

Luego del silencio del año pasado, “*El Editor*” vuelve para estrechar la comunicación entre los alumnos del C.E.I.A. y con las instituciones de nuestra Universidad. Los motivos de la ausencia, han sido superados, y hoy volvemos con más ganas que nunca, porque muchas cosas están pasando que nos involucran y debemos sentirnos más compenetrados con esta realidad.

Por ejemplo, el C.E.I.A. está a punto de inaugurar un **Gabinete de Computación** para sus alumnos, en conjunto con los *Departamentos de Ingeniería e Ingeniería Eléctrica*. Es un proyecto sobre el cual se ha trabajado por dos largos años, convertido en prioridad para el C.E.I.A. en los últimos tiempos. Se trata de un aula de computación, donde los alumnos del C.E.I.A. tendrán a su disposición computadoras de última generación, con todas las aplicaciones que necesitan para desarrollar actividades inherentes a una carrera de ingeniería, es decir, correr simulaciones, desarrollar proyectos, escribir informes, y hasta utilizar los servicios de *Internet*, como correo electrónico y Web. Más detalles sobre el proyecto pueden leerse en la nota sobre las actividades del C.E.I.A.

Por otro lado, a fines de Junio tendremos elecciones en la Universidad, a fin de renovar los órganos colegiados de gobierno. Los alumnos siguen sin entender que no se trata de política partidaria, sino de gobierno de la Universidad, de tomar decisiones que involucran directamente el desarrollo de nuestra actividad universitaria. La *Ley de Educación Superior* deposita en los alumnos cerca del 30% de la representación en estos órganos. Pero no debe considerarse tan alto porcentaje como un derecho, sino como una responsabilidad. Sin entrar en las luchas políticas que se viven en otras universidades y que nada tienen que ver con la representación de los alumnos, sino más bien con intereses personales actuales y futuros, tenemos la responsabilidad de devolver a la Universidad algo de lo que ella nos da a nosotros, *simplemente participando*. Por suerte, todavía gozamos de la Universidad gratuita (aunque la Constitución lo establezca) y sentimos la necesidad de dar algo a cambio del esfuerzo que significa la gratuidad de la enseñanza universitaria.

Para cerrar esta editorial, queremos reiterar la invitación a todos los alumnos del C.E.I.A. para que se acerquen a su Centro. En él, pueden desarrollarse muchas actividades que hoy, debido a la sobrecarga de trabajo, quedan relegadas. Participar en el C.E.I.A. no significa dejar de estudiar, ni siquiera la obligación de participar en todas sus actividades.

El Centro de Estudiantes está integrado por alumnos como vos, que reparten su tiempo entre el estudio, familia, amigos, novio/a, y el Centro. Quienes formamos parte del C.E.I.A. en la actualidad, tenemos muy en claro que nuestra principal obligación es el estudio, pero mucho más claro tenemos, que no es la única. Ser profesional no es sólo aprobar los exámenes de una Universidad. Ser profesional implica una actitud frente a las responsabilidades y obligaciones. Participar de estas actividades, implica el crecimiento como persona y un inmensurable aporte al desarrollo como futuro profesional. Además, permite ejercer una actitud activa frente a los problemas, a diferencia del estudio que es una actitud pasiva.

Tenemos claro que la actividad profesional implica una faz técnica, comercial, y humana. La Universidad sólo nos forma en la primera. El resto, debemos aprenderlo por nuestra cuenta. Y es aquí donde el Centro de Estudiantes tiene un rol fundamental, pues permite al estudiante, futuro profesional, adquirir experiencia en actividades de las más variadas. Para lograr los objetivos, es necesario ser versátil, saber hacer un poco de todo. De nada sirve una persona que sólo es capaz de hacer una cosa a la vez.

Es muy importante, diríamos imprescindible, aprender a tener varias cosas en mente, y saber manejar los tiempos para cumplirlas todas.

Es por eso, que invitamos a todos nuestros alumnos a que se acerquen al C.E.I.A., porque el principal beneficiado es el alumno.

Ojalá que a la brevedad podamos decirles “*Bienvenidos al C.E.I.A.*”

El Editor

Actividades del C.E.I.A.

Actualmente, el C.E.I.A. está encarando diferentes actividades, algunas de ellas de extrema importancia. Estas son algunas de las actividades en las cuales te podés integrar.

Gabinete de Informática

Se acerca la inauguración del Gabinete de Informática. Se trata de un Gabinete donde los alumnos tendrán acceso a computadoras con todas las aplicaciones que necesitamos en nuestra carrera, ya sea para escribir un informe, hacer un programa de computación, una simulación, un proyecto, dar cursos, etc. Parece mentira, pero a menos de dos años del 2000, en la U.N.S., los alumnos (futuros profesionales) de ingeniería, no tienen una computadora donde trabajar. Es por ello que el C.E.I.A., desde hace ya más de dos años, inició el proyecto pro-Gabinete, que en estos días está por concretarse. Luego se anexaron al proyecto los *Departamentos de Ingeniería e Ingeniería Eléctrica*.

Muchos esfuerzos se han puesto en juego, y es un proyecto que nos llena de orgullo, pues seremos el primer Centro de Estudiantes en poner tal estructura al servicio de los alumnos.

Pero claro, mantener en funcionamiento este Gabinete requiere que nosotros mismos, los alumnos, nos ocupemos de decidir cómo se hará, y cómo se administrará en cuanto a organización, seguridad, mantenimiento, ampliación, etc. Creemos que se trata de un verdadero proyecto de ingeniería, quizá el más real que los alumnos tengamos a disposición dentro de la U.N.S.

Correo Electrónico

Como paso previo al Gabinete, a partir de este año se instaló un servidor de correo electrónico, y se dispuso una terminal en el local del CEIA para que todos los alumnos cuenten con este servicio. Además de brindar el servicio de e-mail, nos sirve para adquirir experiencia en la instalación de un servicio informático, de manera que sea sencillo el arranque del Gabinete.

Fútbol

El año pasado iniciamos torneos de Fútbol 5, con **CEIA CUP**. Este año hemos realizado el torneo en conjunto con el Centro de Estudiantes de Computación, CECOM, y para el próximo cuatrimestre trataremos de incorporar otros centros. Organizar un torneo implica: fijar las condiciones, conseguir cancha, árbitro, elegir premios, etc.

“El Editor”

Probablemente sea una de las actividades que más orgullo causa a sus artífices. Esta revista fue pionera en la UNS, hoy muchos intentan imitarnos. Editar la revista implica: elegir las notas, realizar reportajes, escribir los artículos, diagramarla, armarla, etc. Puede parecer que lleva mucho tiempo, pero en realidad no es así, puesto que se cuenta con experiencia y una línea de trabajo ajustada a las necesidades.

Cursos, Seminarios, etc.

El año pasado, el C.E.I.A. organizó un seminario que llenó de gratitud al Centro, pues llenó el *Salón de Actos* de Av. Colón 80 de tal forma que debió repetirse, nuevamente a lleno total (aproximadamente 800 asistentes). Además, se invitó a gerentes de las empresas más importantes de la ciudad, muchos de los cuales nos felicitaron por la calidad del Seminario.

Para este año están previstos otros cursos y viajes de estudios, pero deberíamos producir muchos más eventos de esta índole. Es necesario para ello, contar con alumnos que se encarguen de su organización: buscar tema, orador, fijar condiciones, lugar, etc.

Fotocopiadora

Se trata de la más conocida de todas las actividades del Centro. Con ella se busca facilitar el acceso a material de estudio a los alumnos, función que se ha venido cumpliendo con éxito. Además, es la fuente natural de ingresos, sin los cuales sería imposible hoy, poner en marcha el

Gabinete de Informática.

Si bien se está brindando un servicio, esa es su esencia, hay que hacerlo bien, y para quienes la manejan, implica hacerlo con seriedad y responsabilidad, la misma con la que todos deberemos desenvolvernos cuando nos toque ejercer como profesionales.

Sociales

Un par de veces al año, el *Club Universitario* cede fechas para los Centros de Estudiantes. A cambio, el CUBB le pide a cada Centro que se ocupe de organizar la fiesta.

Por otro lado, el C.E.I.A. está interesado en organizar asados (uno o dos por cuatrimestre) que involucren a todos los miembros del C.E.I.A. Para esto, es necesario formar una comisión de dos o tres personas que se encarguen de su organización, así como también para proponer otro tipo de actividades sociales útiles para la comunidad del centro y de la UNS.

Por supuesto que el Centro está dispuesto, y tiene recursos, para concretar las ideas y propuestas que surjan de los alumnos.

2da. FIESTA del ATLESTIMO y la AMISTAD

El día 13 de Junio se llevará a cabo, al igual que el año pasado, la *Fiesta del Atletismo y la Amistad*, con el fin de integrar a los distintos sectores de la comunidad educativa (alumnos, docentes y no docentes, de los distintos departamentos).

Para participar de la misma será necesario integrar un grupo formado por: 15 alumnos (como máximo), 10 docentes y no docentes (como máximo), es importante destacar que los integrantes no deberán ser necesariamente de un mismo departamento.

El programa para el día de la fiesta será el siguiente:

- A las 9:15 Hs. partirá un colectivo con destino al complejo de “Las Tres Villas” para desarrollar allí las actividades de atletismo.
- Al mediodía, los participantes regresarán a las instalaciones del *Club Universitario*, donde recibirán un almuerzo, y luego, en horas de la tarde, participar de los Juegos de Salón y Recreación.

Por la noche, en el *Comedor Universitario*, se servirá un asado y se realizará la entrega de premios.

El grupo que resulte ganador será premiado con un viaje a **Mar del Plata** por un fin de semana.

Más información e inscripción: Lunes a Viernes de 8 a 12 Hs. en el *Departamento de Educación Física y Deportes*, Av. Colón 80, 3er. Piso)

A continuación se presenta un listado de horarios para la práctica de los diferentes deportes que ofrece la UNS a través de su Departamento de Educación Física y Deportes.

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
ATLETISMO	15:30 / 17:30		15:30 / 17:30		15:30 / 17:30		
BASQUETBOL	22 a 24	13 a 15		14 a 15:30			18 a 20:30
BUCEO	20:15				20:15	13	
ESCALADA	9 a 11		9 a 11		9 a 11		
FUTBOL		16	16	16			
GIM.FEMENINA	19 y 20		19 y 20		19 y 20		
GIM.MASCUL.	19:30 y 20:30		19:30 y 20:30		19:30 y 20:30		
KARATE	11 y 12		11 y 12		11 y 12		
NATACION	HORARIOS EN EL NATATORIO (Club Argentino, Vicente López 32)						
TENIS	9 a 19	11:30 / 13:30 CON PROF.	11:30 / 13:30 CON PROF.	9 a 19	11:30 / 13:30 CON PROF.	9 a 19	9 a 19
TENIS DE MESA	21		21		21		
VOLEIBOL FEM.	13 a 14:30		13 a 14:30 19 a 21		19 a 21		
VOLEIBOL MAS.	13 a 14:30		13 a 14:30 19 a 21		19 a 21		

Aquellos interesados en practicar algunos de los deportes, deberán abonar 5\$ de inscripción por todo el año y sin límite de actividades. Los alumnos que certifiquen necesidad socioeconómica en la Secretaría de Asuntos Estudiantiles, podrán practicar cualquier actividad sin cargo de inscripción.

Informes e Inscripción: *Depto de Educación Física y Deportes*, Av. Colón 80, 3er. Piso.

Elecciones 98

por **Marcelo Abate**

El próximo 29 de Junio tendremos elecciones en la UNS. Como todos los años, se renuevan los órganos colegiados de gobierno, es decir, **Asamblea Universitaria, Consejo Superior y Consejos Departamentales**. Además, este año se designan **Directores de Departamento**, a través de la elección de **Colegios Electorales**.

Instrucción Cívica

En cuanto a organización, la Universidad es como un pequeño país. Así como en la Nación tenemos un *Presidente*, en la U.N.S. tenemos un *Rector*. El equivalente a la *Cámara de Diputados* es el *Consejo Superior*, y el de la *Cámara de Senadores* es la *Asamblea Universitaria*, si bien esta última relación no es tan directa. La *Asamblea Universitaria* es el máximo órgano de Gobierno de la Universidad, y trata los temas fundamentales como reformas al Estatuto de la U.N.S., abrir nuevas carreras, nuevos departamentos, etc.

Siguiendo con la analogía, así como existen *Provincias*, tenemos *Departamentos*; el equivalente a los *Gobernadores*, son los *Directores de Departamento*; y el de la *Legislatura Provincial*, los *Consejos Departamentales*.

Está claro que las analogías anteriores son en un sentido figurado. Las atribuciones de cada órgano no son exactamente las mismas.

Alumnos

En lo que respecta a nuestro Claustro, el de **Alumnos**, se vota lo siguiente. Para *Asamblea Universitaria*, 24 asambleístas titulares y 12 suplentes. Existen dos listas, UNIDAD y ACCION UNIVERSITARIA. Para el *Consejo Superior*, 9 consejeros titulares y otros tantos suplentes. Se repiten las alternativas.

Para los *Consejos Departamentales*, tanto de Ingeniería como de Ingeniería Eléctrica, son 4 consejeros titulares y 4 suplentes. En el DIE, existe una sola lista, PARTICIPACION. Lo mismo ocurre en el DI con la lista UNIDAD.

En cuanto al *Colegio Electoral*, quién elegirá *Directores de Departamento*, en el Depto. de Ingeniería Eléctrica se elegirán 6 electores titulares y 2 suplentes, y existe también una sola lista, PARTICIPACION. En cuanto al *Colegio Electoral* de Ingeniería, se eligen 10 electores titulares y 3 suplentes, siendo UNIDAD la única lista que se presenta.

Responsabilidad

Muchos alumnos no consideran votar como algo importante. Muchos piensan que se trata de un acto que no los afecta, pero en realidad no es así. Se está eligiendo quienes tomarán las decisiones que nos afectarán en el transcurso de nuestra vida dentro de la U.N.S., al igual que nos afecta elegir autoridades nacionales, provinciales y municipales.

Para quienes no votan, la sanción es la inhabilitación para rendir exámenes por tres meses, pero evitar la sanción no debe ser el motivo para votar. Debe ser un acto responsable, preocupándose por averiguar qué se vota y los antecedentes y propuestas de quienes se presentan.

Pedidos de excepción

Por **Pablo Mozzoni**

Las ideas de esta nota se originan en las distintas experiencias vividas como integrante de la comisión de enseñanza perteneciente al Consejo Departamental de Ingeniería, son ideas y criterios propios que podrán o no compartir otros integrantes de la comisión actuales o futuros.

Es redundante recalcar el concepto de excepción, pero para exceptuar las reglas que se aplican a todos debe demostrarse argumentos de validez. La idea de exceptuar las reglas tiene que tener como destino final un sentido de justicia, hecho que las normas no siempre cubre.

En general el caso más presente es siempre la prórroga en la inscripción de materias. Se entiende, por lo menos como alumno, que si el plazo de inscripción de materias se vence y uno no llega se puede exceptuar unos días el vencimiento. Al fin y al cabo uno no pide un mes de vacaciones, solo quiere seguir estudiando. Y si uno esta integrando el consejo como representante estudiantil trata de ponerse en el lugar del alumno y ayudar. Sin embargo, siempre genera dudas es como se llega a esta situación. Aquí se suelen ver diversos justificativos como motivos familiares y o personales, enfermedad, laborales, etc...

La validez de todos estos justificativos depende siempre de la comisión de enseñanza en funcionamiento, esta puede ser más accesible o más rígida en los análisis. Además, los dictámenes de comisión pueden ser apoyados o no por el consejo. O sea, los análisis al no estar reglamentados (obviamente por ser una excepción) dependen pura y exclusivamente de la buena voluntad de los que están.

Comúnmente se tratan de aplicar diversos criterios en forma constante. Aparte de estar bien fundamentado se analiza que tanto gana o pierde el estudiante si se le otorga el pedido, no es lo mismo poder terminar de cursar que cursar una materia del 2º cuatrimestre del primer año. También se mira, medio de reojo, si el peticionante tiene un buen desempeño académico, en la falsa idea de que esto implica un mayor esfuerzo del alumno (se sobreentiende que no comparto este criterio). Otros fundamentos, como enfermedades y problemas laborales, al ser demostrados mediante justificativos, adquieren mucho peso y son muy tenidos en cuenta. En cuanto a los problemas personales, si son causas reales y ajenas al posible esquivar del bulto del estudio se tratan de igual forma. En particular, pienso que el esfuerzo de quienes trabajan y estudian debe ser tenido en cuenta, de igual forma los problemas personales tienen que ser reales e importantes. No entran en este criterio problemas de caspa o sobreposición de horarios para ver partidos del mundial. Mas allá de la ironía se ve muchas veces que ni el que pide la excepción cree que sea una situación injusta a reparar, por lo tanto apela a no decir nada y a rezar por un golpe de azar.

Es muy importante en la forma en que se manifiesta el pedido, si la nota es clara y esta bien escrita, se ve enseguida la situación. Muchas veces no es clara, pero uno se guía por lo que sabe extraoficialmente y hay que ubicar al involucrado para que amplíe. Otras tantas, en función de lo escrito, se niega el pedido y puede que haya algún dato que desconozcamos. Por lo tanto he aquí algunos consejos para incluir en el pedido y hacerlo un poco mas claro:

- Enviar el pedido teniendo en cuenta que los tiempos para estudiar deben estar dentro de plazos lógicos de tiempo.
- Nota clara acerca de la situación y causas de las misma.
- Incluir justificativos si se tratase de enfermedad o problemas laborales.
- Clarificar bien que gana y que pierde si se le otorgase o no el pedido de excepción.
- En caso de no querer escribir acerca de algún problema personal, hablar con algunos de los miembro del Consejo para ponerse a disposición y clarificar personalmente.
- Si se retrasase la respuesta del consejo, seguir estudiando y rendir, aunque sea fuera de término, es posible apelar la decisión y es muy útil tener la materia rendida como fundamento de peso.

Para concluir, se está viendo un incremento en la cantidad total de pedidos. Esto no es inconveniente, pero hay muchos que lo solicitan por si acaso y no respondiendo a una situación injusta. Esto hace difícil tratarlos con detenimiento y se pierde tiempo analizando casos que se

ve que no van a prosperar en perjuicio y retraso de quienes realmente lo necesitan.

ALBERTO D'ALESSANDRO

ENTREVISTA ACERCA DE LOS MALES DE LA EDUCACIÓN, JÓVENES, TENDENCIAS Y OTRAS YERBAS.

por **Fernando de la Calle**

D'Alessandro guitarrista de amplia trayectoria, nacido en Coronel Pringles, ha sido galardonado en siete oportunidades en festivales, encuentros y concursos de gran importancia nacional. A pesar de haber recorrido, con su música, gran parte de nuestro país y algunas ciudades del extranjero (Castres *Francia* - Montevideo - Porto Alegre), eligió Bahía y la zona para vivir, trabajar, realizar presentaciones y estar cerca de los jóvenes y la música. Alberto se refiere a su persona de la siguiente manera:

"Me defino como músico, dentro de esto: laburante de la guitarra, en la docencia e interpretación".

Parte de su trabajo consiste en llevar a cabo proyectos culturales y dar clases (Conservatorio, escuelas secundarias de Bahía y la zona - en el Club Universitario). Este motivo hizo que durante años haya estado rodeado de jóvenes y generalmente en esa etapa de la vida en que "tratan" de definir su "futuro". A cerca de esto, reflexiona:

"Jóvenes: esta palabra tan importante me sugiere otra: "Rock", me parece unos de los pocos o el único movimiento que los tuvo como protagonistas, al menos sin que fueran usados, aunque después los *massmedia* hicieron lo propio con algunos. Muchos se vendieron como producto de consumo dejando de lado el rock como actitud contestataria y forma de expresión mente-alma-cuerpo. Me parece, sin ningún lugar a dudas, que la tendencia en la educación es satisfacer las leyes del mercado en una situación total de subalternidad. Ya nadie habla de la excelencia académica, del saber como objetivo, de la capacidad de disfrute del saber, del saber como valor, del saber como formando parte de la *persona*."

Me gusta la figura del *joven* de los sesenta, ahora que se recuerdan los 30 años del mayo del 68 francés. Espero no por esto pecar de viejo, pero aún me parecen interesantes las propuestas aquellas: la imaginación al poder, ser libre es participar, prohibido prohibir, "Profesores, nos están haciendo viejos", la toma de la palabra y del espacio público a través del *graffiti*; dan cuenta de esto algunos titulares de diarios en la actualidad: la utopía en llamas, crónica de un año inolvidable, dormir poco cambiar mucho, etc.

En general, me parece que las carreras son como muy lineales tendiendo mucho a la especificidad y dejando de lado una integridad holística, que de todas maneras, el estudiante sensible puede desarrollar en ámbitos como los centros de estudiantes, el club universitario, dentro de este, por supuesto el taller de guitarra."

Como experimentado docente, nos manifestó su parecer respecto al estado actual de nuestra educación:

"En mi opinión, a nuestra educación todavía le falta democratizar mucho las ideas, las instituciones, luego de un extenso pasado militarista. Aún subsiste en las escuelas el estereotipo de lo que debe ser o hacer un buen maestro de música, a saber: hacer que los alumnos canten (todos) el Himno y las canciones patrióticas, como si eso solo fuera ser un buen patriota. Aclaro que no tengo nada en contra de estas obras muchas de ellas excelentes, si no estuvieran teñidas de un tinte nacionalista y autoritario por parte de quienes intentan llevar a cabo esta idea. Todavía en algunas escuelas se marca al que lleva pelo largo, al que le gusta la música punk o metal, todavía es un tema como "de eso no se habla" cuando se hace alusión a los desaparecidos, al proceso militar, al 2 de junio por el tema de las Malvinas, al 12 de octubre en lo que respecta a la suerte corrida por los aborígenes, a veces se pretende camuflar los centros de estudiantes bajo la forma

de clubes para tener todo bajo control, etc. Todavía el tener una idea diferente es algo así como subversivo."

Y para terminar esta nota, Alberto nos regala este mensaje:
"Me parece que todo intento de resistir a las tendencias autistas de mercado es muy valedero."

Un recuerdo para dos Señores Profesores

El comienzo de 1998 para el *Departamento de Ingeniería Eléctrica* no podía ser peor, pues dos Señores Profesores, nos han dejado. Se trata de los **Ings. Alfredo Desages** y **Manuel Pascual**.

Ambos han sido ejemplos de vida, por su valentía, su inteligencia y su honor. Quienes hemos sido sus alumnos, les recordaremos como se recuerda a aquellos profesores que hacen mella; que logran enseñar algo más que un teorema: nos enseñaron a ser justos, honestos, serios, profesionales. Con ellos se podía confrontar ideas, discutir principios, pero siempre con una actitud honesta, sin dobles sentidos.

Su ejemplo permanecerá por siempre en nuestros corazones.

NORMAS ISO 9000. DIFERENCIA ENTRE NORMAS ISO 9000 Y NORMAS DE ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTO.

Por el Ing. Ricardo Casal.

¿Qué es una Norma?

Las *normas* son documentos adoptados por consenso que constituyen especificaciones, reglas y/o definiciones de las características que establecen los requisitos para que un producto, proceso o equipo responda plenamente a las exigencias planteadas. La elaboración de las normas es llevada a cabo por representantes de diferentes sectores de la sociedad, tienen un carácter voluntario y constituyen documentos técnicos que permiten un lenguaje común, que facilita el entendimiento entre productores y consumidores, la selección de materiales, procesos o productos, etc.

¿Qué es ISO?

La **Organización Internacional de Normalización, ISO**, es una Federación Mundial de organismos de normalización de más de 120 países. Existe un único representante por cada país y este es el organismo nacional más representativo del mismo. El representante argentino ante ISO, es **IRAM (Instituto Argentino de Normalización)** constituido como asociación civil sin fines de lucro en 1935 y reconocido como tal por sucesivas legislaciones del Gobierno Nacional. Es importante indicar que desde Enero de 1997 y por primera vez IRAM integra el Consejo Directivo de ISO. El nombre **ISO** no es un acrónimo de *International Organization for Standardization*, sino que sus fundadores utilizaron el nombre como derivado del griego *isos*, que significa igual.

Misión

La misión de ISO consiste en promover el desarrollo de la normalización y las actividades relacionadas en todo el mundo con en fin de simplificar el intercambio internacional de bienes y servicios y desarrollar la cooperación en las esferas de la actividad intelectual, tecnológica y económica.

Variedad de las Normas

Si bien pareciera que la Organización cobró notoriedad pública a partir de las **ISO 9000** e **ISO 14000**, debe destacarse que la misma se ocupa de diferente tipo de normas industriales y de servicios, con excepción de las normas del campo electrónico, de las cuales se encarga la *Comisión Internacional de Electrónica (IEC)*. Asimismo, en el ámbito de la Tecnología Informática, el estudio es realizado por un *Comité Técnico Mixto ISO-IEC*. La primera norma ISO fue publicada en 1951 existiendo a la fecha más de 9300 normas internacionales, en diferentes áreas, editadas por la citada organización.

El trabajo de la *International Organization for Standardization* se encuentra altamente descentralizado y es realizado en una jerarquía de 2700 Comités Técnicos, Subcomités y Grupos de Trabajo. Uno de esos Comités, el **ISO/TC 176**, quien se ocupa de las Normas ISO 9000.

¿Qué son las normas ISO 9000?

El sistema de Normas ISO 9000 nació en el seno de la Comunidad Económica Europea en el año 1987, como respuesta a la invasión de productos asiáticos, logrando un total consenso internacional, habiendo sido aplicada en más de 180.000 empresas. Estas normas constituyen una

familia de normas altamente genéricas que pueden aplicarse a industrias y servicios de la más variada amplitud.

Las Normas ISO 9000 establecen que debe hacerse y no como se hace. No especifican las tecnologías ni los métodos que se van a utilizar, lo cual lo decide cada empresa en particular.

En el momento actual, el cumplimiento de dichas normas se va haciendo día a día más y más exigente para las empresas que deseen operar no sólo en mercados europeos, de los Estados Unidos, Canadá, etc., sino también en mercados regionales como el MERCOSUR. Por otra parte, también la competitividad interna va en aumento y pueden ingresar en la lucha no sólo empresas radicadas en el país, sino extranjeras con certificación cuyos productos importamos. Recuerde: *Nadie lo obliga a ser competitivo, se adecúa o no.*

Para los japoneses, dada su formación en Calidad Total, estas normas son simplemente el *kindergarden* de la Calidad, y para nosotros deben considerarse no un fin en sí mismas, sino una etapa en el camino hacia la Calidad Total.

Diferencia entre Normas ISO 9000 y Normas de Especificación de Producto.

Las Normas ISO 9000 fueron concebidas para la *Gestión y el Aseguramiento de la Calidad*:

Gestión: Guía para implementar un Sistema de calidad en una Organización.

Aseguramiento: Requerimientos genéricos contra los cuales es posible evaluar la aptitud de un sistema de Calidad.

Sintéticamente puede decirse que el sistema de Calidad comprende: *Estructura organizacional, responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos necesarios para implementar la Gestión de la Calidad.*

Es necesario comprender que no reemplazan a las normas o especificaciones que fijan los requisitos para un determinado producto o servicio, sino que se refieren a los requisitos que deberá cumplir el sistema de calidad para obtener el mismo. **Son especificaciones de Sistemas de Calidad.** Los productos no pueden cumplir los standards ISO 9000, las organizaciones sí, debiendo garantizarse que los procesos sean repetibles bajo las mismas condiciones, el mismo método, utilizando los mismos materiales, etc.

El Dr. Marcelo Taboada, Director Ejecutivo del Organismo Argentino de Acreditación, en el artículo publicado en la Revista Calidad Empresarial (1998), sobre *Guía de Apoyo para la implementación de las ISO 9000 en las PYMES*, indica que: **“La mayoría de las organizaciones por lo nuevo de los conceptos de Sistemas de Calidad y en particular la Serie ISO 9000 de Normas, confunden el concepto de Gestión de Calidad con el de Calidad de Producto”**. Por consiguiente debe quedar bien en claro que la circunstancia de certificar un sistema de aseguramiento de calidad, no implica que Ud. Tiene un producto certificado. Para clarificar más esta situación conviene transcribir con algunas pequeñas modificaciones el cuadro, que consta en la mencionada publicación que fuera elaborado por IRAM y que se indica a continuación.

Diferencias entre Certificación de Producto y Certificación de Sistema de Calidad		
	Certificación de Producto	Certificación de Sistema de Calidad - Normas ISO 9000
1. Objetivo	Certificar que <i>el producto cumple la Norma IRAM</i> correspondiente	Certificar que <i>el sistema de la calidad cumple la Norma IRAM-ISO 9000</i> correspondiente
2. Condiciones a satisfacer por la empresa	Poseer un sistema de <i>control de la calidad</i> , en las etapas de recepción de materia prima, proceso y producto final	Poseer un sistema de <i>aseguramiento de la calidad</i> que responda a la norma ISO 9001, 2 o 3 documentado e implementado
3. Actividades iniciales de IRAM o del ente certificador	Evaluación del Sistema de Control, inspecciones a fábrica y ensayos del producto en laboratorios de la empresa y externos, para verificar todos los requisitos de la Norma IRAM correspondiente	<i>Visitas previas y auditoría completa</i> del sistema de aseguramiento de la calidad, según norma IRAM-ISO 9001, 2 o 3, para verificar la efectiva implantación y madurez del sistema.
4. Resultado	Otorgamiento del Sello IRAM	Otorgamiento del Registro según el ente certificador que elija
5. Actividades permanentes de IRAM o del ente certificador	Evaluación del sistema de control de instrumentos de laboratorio, <i>toma de muestra de productos en fábrica y en el mercado y su ensayo</i>	<i>Auditorías de mantenimiento</i> sobre determinados elementos del sistema. Nueva <i>auditoría completa</i> a los 3 años
6. Frecuencia de la visita de IRAM o del ente certificador	Inspecciones mensuales	Auditorías semestrales o anuales
7. Diferencia técnicas fundamentales	La certificación está centrada sobre el producto. <i>No se exige un sistema ISO 9000</i>	La certificación está centrada sobre el sistema. <i>Nunca se toman muestras del producto para verificar su calidad</i>
8. Marcación sobre el producto	<i>El sello IRAM sobre cada unidad</i> , indicando la conformidad con la norma	<i>Ninguna</i> , pues el producto en sí no está certificado
9. Publicidad	Uso del logo del sello IRAM en documentos y publicidad, asociada con el producto certificado	Uso del logo del Registro del organismo certificador en documentos y publicidad, asociado con el sistema de aseguramiento de la calidad
10. <i>Publicidad engañosa</i>	Indicar que el sello IRAM implica la certificación según ISO 9000	Indicar que el Registro del organismo certificador implica la certificación del producto, o frases tales como: “producto que cumple ISO 9000”, “producto certificado por ISO 9000”
11. Beneficios para la empresa	Mostrar a sus clientes que su producto es apto y seguro y cumple una norma. Contar con inspección permanente	Implementar una exitosa herramienta de gestión, como son las ISO 9000. Dar confianza a sus clientes sobre el cumplimiento de los contratos. Contar con una auditoría de un organismo independiente
12. Cliente principal	<i>El consumidor final</i> , que no tiene medios para controlar la calidad de lo que adquiere	<i>El comprador organizado</i> (empresa, organización), que tiene medios para especificar y controlar la calidad de lo que adquiere

LA CARTA DE SOLICITUD DE EMPLEO

Por **Lic. Juan José Claro**

Según la socióloga Cristina Mejías –tal vez la asesora más importante en recursos Humanos del país– las cartas de solicitud de empleo son un instrumento vital. Ella las denomina “*cartas que abren puertas*”, refiriéndose con esto al ingrediente de creatividad que debe reunir, es decir, no hay que aferrarse a una fórmula estricta.

Recuerdo que realizando una búsqueda de asesores para una ART, me escribió una joven que puso una serie de datos que yo mismo desconocía, como el volumen de operaciones que estas entidades habían alcanzado en Chile y otros países. Esto realmente me impactó y la cite para una entrevista . . . “*cartas que abren puertas*”.

En el contenido formal debe figurar que se eleva el Curriculum Vitae en forma adjunta.

La carta debe ser breve sin olvidar los puntos fuertes del postulante, por ejemplo, “mis puntos fuertes son la responsabilidad, la creatividad y el dinamismo, por lo que podría aportar capacidad de desarrollo a vuestra distinguida firma”. Esto hace a una adecuada valoración, sin subvalorarse ni sobrevalorarse. Luego pediremos que, por favor, se nos conceda una entrevista para tener oportunidad de un primer conocimiento mutuo para evaluar posibilidades sin que esto implique un compromiso por parte de la empresa.

Finalmente desarrollaremos un saludo cordial.

Tanto el papel en el que se escribe la carta, como el sobre y el tipeado deben ser de excelente calidad.

Si nos es concedida una entrevista, lo primero que debemos hacer cuando llegamos a nuestra casa es redactar y enviar una nota de agradecimiento para la persona que nos entrevistó. Esto forma parte de la política de mis relaciones públicas.

Nuevo Plan de Ingeniería Industrial

Por **Paula Montano** y **Marcelo Abate**

Hace varios años se estudia un cambio importante en la carrera Ing. Industrial: dividirla en Ing. Mecánica e Ing. Industrial propiamente dicha, con un nuevo plan de estudios. Como no se aprobó el cambio, hace dos años se reformuló el plan, reduciéndolo a cinco años, pero... ¿QUÉ PASO CON EL NUEVO PLAN?

Para interiorizarnos sobre la importancia de la apertura de la carrera, del nuevo plan para Ing. Industrial y del estado del proyecto, recurrimos al Ing. Ricardo Casal, docente del Área de Organización Industrial, con quien mantuvimos la siguiente charla:

Paula Montano: Al comparar el plan de estudios de Ing. Industrial con el de otras universidades del país, parecería que los estudiantes de *Ing. Industrial con Orientación en Organización* fuéramos estudiantes de *Ing. Mecánica con Orientación en Organización*, ¿Qué piensa usted de esto?

Ing Ricardo Casal: Coincido, nos identifican en la UNS como Ing. Mecánicos y esa no es la concepción nacional ni internacional del Ingeniero Industrial. Desde que me recibí, el plan no ha variado demasiado. Lo que pasa, es que cada vez que se propone un cambio, por mínimo que sea, es un infierno sortear todos los obstáculos de gente que no quiere cambiar absolutamente nada. Si bien algunos cambios se han logrado, muy lentos, es esta la concepción de Ing. Industrial que subsiste hoy en la UNS. Cuesta tanto vencer inercias, que el nuevo plan de estudios, no este Plan de Transición, hace dos años que está dando vueltas.

Marcelo Abate: ¿Qué es el Plan de Transición?

RC: Este plan, el que está actualmente en vigencia, simplemente fue una reformulación del anterior. La Comisión Curricular, entendiendo que era muy larga la carrera, y como se rechazó en ese momento la versión del plan nuevo de Ing. Industrial y la apertura en dos carreras, lo que hizo fue bajar la cantidad de asignaturas del plan viejo, eliminando las materias que entendió que no necesitaba el Ing. Industrial.

Ing. Industrial es una de las carreras de mayor pedido laboral, quizás por la versatilidad en su formación, lo que favorece que la persona se adapte rápidamente a los distintos rubros de la empresa. Incluso nosotros, pese a que el Ing. Industrial de la UNS tendría algunas falencias con respecto a los contenidos que se requieren universalmente, el hecho de que hay una fuerte formación básica y una exigencia bastante grande a lo largo de la carrera hace que no desentonen en otros lugares, aunque posiblemente haya algún conocimiento que no lo tengan perfectamente.

PM: En la UNS, no sé si se aprende tanto, pero sí se adquiere la capacidad de aprender, que es lo que ayuda después. Lo que no quita, en mi opinión, que tendríamos que llevarnos de la universidad ciertos conocimientos.

RC: Es cierto, coincido. Digamos que el nuevo plan de Ing. Industrial, si bien no era perfecto, era un camino hacia tratar de modificar el plan de estudios y además dividir las carreras: crear Ing. Mecánica para la gente que estuviera interesada y crear Ing. Industrial con un perfil que se empezara a acercar al de otras universidades de reconocido nivel.

PM: En que estado se encuentra el proyecto?

RC: Bueno, el plan está en tratamiento en el Consejo Universitario hace tiempo. Se dice que no hay cargos, pese a que la cantidad de cargos que requiere la Comisión Curricular, no es mucha.

MA: ¿Con la planta actual no alcanzan a cubrir las materias?

RC: En Ing. Mecánica sí, porque muchos de los recursos están orientados hacia esta carrera. En Ing. Industrial, no. Yo no estoy diciendo que no tengamos que saber nada de mecánica, lo que quiero decir es que hay que re-orientar algunas materias, de una vez por todas convencerse de que el Ing. Industrial no diseña, no tiene que calcular, el que va a calcular es el Ing. Mecánico. El Industrial tiene una conformación bastante más amplia. La idea es que sea alguien que conozca algo de técnica, economía, administración, organización industrial, estadística, etc. Que tenga un panorama de materias suficientemente amplio que le permitan gerenciar una empresa. La globalización es uno de los cambios más importantes registrados en el ambiente externo de la mayor parte de las empresas. Requiere de una nueva perspectiva, de un profesional capaz de interactuar con personas de otros países. Tratamos en una época de relaciones empresariales con un alcance, forma y complejidad sin precedentes.

Producto de lo expuesto debemos preparar a un Ing. Industrial para hacer frente a la competitividad en forma moderna y actualizada, no solo a nivel nacional sino también internacional. Corremos el riesgo entonces, de quedar desactualizados por una burocracia propia.

MA: ¿El tema de los cargos es lo que está trabando en el Consejo Superior?

RC: Las argumentaciones que uno escuchó es que no hay cargos. Hay que entender, en cierta forma, que esto equivale a postergar carreras que le dieron nacimiento a la universidad y que hace treinta años no mueven sus planes de estudio. Entonces, antes de hacer cualquier otra cosa, dediquémonos un poco a que los graduados que están saliendo de las carreras que ofrecemos al mercado, tengan una formación razonable de acuerdo a los requisitos y al perfil de la carrera. Incluso más, si leemos las incumbencias del Ministerio de Educación para la carrera de Ing. Industrial, nos vamos a dar cuenta que no tiene mucho que ver con Mecánica. Tenemos relación con la mecánica, pero también con ese criterio tendríamos relación con cualquier otra Ingeniería. Yo diría, que si uno lee las incumbencias y las compara con el plan de estudios actual, se puede ver que hay muchas cosas que no están. Cambiar un plan de raíz no es fácil. Lo concreto, es: en los últimos años, nosotros estamos parados, y mientras, La Plata crea Industrial, la Universidad del Centro tiene intenciones de crearla, la Universidad de la Patagonia no sé si la creó pero tiene intenciones de crearla.

PM: ¿Cómo está conformado el plan de Ing. Industrial de La Plata?

RC: En el proyecto, porque no se si salió así, tenemos: las materias básicas (matemática y física), Sistemas de representación, Química, Epistemología de la Ing. Industrial, Estadística, Estructuras, Materiales, Ingeniería económica, Electrotecnia I, Informática y dinámica de sistemas, Termodinámica y Máquinas térmicas -hay una sola-, Sistemas de producción, Gestión administrativa de la empresa, Investigación operativa, Creatividad e innovación tecnológica, Instalaciones industriales, Gestión de Calidad Total, Programación y control de la producción, Higiene y seguridad industrial, Ing. legal, Gestión económica y contabilidad de la empresa, Ingeniería financiera, Introducción a temas de sociología contemporánea, Trabajo final, etc. Si lo comparamos con nuestro plan, vemos que es distinto. El nuevo, el que está en tratamiento, tampoco es esto, pero de alguna forma avanza hacia lo que se entiende por Ing. Industrial. Además, uno podría decir ¿cómo puede ser un Ing. Industrial trabajando en supermercados?, y sí, hay varios que están trabajando en Logística. Si miramos los avisos del Clarín, hay un montón donde se pide gente de Logística. Y sin embargo, no estamos dando una formación en Logística adecuada. Simplemente estamos dando algunas técnicas en diferentes materias que, quizás, se puedan agrupar bajo ese concepto globalizador. A esta altura, deberíamos tener una materia que fuera Logística Industrial. Si bien algunos contenidos se ven, quizás el alumno no alcanza a asociarlos. La gente está trabajando en temas fundamentalmente de Organización Industrial, o de Gestión Industrial o de Gestión Empresarial. En el Clarín Económico, el Ing. Industrial aparece disputando puestos, por un lado con un Ing. Mecánico o con un Ing. Eléctrico y por otro lado, con Lic. en Economía, Lic. en Administración, con Contadores Públicos Nacionales, etc. ¿Por qué aparece esto?: porque se supone que tiene una fuerte base que les permitiría, si tuvieran más conocimientos de economía y administración, un desempeño muy correcto en esos campos, pero están y pelean puestos con todos. Lamentablemente, con una formación exageradamente tecnológica, a nuestros graduados les estamos restringiendo ese campo, e insisto, el campo lo da el Ministerio al decir, por ejemplo: diseñar productos partiendo de la factibilidad de su elaboración, programar y organizar movimiento y almacenamiento de materiales, proyectar e implementar procesos de producción, planificar, organizar y conducir el Control de gestión, determinar cantidad y calidad de recursos humanos, programar requerimientos financieros, etc. Digamos, sin ser demasiado exagerados, que nuestra formación no nos habilita totalmente para hacerlo.

PM: A los que siguen la orientación Mecánica, ¿no los afecta el hecho del título único?. Porque dentro de todo, los que seguimos la orientación Organización, tenemos el título de Ing. Industriales. Ellos son Ing. Industriales, cuando en realidad tendrían que ser Ing. Mecánicos, ya que aunque diga Orientación Mecánica, son igualmente Industriales.

RC: En este momento, tenemos dos problemas. Uno con el de Ing. Industrial orientación Organización, que quisiera estar capacitado para hacer muchas de estas cosas y no las puede hacer. El Ing. Industrial tiene un perfil más generalista, los otros son más especialistas, con una serie de conocimientos de Economía, en Administración, en Estadística, en Gestión de calidad, etc. Algunos de estos deberíamos tenerlos, y otros, profundizarlos. La otra ingeniería es más especialista.

Por otro lado, tenemos otro problema teniendo un solo título, y es que tenemos un Ing. Mecánico que está muy lejos de poder hacer todo esto, pero que además tiene que hacer otras cosas, como diseñar, calcular, etc., y en las incumbencias no hay nada de cálculo, prácticamente. Hay de proyectos, puede haber algo de contribuir al diseño o algo por el estilo, pero las incumbencias no dicen eso. No obstante, y pese a todo, la formación sirve y es buena, lo único es que, quizás, deberíamos adecuarla a lo que requiere el mercado.

MA: ¿Va a salir o no, el plan?

RC: Yo creo que en algún momento va a salir. Se requiere un empuje desde varios sectores. Ahora, yo creo que tenemos que tener en cuenta, y en la universidad no se está acostumbrado, que los planes de estudio deben tener movilidad permanente, de acuerdo a los cambios profundos que continuamente están sacudiendo a la sociedad.

En este momento, desde el punto de vista de demanda, la Ing. Industrial es requerida. Desde el punto de vista de Organización Industrial, creo que la universidad está en un déficit con el plan que está ofreciendo. Y desde el punto de vista de Mecánica, está dando un título que no los habilita para lo que a ellos, estimo, les interesaría hacer, aunque tengan conocimientos.

Quizás, el cambio de plan cayó en un momento en que la universidad está muy limitada presupuestariamente, con muchas necesidades de cargos en distintos sectores. El hecho de la apertura de nuevas carreras y que hay muchos alumnos en estas a los cuales hay que darles un servicio, hace que, quizás, el momento en que terminó de hacerse el estudio y llegó el plan a consideración del Consejo Superior, no fuera el más adecuado, pero creo que de alguna forma hay que hacerle frente al cambio.

Creo que la Ingeniería necesita de una revalorización, cualquiera de las Ingenierías, por más que tenga pocos alumnos. Creo que la Ingeniería a perdido demasiado peso dentro del contexto. Últimamente, parece que el único criterio que prima es la cantidad de alumnos, y no es lo único. Tiene que haber otras cosas, *tiene que haber un compromiso de la universidad hacia determinadas carreras que hagan al desarrollo*, y hay carreras que hacen más que otras. Todas son necesarias, pero me parece que las carreras tecnológicas están perdiendo demasiado peso.

Quizás debería discutirse que es lo que se necesita, cual es el proyecto de universidad, a que proyecto de país estamos acompañando y un montón de cosas más. Parecería, muchas veces, que no se quieren escuchar reclamos de algunos sectores y yo creo que el único indicador no es la cantidad de alumnos, hay más indicadores y hay que tenerlos en cuenta. O si no, hay que pensar que uno quiere otro modelo de universidad donde el perfil de carreras sea distinto.

Destacar: “*Creo que la Ing. necesita de una revalorización.*”

“*Tiene que haber un compromiso de la universidad hacia determinadas carreras que hagan al desarrollo.*”.

PLAN PROPUESTO PARA LA CARRERA DE ING. INDUSTRIAL:

ÑO	ASIGNATURAS 1° CUATRIMESTRE	ASIGNATURAS 2° CUATRIMESTRE
1	Algebra y Geometría Analítica Dibujo I Análisis Matemático I	Física I Elementos de Computación Economía General
2	Análisis Matemático II Estadística A Física II	Dibujo IIA Introducción a la Ing. Industrial Química General Métodos Numéricos * Primera prueba de evaluación idioma inglés
3	Termodinámica Resistencia de Materiales Electrotecnia General	Elementos de Máquinas Gestión Total de Calidad Electrónica y Automatización Organización Industrial I * Segunda prueba de evaluación idioma inglés
4	Materiales para uso de Ing. Modelización y Métodos de la Ing. Industrial Tecnología Mecánica I	Procesos Químicos Industriales Organización Industrial II Higiene y Seguridad en el Trabajo Costos Industriales

5	Máquinas Primarias Organización Industrial III Relaciones Industriales Optativa	Organización Industrial IV Ejercicio Profesional Legislación General e Industrial Optativa
---	--	---

Trabajo Final de Carrera

PLAN PROPUESTO PARA LA CARRERA DE ING. MECÁNICA:

NO	ASIGNATURAS 1° CUATRIMESTRE	ASIGNATURAS 2° CUATRIMESTRE
1	Algebra y Geometría Analítica Dibujo I Análisis Matemático I	Física I Química General Elementos de Computación
2	Análisis Matemático II Estadística A Física II	Dibujo II Mecánica Técnica I Métodos Numéricos * Primera prueba de evaluación idioma inglés
3	Termodinámica Resistencia de Materiales Materiales para uso en Ing.	Mecánica de los Fluidos Análisis Matemático III Elementos de Máquinas Higiene y Seguridad en el Trabajo * Segunda prueba de evaluación idioma inglés
4	Electrotecnia General Tecnología Mecánica I Mecánica Técnica II	Tecnología Mecánica II Máquinas Térmicas I Máquinas Hidráulicas
5	Máquinas Térmicas II Planificación y Control de la Producción Transportes Industriales	Tecnología Mecánica III Ejercicio Profesional Legislación General e Industrial Electrónica y automatización

Trabajo final de Carrera

Se hace camino al andar...

Ingeniería Electrónica y Electricista - Plan 98

por Miguel Martínez y Marcelo Abate

A partir del presente año se comenzaron a implementar los nuevos planes de las dos carreras. El cambio es muy grande como para comentarlo íntegramente en una nota, más intentaremos echar luz sobre algunos aspectos. Quién quiera conocer más detalles, en el local del CEIA está disponible el plan completo (con las orientaciones), y se recomienda recurrir al *Departamento de Ingeniería Eléctrica, DIE*.

Motivos para el cambio de plan

Los planes anteriores de Ing. Electrónica y Electricista, Plan 88, adolecían de varios problemas, como ser:

- Alta deserción en los primeros años de la carrera
- Rígido esquema de correlatividades
- Exagerada duración real de la carrera
- 10 años de antigüedad

Es por todos sabido que la deserción se produce en las primeras materias de la carrera por arrastrar una mala formación en la escuela secundaria y encontrarse con un alto nivel de exigencia en materias básicas (matemática y física). También contribuye el desánimo que se crea en el estudiante, por no ver temas prácticos relacionados con la carrera que eligió. Para paliar este aspecto, se intentó modificar los programas de las materias básicas orientándolas hacia un estudiante de ingeniería, que puede no necesitar de tanta rigidez matemática. Sin embargo, *resulta difícil corregir este panorama sin bajar el nivel académico*.

Es difícil que un alumno se reciba en menos de 6 años, como establece el plan preferencial. De hecho, la carrera suele alargarse hasta los 7 o más años. Uno de los principales objetivos que busca el nuevo plan es que la duración real de la carrera sea de cinco años (*ver **Correlatividades***).

En cuanto a la antigüedad, es atendible debido al vertiginoso cambio que sufre nuestra disciplina. Diez años es mucho tiempo, y resulta necesario adecuar no sólo los contenidos de la carrera, sino particularmente, la forma de estudiar y aprender.

El DIE tenía interés por corregir estos problemas, pero también es cierto, y no hay que olvidar, que la *Ley de Educación Superior* obligó a efectuar el cambio de plan (acortando la carrera a cinco años). Además, el DIE necesitaba incrementar su currícula (al igual que la UNS) para posicionarse mejor en cuanto a distribución de fondos.

El estudio detallado del cambio, estuvo, y sigue estando, a cargo de las comisiones curriculares de ambas carreras. Estas comisiones están integradas por profesores, docentes auxiliares y alumnos.

Correlatividades

Si hablamos de las correlatividades, todos hemos tenido que sufrir el rígido esquema de las mismas asociado al Plan 88. Por ejemplo, tener aprobado todo segundo año para poder cursar tercero, lo cual ha causado dolores de cabeza a más de uno. Y ni hablar de las correlatividades ridículas, como ser **Análisis Matemático II** aprobada para cursar **Sistemas de Programación I**, o la necesidad de contar con esta última aprobada para cursar **Sistemas Digitales I**.

El nuevo plan intenta dar más flexibilidad al sistema. En primer lugar, las comisiones curriculares propusieron que se evalúe a los alumnos de todas las formas posibles. La ventaja es que al final del cuatrimestre el profesor cuente con suficientes evaluaciones del alumno, y evitar así el tiempo que lleva preparar el examen final. Una consecuencia de esta propuesta, es que se

recomiende que las materias tiendan al régimen de promoción. Obviamente, se trata sólo de una propuesta, debido a la libertad de cátedra. Debemos tener presente, sin embargo, que para lograr asimilar los conocimientos de determinadas materias es conveniente y necesario estudiar las mismas durante un periodo de tiempo que nos permita madurar los conceptos, y no hay mejor manera para ello que rendir un final. Nuevamente se plantea la duda, *cómo hacer para cumplir este objetivo sin reducir las exigencias?*

Por otro lado, se asignará a cada alumno puntos por cada materia cursada y aprobada durante el año. Deberá obtenerse determinada cantidad de puntos para comenzar a cursar el año siguiente, y durante este deberá completarse el año anterior. Es decir, para cursar tercer año, deben tenerse aprobadas todas las materias del primer año, y así sucesivamente. Si bien parece complicado y exigente, lo que se busca es brindar al alumno la oportunidad de seguir avanzando en la carrera, mientras se completa al año anterior, y no perder un año entero como sucede con el Plan 88. De todas maneras, se mantendrán las correlativas específicas, como **Cálculo I** para **Cálculo II**, por ejemplo.

Orientaciones

Este es, sin duda, uno de los aciertos del nuevo plan. Al finalizar el tercer año, deberá optarse por una de las orientaciones previstas (*ver cuadros*). Las materias optativas, pueden ser elegidas dentro de la misma orientación, o en otra.

La necesidad del sistema de orientaciones, es clara. Cada vez es más necesario especializarse. La alternativa, y quizás estamos tendiendo a ello, es crear carreras nuevas, como **Ingeniería en Comunicaciones**, por ejemplo.

Módulos

En cada cuatrimestre, además de las tres materias, se cursará un módulo. Se trata de una materia de baja carga horaria, en la cual se verán temas que complementen la formación del futuro profesional. En el primer año, por ejemplo, los módulos tienden a dar al alumno un acercamiento a la Universidad y a la carrera (falencia que posee el plan anterior). En estos, se tratará de formar al alumno en lo que hace a la vida universitaria, sus derechos y obligaciones como estudiante de la UNS, y se lo intentará insertar en la carrera, proporcionándole temas de interés.

En años posteriores, se brindará formación en temas que si bien son importantes, no poseen la extensión necesaria como para crear una materia.

Queda lugar también, para módulos opcionales, que deberá elegir el alumno de entre los disponibles.

Proyecto

Está claro que los laboratorios de las materias son sólo para afianzar el tema teórico en cuestión. Pero jamás en la carrera se tendrá la oportunidad de realizar un desarrollo electrónico o eléctrico que implique el diseño, la simulación, el montaje y la puesta en funcionamiento de un sistema. Esto sólo se realiza en la materia **Proyecto**. Por este motivo, se creyó necesaria la incorporación de la misma como obligatoria, y con una duración de un año, para permitir el estudio del problema, recopilar toda la información necesaria, y luego abordar con tiempo las distintas etapas del desarrollo.

Implementación

El DIE, responsable del cambio de plan y de su implementación, ha decidido introducir el Plan 98 por años. Es decir, durante 1998 se dictará el 1er. año del plan 98, en 1999 se comenzarán a dictar las materias del segundo año, y así sucesivamente hasta tanto quede completamente en marcha. Mientras tanto, se seguirán dictando las materias del plan 88, para los alumnos que no cambien de plan.

En cuanto a los pases de plan, aún no está claramente determinada la forma en que se permitirán. Por el momento, existe la homologación de algunas materias, pero siempre y cuando la materia haya sido aprobada por el alumno. Por otro lado, dado que se implementa por año, quién halla empezado a cursar el segundo año del Plan 88, perderá no menos de un año en el cambio.

Las deudas

Si bien los nuevos planes de ambas carreras dejan viejas deudas pendientes (por ejemplo materias menos teóricas y más prácticas), en este punto debemos tomar por separados ambos planes.

La industria requiere de profesionales con alta capacidad de adaptación, que sepan trabajar en equipo, y por sobre todas las cosas, con iniciativa propia. Lamentablemente, el nuevo plan, de Ing. Electrónica sigue dejando de lado ítems muy importantes, como por ejemplo, materias relacionadas con una economía de mercado, visión empresaria, etc. No ocurre esto con el plan de Ing. Electricista, donde se ha incorporado un módulo denominado **Formación Empresarial**.

La otra gran deuda para los electrónicos es una cuarta orientación, *Microelectrónica*. Si bien hay gente trabajando en el tema, todavía falta, aunque también es cierto que hay dos años de margen para ponerla a punto.

Conclusiones

No existe un cronograma detallado sobre como poner en marcha el plan. Se hace frente a los problemas a medida que se presentan. Aún hay materias sin programa y/o sin profesor.

Dado lo rápido que cambian las tecnologías, aprender “cosas específicas” no sirve de nada. La Universidad debe enseñarnos a manejarnos de manera tal que podamos hacer frente a los diversos problemas relacionados con la carrera, y por sobre todo, debe prepararnos para asimilar rápidamente cualquier cambio.

Sin duda, este cambio de planes era necesario, quizás la reestructuración de los mismos pareciera un poco desprolija, sin embargo no debemos olvidar que en el momento de formarse las respectivas comisiones curriculares, el interés por parte de alumnos y ciertos profesores no se vio reflejada, por tanto es reconocible el mérito de las personas que integraron las mismas, el esfuerzo y las horas de trabajo que dedicaron estudiando las nuevas alternativas.

Debemos diferenciar en este momento las perspectivas que se presentan para los egresados de ambas carreras. Si bien la reestructuración del mercado eléctrico Argentino muestra un futuro relativamente alentador para los próximos graduados en Ing. Electricista, no sucede lo mismo para los futuros Ing. Electrónicos. La Argentina es un país donde el desarrollo en electrónica es limitado. Una de las fuentes de trabajo más importantes del Ingeniero Electrónico es la computación. Sin embargo, seguimos sin darle importancia al tema. Disputas personales imposibilitan que en el plan tengamos una adecuada formación informática. Es una pena...

Ingeniería Electrónica

Año	1er. Cuatrimestre	2do. Cuatrimestre
1	Introducción a la Matemática Cálculo Diferencial e Integral I Principios de Computadoras I El Alumno y la UNS	Elementos de Álgebra y Geometría Cálculo Diferencial e Integral II Física I Introducción a la Ing. Electrónica - Electricista
2	Funciones de Variable Compleja Probabilidad y Variable Aleatoria Electromagnetismo	Electrotecnia Diseño de Circuitos Lógicos Física del Sólido - Fund. de Termodinámica Laboratorio de Mediciones Eléctricas I
3	Análisis de Circuitos y Sistemas Introducción a las Computadoras Digitales Dispositivos Semiconductores Laboratorio de Mediciones Eléctricas II	Fundamentos de Control Análisis y Diseño de circuitos analógicos I Conversión Electromecánica de la Energía

4	Análisis y Diseño de circuitos analógicos II Procesamiento Digital de Señales Orientación I Introducción a la Organización Industrial	Orientación II Orientación IV Optativa Elementos de Seguridad e Higiene Industrial
5	Orientación III Optativa Proyecto Elementos de Legislación Laboral	Optativa Optativa Proyecto

Ing. Jorge Santos

Por **Marcelo Jeva**

El **Ing. Jorge Santos** es *Profesor Consulto* en el Área de *Sistemas Digitales* del *Departamento de Ingeniería Eléctrica*. Además, es *Investigador Principal* del CONICET y este año ha sido nombrado **Miembro** de la *Academia Nacional de Ingeniería*. Hablamos con él para que nos cuente que significa esta distinción.

Marcelo Jeva: Ante todo felicitaciones por el logro. Por favor, explíquenos en que consiste esta distinción.

Ing. Jorge Santos: He recibido la designación de **Académico** por parte de la *Academia Nacional de Ingeniería*.

MJ: Es un reconocimiento a su trabajo como investigador?

JS: En parte si, pero por lo general se otorga este título a profesionales y profesores que se han distinguido en el ejercicio de la especialidad y normalmente es un reconocimiento que viene con los años, cuestión que compensa un poco la alegría del nombramiento ... (risas).

MJ: Entonces, ingeniero, cuéntenos como ha sido hasta aquí su trayectoria profesional

JS: Bueno, egresé de la Universidad de Buenos Aires en el año 1951. Trabajé en el área de potencia mientras estuve becado en C.A.D.E. (*Compañía Argentina de Electricidad*) que era la compañía encargada del suministro eléctrico para la ciudad de Buenos Aires. Después lo hice en la planta de fabricación de medidores eléctricos de *General Electric* de Buenos Aires. Luego, en Septiembre de 1956, el profesor Vicente Fatone, que en ese momento era Rector de la U.N.S., me invitó a incorporarme a la planta docente de la Universidad, como profesor de las cátedras *Centrales Eléctricas e Instrumentos y Mediciones Eléctricas*.

MJ: En ese momento fue cuando empezó su trabajo en investigación?

JS: Sí. En realidad el área de *Potencia* era bastante difícil para hacer investigación ya que se requerían muchos recursos. Fíjese que en la década del 50 no contábamos con las facilidades que hay ahora para hacer simulaciones de redes eléctricas, simulaciones de líneas de alta tensión, perturbaciones en máquinas, etc., de manera que cumplía con mis obligaciones docentes en el área de Potencia pero investigaba en el campo de la *Electrónica*.

MJ: Qué temas eligió para comenzar a investigar?

JS: Bien, aquel era un momento especial. El mundo tecnológico estaba convulsionado por la aparición del transistor y las primeras computadoras electrónicas, así es que tomamos algunas líneas vinculadas con esos temas. Además, noté que algunos de los estudiantes que asistían a mis cátedras en ese momento, se interesaban en los mismos. Entonces formé un grupo de investigación que se denominó *Seminario de Computadoras*. Por suerte tuvimos apoyo de la U.N.S., ya que fue reconocido por el Consejo Superior y avalado en sus actas.

Nuestro primer trabajo fue diseñar una máquina que jugara al TA TE TI, ya que un objetivo de la época era diseñar máquinas que jugaran contra personas.

Luego hicimos cosas más serias. En el año 1959 gané una beca del CONICET para ir a estudiar a Inglaterra. Por entonces, el CONICET era muy estricto. Usted iba por un año, y luego debía volver a la Argentina. En casos muy especiales, y no financiado por el CONICET, lo dejaban quedarse un año más. Yo creo que, dada la situación del país, en esa época era una política adecuada. El presidente del CONICET, el Dr. Houssay, primer Premio Nobel científico de la Argentina, era muy claro: había que ir a estudiar un año a un centro de excelencia, absorber por ósmosis, volver, formar grupos de trabajo y empezar a investigar. Ahora, la cosa es bastante más liviana. No se espera que alguien que estuvo en el exterior, sea inmediatamente cabeza de un grupo de trabajo. Incluso, en el mismo CONICET, entra como *Investigador Asistente*.

MJ: Qué estudios hizo allá, investigación sobre Computadoras?

JS: Si. En realidad, el CONICET no podía gastar plata en mandar gente a tomar cursos. Los cursos, o los toman acá, o si no se dan, se estudian de los libros. Llegué a Manchester, y estuve un mes hasta que el Profesor Kilburu me asignó el diseño del divisor de la unidad aritmética de la máquina que estaban desarrollando, que era ATLAS, que fue la primera máquina que incor-

poró memoria virtual. Tenía un programa de aprendizaje para hacer los relevos entre la unidad primaria y las unidades secundarias de memoria. Cuando se terminó ATLAS, fue la máquina más poderosa de su momento.

Pero yo pensaba en términos de qué máquina se podía hacer en la Argentina. De manera que cuando vine, el proyecto acá fue hacer investigación, pero nucleada en torno a un proyecto de desarrollo. Y ese proyecto era la computadora electrónica en la U.N.S.

En el año 1964 accedimos por primera vez a un congreso internacional importante, que fue la Conferencia Conjunta de la *American Society of Information Processing Societies*, que se hizo en Washginton. Al año siguiente fuimos al 3er. Congreso de IFIP (*International Federation of Information Processing*), que se hizo en New York. A partir de entonces, tuvimos una presencia casi continua en revistas buenas. Publicábamos notas en *Trasactions on Computers*, del IEEE, estábamos en congresos buenos y estábamos bien encaminados. Hasta que en el año 1976, nos echaron a todos ... (risas). Cesantearon a Arango, después a Tito Pascual y a mi el mismo día. Al Ing. Feistein también. Y el Ing. Fregosi, que también era Profesor Titular del Departamento, en ese momento estaba en el exterior y no regresó. Feintein estaba en un Congreso en Estados Unidos y, sorprendido por la cesantía, se quedó en Brasil. Arango también fue a Brasil. Tito Pascual y yo formamos una sociedad privada. Trabajamos varios años en la industria de ascensores, pues en ese entonces, se estaban desarrollando los primeros controles electrónicos. Luego hicimos el software de control del Servicio de Provisión de Agua Potable a General Pico, el primer servicio público totalmente computarizado del país.

MJ: Cuando volvió a la Universidad?

JS: En el año 1983 se llamó a concurso, yo me presenté, y en ese entonces ya no hubo forma de parar las inscripciones. Por otro lado, ya le había ganado el juicio a la Universidad por haberme cesanteadado por *subversivo*, como decía la resolución del Interventor de entonces. Pedí reparación por daños morales y por lucro cesante por haber sido despedido. En el *Departamento de Electrotecnia* éramos seis profesores titulares, cesantearon a cuatro, uno no volvió, así que quedó uno solo, el 15% del profesorado titular. Después nos barrieron también a los Ayudantes. Liquidaron a las franjas de arriba y de abajo. En mi caso, como en más de 100, la Universidad perdió los juicios. No ganó ni uno solo. En nuestra Universidad hubo 250 o 300 cesanteados, entre docentes y administrativos, lo cual era mucho. No todos los cesanteados hicieron juicio, muchos tenían miedo, había desaparecidos y todo eso. Otros se fueron al exterior. Fue tan manifiesta la arbitrariedad, que al regreso de la Democracia, el Estado le hizo juicio al Interventor de entonces, por mal desempeño de sus funciones.

Cuando volví a la Universidad, en docencia hacía poco, porque el Rector Normalizador, González Prieto, me llamó para que fuera Director Normalizador del *Departamento de Electrotecnia*, y yo acepté. Durante dos años me dediqué a deshacer los entuertos del Departamento. Y cuando terminó el proceso de normalización, fuimos la segunda Universidad en el país que se entregó a las autoridades constituidas estatutariamente.

MJ: Debió ser una satisfacción, no?

JS: Si. González Prieto bregaba mucho por que fuera la primera, pero hubo dificultades con la Asamblea. Después de siete años de asfixia, en que la gente no tenía oportunidad de expresarse, ¿Cómo aprende usted a moverse en un órgano colegiado? Usted comienza siendo Consejero Estudiantil, después será Asambleísta, Consejero Superior, Director de Departamento, Rector, Secretario, etc. Son cosas que se adquieren en el ejercicio. Ahora, durante esos siete años, si se juntaban tres estudiantes, ya eran subversivos. Entonces, faltaba el ejercicio democrático. Había muchos asambleístas que pensaban que en la Asamblea se podía hacer cualquier cosa. Yo oí decir que la Asamblea era soberana, como la Asamblea del año 1813. No era así, la Asamblea estaba circunscripta por el Estatuto. El gobierno democrático de 1983 restituyó a las Universidades los Estatutos vigentes en el momento en que fue derrocado Illia, que fue el corte institucional importante. Desde entonces, salvo un breve lapso al final del gobierno de Lanusse, las Universidades siempre estuvieron intervenidas.

Después, en 1987, volví con dedicación exclusiva, disolvimos la empresa que teníamos con el Ing. Pascual, y me encontré con este grupo de chicos, muy buenos, recién recibidos, como el Ing. Alimenti, el Ing. Matrángolo y el Ing. Orozco que recién había obtenido su beca en el CO-

NICET, etc.

MJ: Era un grupo que se había formado sin usted?

JS: Si, el grupo se formó solo, con mucho mérito, pues eran chicos muy jóvenes que no tenían alguien con experiencia que los dirigiera. Eran muy activos y se dedicaban a estudiar redes. Fue en 1984 y 1985. La *Secretaría de Ciencia y Técnica* organizaba reuniones, y se dividían los campos. Entonces, el grupo de la U.N.S. se quedó con *Redes Locales*. Cuando me incorporé, me encontré con un grupo trabajando en redes locales, así que dije, bueno, vamos a estudiar Redes Locales.

En 1986, fuimos a un curso que dictó Norma Lijtmaer, Dra. en *Ciencias de la Computación*, que también emigró en tiempos del golpe de Onganía. Dictó un curso sobre redes locales, y una parte sobre *Redes Locales en Tiempo Real*. Entonces, me di cuenta que estaba tocando temas que yo había estudiado hacía mucho tiempo. En el año 1972, se expuso un trabajo nuestro en un Congreso en New York llamado "*Transferencias y Disciplinas de Prioridades en Redes de Computación*". Era un tema muy nuevo en ese entonces. Cuando volví, tuvimos una reunión de grupo, y dije: vamos a estudiar el tema de "*Redes Locales en Tiempo Real*", no tenemos bibliografía, ni había revistas de investigación, ni nada. Pero tuvimos suerte.

Empezamos entonces a estudiar. Retomamos presencia en Congresos importantes. Ahora, estamos presentando 3 o 4 trabajos por año en revistas y congresos de primer nivel.

MJ: Entonces, el reconocimiento llega como premio a su trayectoria.

JS: Claro, y todo esto acumulado hizo que, al regresar de un viaje a Europa el año pasado, encontrase una nota de la *Academia Nacional de Ingeniería* que decía que la Academia había votado mi incorporación. Por supuesto, me sentí muy honrado y me incorporaron. Soy miembro correspondiente de la Academia en Bahía Blanca. Es decir, soy el académico que hace el nexo entre las instituciones académicas del sur del país, y la *Academia Nacional de Ingeniería*, que tiene sede en Buenos Aires.

MJ: Quiere decir que es el único en el sur Argentino?

JS: En el sur soy el único miembro correspondiente. Está además el Dr. Laura, que es miembro de número. La Academia tiene varios miembros en el exterior, por lo menos 15, y unos 10 o 12 miembros en el interior.

MJ: Qué funciones tiene la Academia?

JS: La Academia es una institución de fomento de la ciencia. En primer lugar, se supone que concentra los mejores especialistas en el país. Fomenta el estudio de la disciplina, organiza cursos, trae gente del exterior, otorga becas, premios, etc. Como fines secundarios, defiende la dignidad de la profesión, dicta normas éticas sobre el ejercicio de la ingeniería, etc.

MJ: Tiene pensado continuar con la investigación?

JS: Yo soy *Profesor Consulto* en la Universidad. Es un cargo vitalicio. Pero además, soy *Investigador Principal* del CONICET, en actividad. De manera que mi actividad académica sigue. Seguramente voy a quedarme hasta graduar a todos los tesis que tengo. Cuatro doctorándose y uno con la tesis de Master. Quiero ver a todos con su posgrado terminado, y después resolveré.

MJ: Quiere agregar algo más?

JS: Yo creo que es interesante que los chicos jóvenes conozcan como fue el principio de la UNS. Fue en el año 1956, apenas tenemos 42 años de vida. Fue muy importante el compromiso de la ciudad con la inauguración de la Universidad. Fue una fiesta popular, comercios embanderados. El discurso de Fatone, al inicio de las clases, tuvo un contenido tan grande, tan emotivo y tan educador, que creo que es conveniente que se conozca. Prometo buscarlo en mis archivos y facilitárselo para un próximo número de la revista.

VISITA A LA BASE NAVAL PUERTO BELGRANO

Por **Mariano Coccia**

El martes 12 de mayo de 1998 se realizó una visita guiada a la Base Naval Puerto Belgrano organizada por la Rama Estudiantil del IEEE. Dicha visita comprendió el Taller de Óptica y Control de Armas (T.O.C.A.), el Taller de Electrónica (T.E.P.B.) y el Destructor A.R.A. Heroína, donde se nos explicó y mostró, en los casos en que fue posible, el trabajo que realizan las nombradas unidades.

En el T.O.C.A. se realizan el mantenimiento y reparación de los radares de control tiro. También se realiza la alineación de todos los sistemas de armas con los radares de control tiro a bordo de los buques. Durante el recorrido se pudo observar un radar STIR que estaba por ser sometido a mantenimiento (Ver Figura 1). Este radar trabaja en las bandas Ka y X.

En la sección de óptica tuvimos la oportunidad de ver un periscopio de submarino que estaba fuera de servicio por estar combado. También se reparan en ésta sección binoculares, lentes de visión nocturna y otros dispositivos ópticos. Luego nos dirigimos a la sección donde se moldea el vidrio para darle la forma deseada donde pudimos observar las maquinarias y como se realizaba dicho trabajo.

El próximo lugar que visitamos fue el T.E.P.B. donde se encargan del mantenimiento y reparación de los radares de navegación así como de todos los sistemas de comunicaciones y de computación que tienen los buques.

En la sección de radares nos mostraron varios tipos utilizados en las distintas unidades navales y tuvimos la oportunidad de verlos funcionando. Luego, en las secciones de HF, VHF y UHF, vimos distintos equipos emisores y receptores de radio de distintas potencias así como también equipos de teletipos. Nos llamó la atención un equipo transmisor que tiene una potencia de 10 Kwatts !!!.

También pasamos por la sección de sonar en la que vimos los transductores piezoeléctricos que se utilizan para poder irradiar en el agua las señales de baja frecuencia necesarias para obtener la propagación y permitir la detección de submarinos.

Finalmente nos dirigimos al Destructor A.R.A. Heroína. Este barco es del tipo MEKO 360, tiene una eslora de 114 metros aproximadamente y una tripulación de unos 200 hombres (Ver Figura 2).

El primer lugar que visitamos fue el Centro de Información de Combate (C.I.C.), que es donde se centraliza toda la información y donde se toman las decisiones. En él están las pantallas de los distintos radares, el sonar, los sistemas de armas, y también hay teletipos y computadoras. Una cosa que nos llamó mucho la atención fue que las computadoras que muestran la información en las pantallas PPI de los radares tienen 64 Kbytes de memoria !!!.

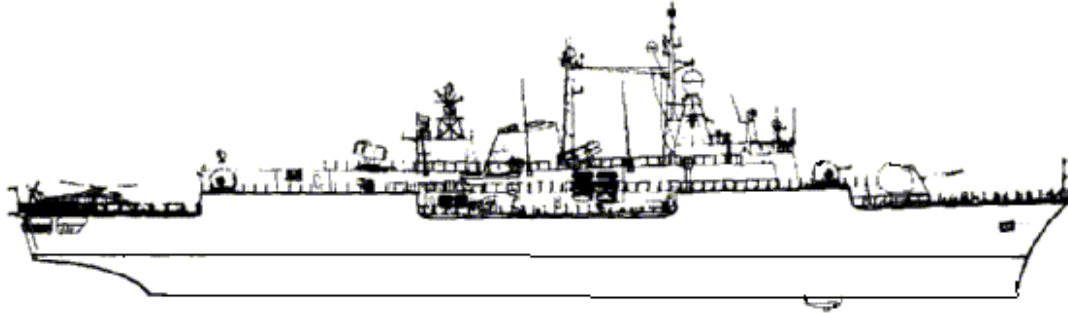
Desde allí nos dirigimos al puente que es de donde se maniobra el barco. Allí vimos radares de navegación, sistemas de posicionamiento satelital (G.P.S.), brújulas y los controles de velocidad de los motores y del timón.

Luego salimos a la cubierta del puente donde vimos los distintos tipos de antenas de radar (DA08/1S, ZW06/2, LIROD8, WM25, STIR, etc.), de comunicaciones y de guerra electrónica. También pudimos ver los sistemas de armas Exocet MM-40 (misil mar-mar), Aspide (misil antiaéreo), ILAS/3 (torpedos), A244/S (torpedos), los lanzadores de chaffs y los cañones de 40 mm. y de 127 mm.

Finalmente nos dirigimos al hangar del barco que tiene capacidad para albergar 2 helicópteros. Los helicópteros se utilizan para misiones de reconocimiento así como para darle más alcance al sistema Exocet.

En este punto finalizó la visita y nos despedimos del personal del barco.

Tenemos que agradecer a la Base Naval Puerto Belgrano por permitirnos realizar la



visita; a todo el personal que nos acompañó y nos explicó lo que ellos hacen, así como también respondió nuestras consultas; y al departamento de Ingeniería Eléctrica que solventó los gastos del transporte.

Mariano Coccia

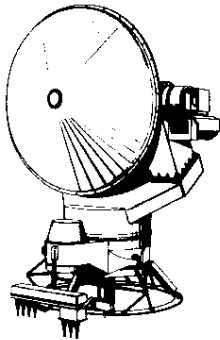


Fig 1. Radar STIR de control tiro.