigadores externos, disponer de Comisiones de evaluación externa, lograr proyectos en común con otras instituciones, realizar concursos docentes en los que se dé prioridad a los antecedentes como investigador en áreas de interés para la EST, presentar proyectos a organismos para obtener fuentes de financiamiento y facilitar la participación de docentes y alumnos en temas de investigación suplementarios que puedan transformarse en futuros proyectos de investigación.

La institución menciona que la política de obtención de recursos se sustenta en los aportes que realiza el Estado Mayor General del Ejército como fuente primaria, a los que se agregan los recursos específicos de la EST (producidos propios y subsidios por investigación).

En cuanto a la carrera de Ingeniería Mecánica orientación Armamentos se presenta un plan de mejoramiento que incluye las siguientes metas específicas: 1) participar con CITEFA en la línea de investigación destinada a evaluar la vida remanente en armamento convencional, motores cohetes y munición; 2) participar con CITEFA en la línea de investigación sobre blindajes en las áreas cerámicos, fibras y composite; 3) participar con CITEFA y la FM Villa María en la línea de investigación sobre propulsantes en las áreas vainas combustibles y propulsantes híbridos y 4) dentro de las líneas de investigación definidas por la EST, participar en las áreas temáticas de Automatización y

Control (Proyecto de Almacén Robotizado), Aplicación de métodos numéricos de simulación a la compatibilidad electromagnética y Aplicación de métodos numéricos de simulación al módulo Efectos del Proyecto Batalla Virtual.

Para las tres primeras metas se indica que se firmarán los convenios específicos en el primer semestre de 2004 y se designarán docentes y alumnos, especificándose la cantidad para cada una de las metas (metas 1 y 2 dos docentes y dos alumnos, meta 3 tres docentes y dos alumnos). En el caso de la cuarta meta la institución presenta tres proyectos de investigación.

En cuanto a los recursos financieros se mencionan los montos anuales para cada una de las metas, siendo de \$4.500 para las metas 1 y 2, \$ 8.700 para la meta 3 y \$ 2.000 para la meta 4.

Además, la institución se ha fijado como objetivo disponer de un plantel docente con mayor dedicación horaria, vinculando los incrementos a una mayor participación en proyectos de investigación y desarrollo. Para ello, ha preparado un plan de crecimiento paulatino de las dedicaciones docentes, sin necesidad de que sea promulgada una ley para modificar el Estatuto del Personal Civil de las Fuerzas Armadas. Se detalla la cantidad de docentes por año (4 en 2003, 4 en 2004 y 8 en 2005) que incrementará la dedicación horaria a 24 horas (semiexclusiva) y se registran los montos involucrados (\$ 78.000 para el 2003, \$ 78.000 para el 2004 y \$ 156.000 para el 2005). En cuanto al porcentaje que implica este incremento de las dedicaciones en el cuerpo docente, se expresa que alcanzará el 20%.

Asimismo, la carrera menciona como acción prevista participar en el seguimiento para la aprobación del nuevo Estatuto para el Personal Civil Docente de la FFAA, lo que permitirá designar docentes con dedicación exclusiva (40 horas). Se fijan como metas la designación de 3 docentes en el año 2006, 2 en el 2007 y 2 en el 2008, lo que representará un aumento adicional de 10% de docentes con esa dedicación, y se especifican los montos financieros para cada año (\$ 97.000, \$ 65.000 y \$ 65.000).

Por otra parte, la institución aclara que los resultados de las investigaciones y del desarrollo tecnológico que realiza la carrera están destinados a las FFAA y que el detalle de las aplicaciones tecnológicas tiene carácter reservado. No obstante ello, la institución manifiesta que incentivará la producción de publicaciones con referato en los temas que puedan ser difundidos.

Se concluye que el plan propuesto es satisfactorio. No obstante, se considera imprescindible resolver la limitación que representa el mencionado Estatuto para consolidar la calidad académica de la carrera en términos de disponibilidad de recursos humanos que puedan llevar adelante tareas de investigación. En este sentido, el plan de mejoramiento presentado respecto del Requerimiento 4 comprende los siguientes compromisos:

- (IV) Desarrollar, con el número de docentes y alumnos especificados, las líneas de investigación propuestas, tanto las que se realizarán en forma conjunta con otros organismos (evaluación de vida remanente, blindajes y propulsantes) como las definidas por la EST (automatización y control; aplicación de métodos numéricos de simulación a la compatibilidad electromagnética y al módulo Efectos del Proyecto Batalla Virtual).
- (V) Celebrar e implementar convenios específicos con CITEFA y FM Villa María para el desarrollo de actividades de investigación conjuntas.
- (VI) Incrementar el número de docentes con dedicaciones de 24 horas hasta llegar, en el año 2005, al 20% del plantel con esa dedicación y, para el período 2006-2008, incrementar las dedicaciones hasta alcanzar un 10% adicional de docentes con dedicaciones de 40 horas semanales.

Asimismo, se realiza la siguiente recomendación:

- Establecer a priori que proyectos de investigación y desarrollo tecnológico son confidenciales y cuales no lo son, a fin de fomentar la presentación de los resultados de estos últimos en publicaciones, especialmente con referato, como así también la

generación de patentes. Asimismo, en caso que los proyectos pierdan el carácter de reservado dar a conocer los resultados obtenidos.

Además, la institución propone una serie de medidas a fin de dar curso a las recomendaciones realizadas oportunamente por el Comité de Pares:

- Con el fin de duplicar el número de alumnos ingresantes a la carrera a partir del año 2004 se realizarán las siguientes acciones: 1) incrementar las asignaciones para difusión y publicidad; 2) implementar a través de FFMM el otorgamiento de becas para la carrera con compromiso de trabajo y 3) definir una estrategia de difusión y publicidad basada en una oferta concreta para desempeñarse en el área de FFMM o como miembro del Ejército a través del Sistema de Incorporación Siglo XXI. Todas las acciones están planificadas para el segundo cuatrimestre de 2003 y se ha previsto un monto de \$ 12.000.-
- Se redefinirán las funciones del Director de Carrera y el Coordinador de la Carrera modificando la reglamentación interna. En la distribución de responsabilidades se asignará al Director de Carrera, la atención específica de las políticas académicas, mientras que el Coordinador se ocupará de la correlación de la carrera con las políticas institucionales, gestión de alumnos y docentes, controles de ejecución de las actividades académicas y administrativas relacionadas con la carrera. La propuesta de modificación de la reglamentación será presentada al Consejo Académico para su análisis y aprobación en el segundo semestre de 2003.
- Se realizarán reuniones de trabajo durante el segundo semestre de 2003 para analizar los cursos de acción posibles, las ventajas y/o desventajas de unificar los tres departamentos de las orientaciones Automotores, Armamento y Mantenimiento en un Departamento de Ingeniería Mecánica y se elaborará una propuesta.
- Se incentivará en los docentes y graduados la participación en posgrados específicos en el ámbito nacional e internacional mediante el otorgamiento de becas. Asimismo, se otorgarán becas a los integrantes del cuerpo docente para la realización de los posgrados que se dictan en el ámbito del IESE.

- Se alentará la participación de los docentes de las ciencias básicas en los proyectos de investigación y extensión de las carreras de la Unidad Académica, mediante el incremento de la dedicación docente previsto para todas las áreas, que busca alcanzar un 20% de docentes con la máxima dedicación permitida por el Estatuto a fines de 2005 y en los tres años subsiguientes un 10% adicional con dedicación exclusiva.
- Se incorporarán nociones de Física Moderna en el Plan 2002, para lo cual se evaluará la conveniencia de incorporar estos contenidos a los cursos existentes como una Física Ampliada o introducir en el currículo la asignatura Física Moderna. Se prevé la elevación de esta incorporación al MECyT durante el primer semestre de 2003.
- Se elaborará una propuesta durante el segundo cuatrimestre de 2004 para departamentalizar Ciencias Básicas y Áreas del Conocimiento dentro del mismo, tal que permita resolver la actual atomización de cargos. Se expresa que las áreas ya existen y cuentan con un asesor que se constituirá en una primera etapa en Jefe de Departamento, se indica el monto que implicará dicho cargo. La institución menciona que para realizar la transformación se ejecutarán sucesivos concursos para que, a medida que los anteriores pierdan vigencia, se titularice por área de conocimiento. Posteriormente, el Departamento decidirá la distribución y rotación de la actividad docente a cumplir por cada uno de sus integrantes.

Como se ha reseñado arriba los nuevos planes de mejoramiento propuestos por la institución en su respuesta a los requerimientos efectuados por el Comité de Pares son, en general, suficientemente detallados, cuentan con metas adecuadas a la solución de los problemas relevados, estrategias precisas y una estimación correcta de sus costos, lo que permite emitir un juicio positivo acerca de su viabilidad y genera expectativas ciertas y fundadas de que la carrera podrá alcanzar mejoras efectivas a medida que avance en su concreción. En su evaluación de los planes de mejora los pares los consideraron en general suficientes y apropiados.

6. Conclusiones finales de la CONEAU

Puesto lo actuado a consideración del plenario de la CONEAU, y al realizar un pormenorizado repaso de los elementos contenidos en el dictamen de los pares evaluadores, se procedió a analizar, en el marco del perfil de calidad propuesto en los estándares y demás requisitos legales establecidos en la Res. 1232/01, las debilidades detectadas en las sucesivas instancias evaluativas y los planes de mejoramiento presentados.

Tal como fue desarrollado en el análisis de los planes de mejoramiento presentados en ocasión de la respuesta a la vista, la Unidad Académica planteó metas institucionales cuya concreción resulta necesaria para asegurar la calidad de todas las carreras y de las cuales surgen los siguientes compromisos de la Unidad Académica:

(I) Fortalecer e incrementar las actividades de investigación y desarrollo, para lo cual implementará las siguientes acciones:

- optimizar el uso de los recursos disponibles,
- incorporar investigadores de creciente nivel,
- requerir la colaboración de investigadores externos,
- disponer de Comisiones de evaluación externa,
- lograr proyectos en común con otras instituciones,
- realizar concursos docentes en los que se les dé prioridad a los antecedentes como investigador en áreas de interés para la EST,
- presentar proyectos a organismos para obtener fuentes de financiamiento,
- facilitar la participación de docentes y alumnos en temas de investigación suplementarios a los definidos como prioritarios para cada carrera, que puedan transformarse en futuros proyectos de investigación.

(II) Desarrollar políticas y acciones tendientes a lograr un plantel docente con mayor dedicación horaria, vinculando los incrementos de dedicación a una mayor participación en proyectos de investigación y desarrollo.

Por otra parte se quiere enfatizar que a juicio de la CONEAU y en línea con lo planteado por el Comité de Pares, se estima que la concreción de un acuerdo más amplio que el actual entre el IESE y el CITEFA contribuiría a resolver varios de los problemas apuntados en la unidad académica, es decir la Escuela Superior Técnica. Cabe destacar el antecedente de la Comisión Nacional de Energía Atómica con la Universidad Nacional de Cuyo, para la carrera de Ingeniería Nuclear y con la Universidad Nacional de San Martín, para la carrera de Ingeniería en Materiales. En ambos casos los acuerdos son benéficos para ambas partes: posibilita al organismo de investigación que muchos de sus investigadores sean docentes universitarios y para las instituciones universitarias integrar de manera sistemática la actividad de investigación sin necesidad de duplicar esfuerzos con otros organismos del Estado. Otra experiencia destacable es la del CONICET con las universidades nacionales, ya que muchos de sus investigadores tienen una dedicación docente simple o parcial en las universidades. En el caso IESE/CITEFA, un acuerdo de mayor alcance podría aportar: (i) a la resolución de las bajas dedicaciones docentes del IESE, ya que se observa que el principal problema es la baja dedicación a actividades de investigación y extensión, en otras palabras, no necesariamente el IESE debería aumentar las dedicaciones docentes si contara con un acuerdo del tipo que se plantea, y (ii) las actividades de IyD podrían expandirse notablemente. En fin, la CONEAU estima que el IESE podría aprovechar una oportunidad de lograr mayores niveles de calidad a partir de una relación asociativa particular con CITEFA. Por ello se recomienda a la Unidad Académica:

- Instrumentar políticas que permitan la concreción de un acuerdo de colaboración más amplio que el actualmente existente entre el IESE y el CITEFA, que contribuiría a resolver el problema de las bajas dedicaciones docentes y a expandir sustancialmente las actividades de investigación y desarrollo.

En síntesis, se considera que la incorporación de las estrategias de mejoramiento, traducidas en los compromisos detallados anteriormente, junto con otras acciones cuyo desarrollo sea considerado pertinente por la institución, fundamenta la

expectativa de que la carrera reunirá, a futuro las características del perfil de calidad configurado por los estándares establecidos en la Resolución del Ministerio de Educación Nro 1232/01, estimándose procedente en consecuencia otorgar la acreditación por el término de tres años.

Por ello,

LA COMISION NACIONAL DE EVALUACION Y
ACREDITACION UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Acreditar la carrera de Ingeniería Mecánica Orientación Armamentos, Escuela Superior Técnica, del Instituto de Enseñanza Superior del Ejército por un período de tres (3) años, con los compromisos y recomendaciones detallan más abajo.

ARTÍCULO 2º.- Dejar establecido el compromiso de la institución para la implementación de las siguientes estrategias de mejoramiento:

- (I) Fortalecer e incrementar las actividades de investigación y desarrollo, para lo cual implementará las siguientes acciones:
- optimizar el uso de los recursos disponibles,
 - incorporar investigadores de creciente nivel,
 - requerir la colaboración de investigadores externos,
 - disponer de Comisiones de evaluación externa,
 - lograr proyectos en común con otras instituciones,
 - realizar concursos docentes en los que se les dé prioridad a los antecedentes como investigador en áreas de interés para la EST,
 - presentar proyectos a organismos para obtener fuentes de financiamiento,
 - facilitar la participación de docentes y alumnos en temas de investigación suplementarios a los definidos como prioritarios para cada carrera, que puedan transformarse en futuros proyectos de investigación.

- (II) Desarrollar políticas y acciones tendientes a lograr un plantel docente con mayor dedicación horaria, vinculando los incrementos de dedicación a una mayor participación en proyectos de investigación y desarrollo.

ARTÍCULO 3°.- Dejar establecidos los siguientes compromisos para el mejoramiento de la calidad académica de la carrera:

- (I) Incluir la Práctica Profesional Supervisada en el Plan de Estudios 2002 e implementar efectivamente dicha práctica.
- (II) Implementar efectivamente los contenidos de *seguridad ambiental y del trabajo* y la Práctica Profesional Supervisada en el Plan de Transición 1992-2002.
- (III) Destinar anualmente la suma de \$6.000 para la adquisición de material bibliográfico especializado en la orientación de la carrera según las especificaciones mencionadas en el plan de mejoramiento.
- (IV) Desarrollar, con el número de docentes y alumnos especificados, las líneas de investigación propuestas, tanto las que se realizarán en forma conjunta con otros organismos (evaluación de vida remanente, blindajes y propulsantes) como las definidas por la EST (automatización y control; aplicación de métodos numéricos de simulación a la compatibilidad electromagnética y al módulo Efectos del Proyecto Batalla Virtual).
- (V) Celebrar e implementar convenios específicos con CITEFA y FM Villa María para el desarrollo de actividades de investigación conjuntas.
- (VI) Incrementar el número de docentes con dedicaciones de 24 horas hasta llegar, en el año 2005, al 20% del plantel con esa dedicación y, para el período 2006-2008, incrementar las dedicaciones hasta alcanzar un 10% adicional de docentes con dedicaciones de 40 horas semanales.

ARTÍCULO 4°.- Dejar establecidas las siguientes recomendaciones:

- Instrumentar políticas que permitan la concreción de un acuerdo de colaboración más amplio que el actualmente existente entre el IESE y el CITEFA, que contribuiría a

Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria
MINISTERIO DE EDUCACION, CIENCIA Y TECNOLOGIA

resolver el problema de las bajas dedicaciones docentes y a expandir sustancialmente las actividades de investigación y desarrollo.

- Establecer a priori que proyectos de investigación y desarrollo tecnológico son confidenciales y cuales no lo son, a fin de fomentar la presentación de los resultados de estos últimos en publicaciones, especialmente con referato, como así también la generación de patentes. Asimismo, en caso que los proyectos pierdan el carácter de reservado dar a conocer los resultados obtenidos.

ARTÍCULO 5º.- Al vencimiento del término expresado en el artículo anterior, la institución deberá solicitar una nueva acreditación. En esa oportunidad la CONEAU verificará el cumplimiento de los compromisos y la consideración dada a las recomendaciones.

ARTÍCULO 6º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCION N° 585 – CONEAU – 03