



IX EMCI - CONCEPCIÓN DEL URUGUAY - 27 de Octubre de 2000

ACTA DE LA SESION PLENARIA DE CLAUSURA

---- En la ciudad de Concepción del Uruguay, a los veintisiete días del mes de octubre de 2000, siendo las diecisiete y quince se reúnen los docentes de Matemática de las Facultades de Ingeniería de las Universidades Nacionales cuya nómina y procedencia se agrega como Anexo III a la presente acta, a efectos de constituir la Asamblea de la Sesión Plenaria de clausura del **IX ENCUENTRO NACIONAL y I INTERNACIONAL SOBRE EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN CARRERAS DE INGENIERÍA.**-----

---- Se encuentra presente la Sra. Prof. Irma Ruffiner de Gogniat, Presidente de la Comisión Organizadora local de este IX EMCI. La acompañan los miembros de la Comisión Permanente de los EMCI Sres. Lic. Veremundo Fernández (U.N.de San Juan), Ing. Gustavo Bortolato (U.N.de Rosario), Ing.Carlos Wüst (U.N.de Misiones), Lic. Nori Cheeín de Auat (U.N. de Santiago del Estero), y Prof. Ana María Simoniello de Álvarez (Fac.Reg. Santa Fe de la U.Tecnológica Nacional) quien actúa como Secretaria de actas. -----

---- Para dar comienzo al acto hace uso de la palabra el Lic. V. Fernández y expresa su hondo pesar y sentimiento por el deceso imprevisto en este mediodía del Sr. Enrique Marcaccio, esposo y acompañante de la Prof. Julia Contín (Inst. Tecnológico de Buenos Aires) situación que nos ha dejado casi sin palabras y propone que en su homenaje se realice un minuto de silencio, luego del cual manifiesta que se hará llegar a la Sra. Contín mediante una nota las condolencias de todo el grupo EMCI que aquí se ha reunido y que, si les parece, considera adecuado ello se hará a través de la Comisión Organizadora local.-----

----Acto seguido Lic V. Fernández ofrece la palabra al Sr. Decano de la Facultad Regional Concepción del Uruguay, Ing. J.C. Piter quien se ha hecho presente deseando compartir algunos minutos con nosotros. El Decano Piter manifiesta también hallarse dolido y aún sorprendido por el hecho ocurrido; que en este momento de cierre en el que culminan tres días de intenso trabajo comienza un momento de reflexión, análisis y balance en el que al regreso de cada uno en su institución, con sus compañeros de trabajo sobre estos temas tan vigentes podrán encontrar la justa medida acerca de lo producido y de lo fructífero que ha sido el encuentro; que en este balance le parece hay dos componentes, el objetivo fundamental es de índole académico por el cual considera todos han hecho un esfuerzo muy grande como lo son las presentaciones en Congresos y la producción de libros y publicaciones, lo que significa, en la situación tan compleja que nos toca vivir, quitar el tiempo a otras cosas, por lo que considera merece un gran reconocimiento; que el otro aspecto es el referido a la organización de este tipo de encuentros; que ha podido observar en estos días el resultado de un trabajo coordinado de profesores, estudiantes, autoridades y personal administrativo y de servicio, como de otros colaboradores de la Facultad Regional Santa Fe, todo lo cual ha permitido experiencias muy enriquecedoras; manifiesta su agradecimiento a los presentes por haber concurrido a esta Facultad atendiendo a la convocatoria y para compartir con sus pares ideas y experiencias y que desea les hagan llegar sus opiniones, críticas o sugerencias; que espera sigan a éste nuevos eventos profundizando la apertura internacional que se ha hecho en este encuentro.----



--- Lic.V. Fernández pone a consideración la Orden del Día, programada, como es habitual, por la Comisión Permanente:

- 1- **Informe de la Comisión Organizadora del IX EMCI.**
- 2- **Informe de la Comisión Permanente.**
- 3- **Lectura y consideración de los Informes de las Comisiones que actuaron durante el IX EMCI.**
- 4- **Sede oficial para el próximo Encuentro y fecha tentativa. Sede alternativa.**
- 5- **Designación de dos personas para que firmen el Acta.**-----

--- **Lic. Veremundo Fernández** ofrece la palabra a la Prof. Irma Ruffiner para que emita el informe de la Comisión Organizadora local.-----

--- **Prof. Irma Ruffiner** da lectura al Informe de la Comisión Organizadora, sobre la realización de este IX EMCI Nacional y I Internacional. Destaca lo que se ha realizado en cuanto a actividades académicas en general, y sociales; además menciona que han participado ciento cincuenta y cinco (155) docentes, los que en general representan a Facultades de Ingeniería o afines de veinticinco (25) Universidades de nuestro país y a cuatro (4) extranjeras. Se agrega al Acta una copia del informe, como **ANEXO I**, para constancia.-----

---- A continuación Lic. V. Fernández comunica que hoy no están presentes, por razones de fuerza mayor, tres miembros de la Comisión Permanente, Ing. Mario Negri (U.N. de Cuyo), Prof. Teresa Codagnone (U. N. de Mar del Plata), y Prof. María Mercedes Suárez (U. N. del Centro de la Prov. de Buenos Aires); que en cuanto a lo realizado por la Comisión Permanente, aparte de los continuos contactos por medio del correo electrónico, cumpliendo con la función de garantizar la continuidad en la realización de los Encuentros se reunió en el mes de abril pasado con la Comisión Organizadora local en esta Facultad Regional para tratar los detalles de organización referentes a los anuncios y avisos, temáticas a abordar, y, en fin, colaborar con los organizadores aportando ideas que faciliten la diagramación y realización del Encuentro, así como la posibilidad de invitar a especialistas del país y del extranjero para disertar en el IX EMCI, atendiendo a lo resuelto en el anterior, en Olavarría, en cuanto a dar carácter internacional a estas jornadas; otra actividad ha sido el contacto personal que han tenido varios de los miembros de la Comisión Permanente, en especial Ana María Simoniello, Gustavo Bortolato y él mismo con los responsables de los Talleres Internacionales sobre Enseñanza de Matemática en Ingeniería y Arquitectura, que organiza el Instituto Superior Politécnico José A. Echeverría (ISPJAE), de la Habana, Cuba; que algunos de los presentes participaron en el año 1998 en el III Taller y que a principio de este año recibió la comunicación del Director Dr. Eugenio Carlos Rodríguez con el pedido de que la organización del EMCI se hiciera cargo de la propaganda de los anuncios del IV Taller que se realizará en La Habana a fines de Noviembre próximo, y eso se ha hecho; que por otra parte lamenta que no ha sido posible concretar la propuesta de que vengan algunos docentes de La Habana a este IX EMCI, como lo hemos deseado, por razones que cada uno puede imaginar en la situación actual; que otra cuestión que considera importante informar es la relación entre este grupo de docentes de Matemática en carreras de Ingeniería y el CONFEDI, Consejo Federal de Decanos de Ingeniería de nuestro país, a cuyo Presidente actual Ing. Diego Moitre, Decano de la Facultad de Ingeniería de Río Cuarto remitió el Acta y demás documentación



del VIII EMCI realizado en Olavarría; que luego, con motivo de realizarse un plenario del CONFEDI en Comodoro Rivadavia, solicitó al Decano de su Facultad de U.N. de San Juan quien es docente del área Matemática, facilidades para poder concurrir a esa reunión, lo que fue otorgado y acudió para ello la Prof. María Inés Lecich quien estuvo durante tres días participando con los Decanos del CONFEDI, en la Comisión de enseñanza; que como ella está presente le ofrece la palabra para que nos exprese los contactos entre el EMCI y el CONFEDI. -----

---- **Prof. M. I. Lecich (San Juan)** comenta que participó en las actividades de esa Comisión como consecuencia de la presentación de una nota enviada por V. Fernández al presidente; que se puso a consideración del Plenario y aceptaron su participación y le dieron espacio para hablar, pudiendo explicar los propósitos de EMCI y la necesidad de una mayor difusión del quehacer del mismo; que le satisfizo observar que fue escuchada con mucha atención atento a que en esa Comisión hace tiempo que están trabajando en relación con los planes de estudio, con el área de Matemática y que han recibido las conclusiones de los EMCI a través de Lic.V.Fernández; que el mismo Presidente propuso que el EMCI colabore en aspectos evaluativos en la revista que emite y se ha dejado constancia de esto en el Acta del CONFEDI (12-10-2000, inc.6), texto del que hace la lectura.-----

---- **Lic. V. Fernández**, aclara que le hizo saber al Ing. Moitre que la participación del EMCI no puede ser de otra forma que en relación de dependencia del CONFEDI ya que trabajamos por las Facultades de Ingeniería, por lo que considera debemos tener una relación institucional; por otra parte agrega que los dos puntos que son más importantes para tratar ahora consisten en: 1) una participación en forma especial del EMCI en un espacio de la Revista sobre Enseñanza de la Ingeniería que edita el CONFEDI y de la que ya han salido algunos números; en particular en la evaluación de trabajos de Matemática que se presenten para su publicación en la misma, como ya se ha comprometido; 2) la participación, un poco más institucionalizada de un miembro de la Comisión Permanente en aquellas reuniones del CONFEDI en las que el Presidente del mismo crea conveniente que participemos, para estar activamente en un trabajo conjunto; pone a consideración estas propuestas y hay pleno acuerdo en participar de esa forma, sin objeciones.-----

---- Propone el Lic. Fernández la **Lectura y consideración de los Informes de Comisiones que actuaron durante el IX EMCI** sobre la base de las comunicaciones y mesas redondas realizadas previamente, las que se agregarán al Acta de esta reunión; solicita que los informes sean leídos por los miembros informantes que oportunamente fueron designados; agrega sobre la metodología de tratamiento al respecto, que ya fuera de uso en los anteriores EMCI, por lo cual los asistentes pueden hacer aclaraciones relativas a los Informes, entregando a la Presidencia por escrito las observaciones u objeciones propuestas; ellas serán agregadas al respectivo informe en el caso de su aprobación por los presentes. No hubo opiniones en contrario, por lo que se aprueba esta metodología.-----

----**Prof. Ana María Simoniello (UTN Santa Fe)** comunica que el Informe de la Comisión I, sobre el Tema: **Articulación entre los distintos niveles de enseñanza de la Matemática**, expresa recomendaciones y propuestas sobre la base de las exposiciones en la correspondiente mesa redonda y posterior debate. Se aprueba que sea agregado al Acta.-----

----**Lic. Nori Cheeín de Auat (Sgo. del Estero)** manifiesta que, no habiéndose incluido ponencias disparadoras en la Mesa redonda II, ésta no llegó desarrollar un debate, por lo cual



no se tiene un informe de esa Comisión sobre el tema: **Formación continua de los docentes**. No obstante, se deja constancia que el tema ha sido tratado en estas jornadas en las correspondientes presentaciones de los trabajos del Área II.-----

---- **Prof I. Esteybar (San Juan)** da lectura al Informe de la Comisión 3, sobre el Tema: **La educación matemática a partir de situaciones problemáticas**. Finalizada la lectura, se pone a consideración y resulta aprobado, sin objeciones ni agregados.-----

---- **Ing. D. Veiga (U. Arg. Interamericana)** lee el Informe de la Comisión 4, sobre el Tema: **La educación matemática y la informática**. Finalizada la lectura, se pone a consideración y resulta aprobado sin objeciones ni agregados.-----

---- Los Informes de Comisiones se agregan al Acta como **Anexo II**. Se conviene en que la Comisión Permanente eleve al CONFEDI todo lo actuado en el IX EMCI como ya se ha resuelto y efectuado en los anteriores.-----

---- **Prof. M.I.Lecich (San Juan)** propone se considere quién será el responsable de continuar con la confección de la página web del EMCI tarea que fuera iniciada por la Comisión Organizadora de este EMCI.-----

----**Prof. A.M.Simoniello (UTN-Santa Fe)** propone que se encargue de esa confección cada Sede de los sucesivos EMCI, a su turno, y en su caso con el apoyo de quienes tengan más experiencia al respecto. Se pone a consideración y esta propuesta es aprobada sin objeciones.-

----**Lic. V. Fernández** pone a consideración el **punto 4- Sede oficial para el próximo Encuentro y fecha tentativa. Sede alternativa**. Propone que como ha sido costumbre en los EMCI anteriores se confirme la Sede próxima que fuera elegida en el anterior, en este caso ya está anunciado desde hace un año y medio que el **X EMCI** se realizará en la Universidad Nacional del Nordeste, con Facultades en Resistencia, Corrientes y otras localidades; si confirman los representantes ese ofrecimiento, queda en firme dicha Sede y habrá que decidir por una Sede alternativa, para el caso de que, llegado el momento, aquella titulada no pudiera cumplir con este compromiso, y, si ello no ocurre, esa Sede alternativa pasará a ser la Sede del siguiente EMCI.-----

----**Prof. H.Tamburini (Nordeste)** manifiesta que con el aval de las autoridades superiores reitera el ofrecimiento que fuera aceptado en el EMCI anterior; destaca que la Facultad de Ingeniería de la Univ. Nacional del Nordeste cuenta con la infraestructura necesaria para llevar a cabo la misión de organizar un evento de esta naturaleza. Con aplausos se considera aprobado que esa Facultad sea la Sede del **X EMCI** para el año 2002.-----

----**Lic. V. Fernández** solicita se informe quien será representante de la nueva Sede en la Comisión Permanente de los EMCI.-----

----**Prof. H.Tamburini (Nordeste)** expresa que de acuerdo a lo resuelto entre sus colegas, el Prof. Antonio Mahave es quien ejercerá dicha representación.-----

----**Lic. V. Fernández** explica que atendiendo a lo anterior y no habiendo recibido otras propuestas la Comisión Permanente de EMCI queda constituida con los docentes: **Sres.Lic. Veremundo Fernández (U.N.de San Juan), Ing. Mario Negri (U.N. de Cuyo), Prof. Ana María Simoniello de Alvarez (Univ.Tecnológica Nacional-Santa Fe), Ing.Gustavo Bortolato (U.N.Rosario), Ing.Carlos Wüst (U.N. de Misiones), Prof. Nori E.Cheein de**



Auat (U.N. de Santiago del Estero), Lic. Teresa Codagnone (U.N.Mar del Plata), Prof. María M.Suárez (U.N.del Centro de la Prov. de Bs. As.), Prof. Irma Ruffiner (Univ. Tecnológica Nacional-C.del Uruguay) y Prof. Antonio Mahave (Univ. Nacional del Nordeste).-----

----**Prof. I. Esteybar (San Juan)** propone como Sede alternativa para el X EMCI a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan.-----

----**Ing. R. Fanjul (Tucumán)** propone a la Facultad Regional Tucumán de la Universidad Tecnológica Nacional como Sede Alternativa del X EMCI.-----

----**Prof. M.I. Lecich** apoya la propuesta de la Prof. Esteybar fundamentado en la necesidad de dar más apoyo a los docentes de la región oeste del país.-----

----**Prof. G. Moris (Tucumán)** manifiesta considerar justo se elija a Tucumán dado que allí se tienen tres Universidades con carreras de Ingeniería lo que nuclea a más docentes que podrán colaborar, Univ.Nac.de Tucumán, Univ. Católica de Tucumán y Univ.Tecnológica Nacional.-----

----**Ing. G.Bortolato (Rosario)** expresa su alegría por el hecho de que haya dos ofrecimientos dado que tenía el íntimo temor que no hubiese ninguno; que como ha pasado en otras oportunidades no queda otra alternativa que votar y decidir por una de ellas.-----

----**Lic. V.Fernández** somete a votación las propuestas y realizada la misma resulta con más cantidad de votos la que corresponde a Tucumán, por lo que se declara que la Facultad Regional Tucumán de la UTN es la Sede alternativa del X EMCI, resultando la Univ. de San Juan como 2da. Alternativa, o en su caso, la primera alternativa para el XI EMCI.-----

----**Ing. W.Alvarez Villar (R.O.del Uruguay)** pide la palabra para agradecer en su nombre y en el de sus compañeros la recepción que han tenido en este EMCI y por la gratificante esperanza de seguir adelante pese a las dificultades que se presentan. Hace una mención especial hacia los estudiantes que con tanto cariño han colaborado con la organización en todo momento lo que también gratifica, por su interés en la participación. Sus palabras son apoyadas con un pedido de aplausos de su colega E. Lacués, por la actuación de los jóvenes.--

----**Prof. A. Mahave (Nordeste)** hace uso de la palabra para manifestar que considera muy importante en lo futuro se incremente la apertura de participación en los EMCI a los colegas de los países hermanos.-----

----**Lic. V. Fernández** manifiesta que mantuvo contactos con los integrantes de la Comisión Organizadora local y les agradece su actuación. Finalmente propone se designen dos personas para firmar el Acta (punto 6 del Temario), resultando designados por unanimidad la Prof. Ana María Simoniello quien ha actuado como Secretaria de Actas, la Prof. Irma Ruffiner y el Lic. V. Fernández.-----

----No siendo para más se da por finalizada la reunión a las diecinueve y treinta del día de la fecha.-----

Prof. Ana María S. de Álvarez

Prof. Irma Ruffiner

Lic. Veremundo Fernández

Secretaria de Actas



ACTA SESIÓN PLENARIA DE CLAUSURA – IX EMCI – ANEXO I

Informe de la Comisión Organizadora

En la ciudad de Concepción del Uruguay, Provincia de Entre Ríos, en la sede de la Facultad Regional de la Universidad Tecnológica Nacional se ha desarrollado durante los días 25, 26 y 27 de octubre de 2000, el **IX ENCUENTRO NACIONAL y I INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN CARRERAS DE INGENIERÍA**.

Se contó con la presencia de 155 (ciento cincuenta y cinco) participantes representantes de 55 (cincuenta y cinco) Facultades de 25 (veinticinco) Universidades Argentinas y de 3 (tres) Facultades de 3 (tres) Universidades extranjeras, y con la presentación de 106 trabajos.

El acto de Apertura se llevó a cabo el día miércoles 25 de octubre, con la presencia de:

- ❖ Los integrantes de la Comisión Permanente del EMCI: Veremundo Fernández, Gustavo Bortolato, Carlos Wüst, Nori Cheeín de Auat, Ana María Simoniello de Álvarez e Irma Ruffiner.
- ❖ El Decano de la Facultad Regional Concepción del Uruguay, Ing. Juan Carlos Piter.
- ❖ El Concejal Guillermo Bevacqua, representante de la Municipalidad de Concepción del Uruguay.

La conferencia inaugural “**Cambio conceptual y currículo universitario**” estuvo a cargo del Ing. Gustavo Dante Bortolato. Posteriormente se ofreció un lunch de bienvenida.

En el transcurso del encuentro se desarrollaron las siguientes actividades:

Los días miércoles 25 y jueves 26 en horas de la tarde se presentaron:

los siguientes talleres:

- ✓ **TALLER Nº 1:** Resolución de problemas y nuevas tecnologías.
Bonacina, Marta - Bortolato, Gustavo. (Duración: 5 hs.)
- ✓ **TALLER Nº 2:** Personalizando Maple.
Caligaris, Marta - Rodríguez, Georgina - Caligaris, Roberto
(Duración: 5 hs.)
- ✓ **TALLER Nº 3:** AN.MEC.AL.EL. (Análisis, Mecánica, Álgebra y Eléctrica).
Brutti, Benito - Zuriaga, Felicia. (Duración: 5 hs.)

y los siguientes cursos:

- ✓ **Curso Nº 1:** Curso interactivo de temas de Álgebra con Mathemática. *Cornacchione, Alicia - Alvarez Juliá, Jorge.* (Duración: 5 hs.)
- ✓ **Curso Nº 2:** Redes de Petri: un formalismo de modelos conceptual.
Fanjul, Roberto - Ibáñez, Ana - Motok, Hilda - Romano, Mónica
(Duración: 2 hs.)



- ✓ **Curso N° 3:** Los conjuntos borrosos y su aplicación a la Programación Lineal, a cargo de *Luisa Lázzari*, invitada especial a participar en el encuentro.

El día jueves 26 en horas de la mañana se comunicaron los trabajos inscriptos y aceptados por el Comité Evaluador; de los 106 (ciento seis) trabajos presentados no se expusieron 7 (siete) por ausencia de sus autores. Se agruparon en 5 (cinco) áreas temáticas:

ÁREA I: Articulación entre los distintos niveles de enseñanza de la matemática:

- ✓ Experiencia didáctica para la adquisición de conceptos matemáticos en la Universidad.
- ✓ Detección de errores en las estructuras lógicas manejadas por estudiantes de primer año de universidad en carreras en Ingeniería.
- ✓ Dificultades en la interpretación y utilización de signos lineales e íconos en Matemática.
- ✓ Rendimiento en el ingreso y seguimiento en materias de primer año de ingeniería.
- ✓ La matemática en el desarrollo curricular de Ingeniería Civil.
- ✓ Aporte de la matemática en la resolución de problemas agronómicos.
- ✓ Pronóstico del desempeño académico de los ingresantes a la universidad.
- ✓ La articulación de la estadística en la EGB, el Polimodal, la Universidad y el Campo Laboral.
- ✓ Proyecto de Articulación Matemática Ingreso 2000.
- ✓ Ingreso 2002.
- ✓ Generando problemas a partir de situaciones cotidianas en pro de una mejor articulación.
- ✓ Una experiencia metodológica para la enseñanza de funciones con el soporte de un software.
- ✓ La pendiente como razón de cambio.
- ✓ Teoría de cáscaras y geometría afín: un enfoque diferente.
- ✓ Programa de articulación a distancia de la Universidad Nacional del Litoral en Matemática, rendimiento y consecuencias.
- ✓ La educación a distancia como modalidad alternativa de estudio. Experiencia realizada con alumnos ingresantes a primer año de la facultad de ingeniería.

ÁREA II: Formación continua de los docentes:

- ✓ Aportes de la matemática a la evaluación educativa en la universidad.
- ✓ Matrices: consideraciones acerca de su transposición didáctica.
- ✓ Relaciones de recurrencia bajo la teoría de situaciones.
- ✓ Implementación de reformas curriculares, en el Área de Ciencias Básicas, en carreras que ofrece la facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías de la UNSE.
- ✓ La representación del conocimiento en las carreras de Ingeniería. Una perspectiva de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías de la UNSE.
- ✓ Oferta del área de Ciencias Básicas para las carreras de la facultad de ciencias exactas y tecnológicas de la universidad de Santiago del Estero.

ÁREA III A: La educación Matemática a partir de situaciones problemáticas.

- ✓ Un cambio en la metodología para la enseñanza. Aprendizaje de temas de Análisis Matemático.
- ✓ La enseñanza-aprendizaje del Análisis Matemático a través de problemas.
- ✓ Taller sobre transformada Zeta.
- ✓ ¿Es posible construir el concepto de límite de una función?



- ✓ La resolución de problemas como estrategia para la integración de conocimientos en la enseñanza de la matemática.
- ✓ La metodología de la resolución de problemas y la modelación matemática en el proceso de enseñanza y aprendizaje del Análisis Matemático.
- ✓ ¿Me escuchan? Sí, ¿me entienden? ¿? La importancia del lenguaje matemático.
- ✓ El concepto de función: distintos registros de representación semiótica.
- ✓ Guía didáctica: una propuesta intercátedras.

ÁREA III B: La educación Matemática a partir de situaciones problemáticas.

- ✓ El método Shooting en la resolución de ecuaciones diferenciales para su aplicación en estudio de vibraciones en barras no uniformes comprimidas.
- ✓ Dos ejemplos de aplicación de modelos matemáticos a la resolución de problemáticas de Ingeniería.
- ✓ Erosión del suelo: un modelo de aplicación.
- ✓ Integrando conocimientos a partir de distintas situaciones.
- ✓ Integración interdisciplinaria de materias en el primer nivel de la Ingeniería Civil.
- ✓ Procesamiento digital de imágenes: una disciplina integradora de distintas áreas temáticas.
- ✓ Modelos matemáticos en Microbiología de alimentos.
- ✓ Aproximación de curvas en problemas de ingeniería.
- ✓ Problemas inversos.
- ✓ Aplicaciones matemáticas en problemas ingenieriles.
- ✓ Determinación de la ecuación de la deformada de un arco mediante un método variacional.
- ✓ Algoritmos, inducción y recursión: una propuesta didáctica para alumnos principiantes de ingeniería.
- ✓ Diagramas de Karnaugh y principio de inclusión y exclusión.
- ✓ Una propuesta didáctica: rotulación de grafos.

ÁREA III C: La educación Matemática a partir de situaciones problemáticas.

- ✓ Una alternativa de evaluación.
- ✓ La resolución de problemas como cierre del proceso de enseñanza de la Matemática y como apertura al amplio campo de aplicación práctica de esta disciplina.
- ✓ Descubriendo la estructura de un espacio vectorial.
- ✓ Los espacios vectoriales: diseño y experimentación de una situación problemática.
- ✓ Una ingeniería didáctica diseñada alrededor del concepto de cónicas y superficies.
- ✓ Un problema de lugar geométrico.
- ✓ Estrategias de los alumnos en la resolución de problemas en función de la metodología de aprendizaje.
- ✓ Software para la resolución de problemas de regresión múltiple y no lineal usando Derive for Windows.
- ✓ Álgebra lineal con un enfoque altamente simbólico.
- ✓ Los autovalores y la respuesta dinámica de los sistemas lineales.
- ✓ Tres distribuciones continuas de probabilidad con nombre propio.
- ✓ Una variante sencilla y práctica para estimar valores de la función probabilidad $P(x)$ correspondiente a una densidad de distribución normal o gausiana.

ÁREA IV A: La educación matemática y la informática.



- ✓ Métodos y errores en el uso del ordenador.
- ✓ Regresión: el Excel como instrumento para su enseñanza.
- ✓ La importancia del análisis exploratorio de datos en la ingeniería.
- ✓ Aplicación de Derive for Windows en control de procesos.
- ✓ Señales, sistemas y Matlab en un contexto integrador.
- ✓ Aplicación de regresión múltiple a la simulación de procesos.
- ✓ Comprensión y la computadora: Los movimientos y los sonidos favoreciendo la enseñanza para la comprensión.
- ✓ Matemática para la Física.
- ✓ Nuevas técnicas de enseñanza de las Matemáticas a través de pseudocódigos.
- ✓ Cálculos de funciones generadoras con software.
- ✓ El Teorema Chino del Resto: entre el juego y la tecnología.
- ✓ Una alternativa para visualizar el concepto de integral definida.

ÁREA IV B: La educación matemática y la informática.

- ✓ Resolución de ecuaciones con Matlab.
- ✓ Resolución de problemas de Ingeniería Química mediante ecuaciones diferenciales y ajuste de datos empleando derive for windows.
- ✓ Cinco Puntos, El mathematica y la cónica
- ✓ Valores y vectores propios en una aplicación.
- ✓ Una aplicación geométrica realizada con toolbok
- ✓ Mathematica como herramienta para el aprendizaje de temas de álgebra.

ÁREA V: Experiencias de Cátedra.

- ✓ ¿La evaluación legítima en el alumno el priorizar el “como apruebo” del “como aprendo”?
- ✓ Enseñanza de matemática en la educación superior. Un análisis particular para las carreras de ingeniería.
- ✓ Una experiencia de aprendizaje en análisis matemático.
- ✓ Modelos en el aula: algunas alternativas de trabajo.
- ✓ Propuesta de cambio curricular en el área Análisis Matemático.
- ✓ Una innovación en los cursos de matemática para algunas carreras de ingeniería.

El viernes 27, de 8,00 hs. a 10,00 hs., se crearon 4 espacios de discusión,

MESA REDONDA I: Articulación entre los distintos niveles de enseñanza de la Matemática.

Con los siguientes disparadores:

- ❖ Fundamentos de la elección de métodos alternativos para la enseñanza de matemática de primer año.
- ❖ Problemas relacionados con la articulación entre los niveles medio y superior de la enseñanza y otras cuestiones socioeconómicas que inciden en el rendimiento de los estudiantes de ingeniería y problemas del ingresante.
- ❖ Análisis del rendimiento de ingresantes y alumnos de la Facultad de Ingeniería (carrera bioingeniería) de la Universidad Nacional de Entre Ríos.

MESA REDONDA II: Formación continua de los docentes.



Sin disparadores.

MESA REDONDA III: La educación matemática a partir de situaciones problemáticas.

Con los disparadores que se mencionan a continuación:

- ❖ Enfoques para la enseñanza de la matemática aplicada a la ingeniería.
- ❖ La planificación a través de problemas.
- ❖ La matemática como herramienta y objeto.
- ❖ Los sistemas dinámicos, su enseñanza y aprendizaje a través de la resolución de problemas: una propuesta.

MESA REDONDA IV: La educación matemática y la informática.

Que tuvo como disparadores:

- ❖ Recomendaciones para el uso de los recursos computacionales en la enseñanza.
- ❖ Una experiencia integradora en matemáticas para Ingeniería en Sistemas.
- ❖ Una opción no conductista para el aprendizaje de matemática por computadora.

En función de estas temáticas se generaron los trabajos de Comisión, cuyas conclusiones serán expuestas a las 17 hs. en la Sesión Plenaria de Clausura.

Entre las 10,30 hs. y las 11,30 hs. se presentaron las siguientes publicaciones:

- ❖ Geometría Diferencial de Antonio López de la Rica y Agustín de la Villa Cuenca.
- ❖ Problemas de Álgebra con Esquemas Teóricos de Agustín de la Villa Cuenca.
- ❖ Cálculo I. Teoría y problemas de Análisis Matemático en una variable. (2da. Edición) de Alfonsa García, Fernando García, Andrés Gutiérrez, Antonio López, Gerardo Rodríguez y Agustín de la Villa Cuenca.
- ❖ Cálculo II. Teoría y problemas de funciones de varias variables. (1era. Edición revisada) de Alfonsa García, Antonio López, Gerardo Rodríguez, Sixto Romero y Agustín de la Villa Cuenca.

Todos presentados por el Dr. Agustín de la Villa Cuenca.

- ❖ Álgebra Lineal, de Rubén Andrés Melano, presentado por el autor.
- ❖ Matemática Discreta. Una perspectiva desde las ciencias de la computación, de Malva Alberto, Ingrid Schwer, Viviana Cámara, Cristina Rogiano y Silvia Meinero, presentado por M. Alberto.
- ❖ Álgebra Lineal con Geometría, de Irma B. Ruffiner, Lucrecia Etchemaite y Mercedes Martinelli. Presentado por las autoras.



A las 11,00 hs. la conferencia de clausura “**Uso de las nuevas tecnologías en las disciplinas matemáticas de las carreras técnicas: pasado, presente y futuro**” estuvo a cargo del catedrático español Agustín de la Villa Cuenca, de la Universidad Politécnica de Madrid y de la Pontificia Universidad Comillas.

Se presentaron los siguientes Posters:

- ❖ Análisis combinatorio y binomio de Newton en las carreras de Ingeniería Agronómica e Ingeniería Zootecnista, a cargo de Dolores Solves; Victoria Abdelnur y Marta Pascual de Bader.
- ❖ El Análisis Numérico frente a un nuevo plan de estudios, a cargo de Pedro Bernabé.
- ❖ Resolución de ecuaciones con Matlab, a cargo de M. Ascheri y R. Pizarro.

Las actividades culturales ofrecidas a los participantes fueron:

- ❖ Actuación del Coro de la Facultad.
- ❖ Cena de Camaradería
- ❖ Obra de Teatro dirigida por Miguel López, (fue suspendida en solidaridad por el fallecimiento de un acompañante de una delegación expositora del Encuentro)
- ❖ Excursión al Palacio San José.

Concepción del Uruguay, 27 de octubre de 2000.

Irma B. Ruffiner
p/ Comisión Organizadora



Acta - Sesión Plenaria de Clausura - IX EMCI - ANEXO II

INFORME : Comisión Área I

TEMA : Articulación entre los distintos niveles de enseñanza de la Matemática.

La temática abordada se basó en las exposiciones sobre:

- Fundamentos de la elección de métodos alternativos para la enseñanza de matemática de primer año.
- Problemas relacionados con la articulación entre los niveles medio y superior de la enseñanza y otras cuestiones socioeconómicas que inciden en el rendimiento de los estudiantes de ingeniería y problemas del ingresante.
- Análisis del rendimiento de ingresantes y alumnos de la Facultad de Ingeniería (carrera Bioingeniería) de la Universidad Nacional de Entre Ríos.

Sobre la base de las cuestiones expuestas y en otras actividades del IX EMCI en relación con el tema, se destaca que:

- 1- es cada vez más notoria la necesidad de articular con el nivel medio para posibilitar el acceso de estudiantes mejor capacitados para abordar los estudios universitarios.
- 2- es necesario propulsar políticas de ingreso de alumnos que impidan el decaimiento de la calidad de la enseñanza de Matemática en los primeros cursos universitarios de las carreras de Ingeniería.
- 3- es común observar la deserción estudiantil en la etapa formativa básica, motivada en muchos casos por la incapacidad de inserción, en otros por problemas socio-económicos y también como resultado del aumento de la matrícula en desproporción con los cuadros de infraestructura docente y equipamiento adecuados, y en general escasos.
- 4- se observa un creciente interés por investigar y/o aplicar metodologías de enseñanza de la Matemática basadas en la educación a distancia utilizando distintos medios y recursos en la atención de grupos numerosos de estudiantes.
- 5- se considera con preocupación que el docente de Matemática, además de sus tareas habituales de enseñanza e investigación debe afrontar los progresivos, y algunos vertiginosos, cambios que se le plantean a partir de la necesidad de aplicación de nuevas metodologías como también la inserción de las diversas tecnologías que surgen día a día, sin estar, en muchos casos, capacitado en forma adecuada para ello.

Se proponen acciones a seguir, a partir de este evento:

- Reiterar las recomendaciones expresadas en el VIII EMCI sobre:
 1. la necesidad de que se promueva la conformación de servicios que tiendan a fortalecer la inserción de la Universidad en el medio, para acordar y consensuar metodologías de trabajo conjunto entre docentes y alumnos con el objetivo de



lograr una adecuada transición en el pasaje de los alumnos del nivel medio a la Universidad.

2. que se promuevan formas de ingreso de estudiantes a la Universidad que contemplen, desde ella, la problemática del alumno y el requerimiento académico de la Universidad, en orden a una mejor formación profesional.
- ejercer acciones para que en las instituciones se reconozca que la aplicación de nuevas metodologías, con diversos recursos y medios, en la enseñanza de Matemática en las carreras de Ingeniería, implica una responsable y coordinada acción de los docentes quienes a su vez deben recibir capacitación adecuada para afrontar las nuevas prácticas con eficacia y esperar el logro de mejores rendimientos y mayor calidad en el aprendizaje.
 - El reconocimiento anterior deberá acompañarse con la debida organización que permita lograr la capacitación ordenada de los docentes de Matemática de la Universidad, quienes a su vez actuarán de capacitadores en las instancias de articulación con los niveles anteriores de enseñanza.

Estuvieron presentes docentes de Facultades de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires, de las Universidades Nacionales de Córdoba, Entre Ríos, Mar del Plata, del Centro de la Provincia de Buenos Aires, del Litoral, Misiones, Nordeste y Tucumán, de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Santiago del Estero, y además, de las Facultades Regionales Concepción del Uruguay, Córdoba, Rafaela, Resistencia, Santa Fe y Tucumán de la Universidad Tecnológica Nacional, de la Universidad Católica de la Rep. Oriental del Uruguay y del Instituto Aeronáutico de Córdoba.

Concepción del Uruguay, 27 de octubre de 2000.



Acta- Sesión Plenaria de Clausura - IX EMCI - ANEXO II

INFORME: Comisión Área III

TEMA: La educación matemática a partir de situaciones problemáticas.

A partir de las ponencias sobre:

- Enfoques para la enseñanza de la matemática aplicada a la ingeniería.
- La planificación a través de problemas.
- La matemática como herramienta y objeto.
- Los sistemas dinámicos, su enseñanza y aprendizaje a través de la resolución de problemas: una propuesta.

y su discusión en la mesa redonda correspondiente, surgieron las siguientes recomendaciones:

- Priorizar desde las instituciones la creación y/o permanencia de espacios que permitan a los profesores con inquietudes en la investigación de la propia práctica docente, el desarrollo de didácticas específicas para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática en carreras de Ingeniería. Estos espacios servirán, además, como polo de atracción a otros docentes. El trabajo que en ellos se realice será de carácter grupal e interdisciplinario, en pos de lograr aprendizajes significativos tendientes a conseguir niveles de mayor calidad educativa.
- Propender a la revalorización de la educación matemática mediante el reconocimiento, por parte de cada institución, de estas tareas dentro de la labor habitual, lo que dará al docente el carácter de investigador de su propia práctica áulica agregando valor a su misión y función.
- Revertir la tendencia observada respecto de la disminución en los tiempos curriculares de las asignaturas del área matemática, hecho con el cual se niega al alumno la posibilidad de adquirir conceptualizaciones y desarrollar habilidades y aptitudes que sólo se logran con prácticas participativas especialmente diseñadas al efecto, pero que se ven imposibilitadas de llevarse a la práctica por el escaso tiempo disponible.
- Dentro de las metodologías que posibiliten lo anteriormente mencionado se considera importante priorizar la modelización y resolución de problemas, cuidando de respetar la continuidad en su implementación a lo largo de los distintos ciclos que conforman la carrera.
- Se considera altamente conveniente la formación de equipos de cátedras matemáticas multidisciplinares que incluyan no solo a especialistas en Matemática sino también a quienes lo son en las distintas ciencias específicas de cada carrera, tratando de persuadir a éstos últimos para que se integren y apliquen en sus áreas lo aprendido por sus alumnos en el ciclo básico.
- En relación con las situaciones problemáticas en sí mismas:



- ellas surgirán del trabajo de los grupos interdisciplinarios y es conveniente su definición a través de secuencias, de modo que la misma situación sea analizada desde distintos niveles de complejidad.
- lograr un equilibrio entre la enseñanza del modelado y de la matemática que lo hace posible, evitando caer en situaciones extremas, que impiden un aprendizaje eficaz.

Para facilitar la aplicación de las recomendaciones anteriores se sugiere la distribución de temas avanzados de matemática a lo largo de cada carrera, realizando su desarrollo dentro de las asignaturas del ciclo superior que los requiere, con participación de los docentes de matemática y de la especialidad.

Concepción del Uruguay, 27 de octubre de 2000.



Acta - Sesión Plenaria de Clausura - IX EMCI - ANEXO III

NÓMINA DE ASISTENTES

Nº de orden	APELLIDO	NOMBRES	FACULTAD	UNIVERSIDAD
1	Abdelnur	Victoria	Agronomía y Zootecnia	Univ.Nac. de Tucumán
2	Abравanel	Alicia	Ciencias Físicas	Univ.Nac. de Misiones
3	Abud	Daniel	Ciencias Exactas, Físicas y Naturales	Univ.Nac. de Córdoba
4	Aguado	José Luis	Ciencias Exactas	Univ. Nac. del Centro Prov. de Buenos Aires
5	Alberto de Toso	Malva	Regional Santa Fe	Univ. Tecnológica Nacional
6	Alvarez Juliá	Jorge	Ingeniería	Univ. de Buenos Aires
7	Alvarez Villar	Walter	Ingeniería	Univ. Católica de Uruguay
8	Alzugaray	Gloria Elena	Ingeniería – Dpto. Física	Univ. Nacional del Litoral
9	Anaya	Marta	Ingeniería	Univ. de Buenos Aires
10	Andino	Gabriela Beatriz	Ing.y Cs. Econ.-Sociales	Univ. Nac. de San Luis
11	Ansaldi	Marta Estela	Regional C. del Uruguay	Univ. Tecnológica Nacional
12	Arlettaz	Marys Margarita	Ingeniería	Univ.Nac. de Misiones
13	Ascheri	María Eva	Cs. Exactas y Naturales	Univ. Nac.de La Pampa
14	Azpilicuenta	Jorge	Cs. Exactas, Físicas y Naturales	Univ.Nac. de Córdoba
15	Belgrano Rawson	Delia	Regional Mendoza	Univ. Tecnológica Nacional
16	Bernabé	Pedro José	Ingeniería	Univ. Nac.de Salta
17	Blanc	Juan Carlos	Regional C. del Uruguay	Univ. Tecnológica Nacional
18	Bonacina	Marta	Cs. Bioq. y Farmacia	Univ. Nac. de Rosario
19	Bortolato	Gustavo Dante	Cs. Ex., Ing. y Agrim.	Univ. Nac. de Rosario
20	Brun	Jorge Manuel	Regional C. del Uruguay	Univ. Tecnológica Nacional
21	Brutti	Celestino Benito	Regional Paraná	Univ. Tecnológica Nacional
22	Cadoche	Lilian	Regional Santa Fe	
23	Caligaris	Marta Graciela	Regional San Nicolás	Univ. Tecnológica Nacional
24	Caligaris	Roberto Emilio	Regional San Nicolás	Univ. Tecnológica Nacional
25	Calvo	Carlos Adolfo	Ingeniería	Univ. Nac. de San Juan
26	Camprubí	Germán	Agroindustrias	Univ. Nac. del Nordeste
27	Canavelli	Juan Carlos	Regional Paraná	Univ. Tecnológica Nacional Univ. Nac. de Entre Ríos
28	Cañete de Luaces	Lilia Susana	Ciencias Exactas y Tecnologías	Univ.Nac.de Sgo. del Estero
29	Cantarell	Eduardo	Tecnología y Ciencias Aplicadas	Univ. Nac. de Catamarca
30	Canzián	Adrián M.	Regional Pacheco	Univ. Nac. del Nordeste
31	Carreras de Dargoltz	María Cristina	Ciencias Exactas y Tecnologías	Univ.Nac.de Sgo. del Estero
32	Carrizo de Nemiña	Marta Isabel	Ciencias Exactas y Tecnologías	Univ.Nac.de Sgo. del Estero
33	Casenave	Silvia Noemí	Unid. Acad. Rafaela	Univ. Tecnológica Nacional
34	Caserio	Mónica Beatriz	Regional Rosario	Univ. Tecnológica Nacional
35	Castillo	Máximo	Tecnología Informática	Univ. Abierta Interamericana
36	Caterbetti	Norma Beatriz	Ingeniería	Univ.Nac.de L. de Zamora



Cont. ANEXO III

Nº de orden	APELLIDO	NOMBRES	FACULTAD	UNIVERSIDAD
37	Cavallaro	María Inés	Ingeniería	Univ. de Buenos Aires
38	Cederbaum	Silvia	Ingeniería	Univ. de Buenos Aires
39	Chami	Aldo	Inst. Tecnológico de Buenos Aires	Univ. Tecnológica Nacional
40	Cheeín de Auat	Nori	Cs. Ex. Y Tecnologías	Univ. Nac de Sgo. del Estero
41	Claucich	Ricardo	Ingeniería	Univ. Nac. de Entre Ríos
42	Có	Patricia Alejandra	Cs. Ex., Ing. y Agrim.	Univ. Nac. de Rosario
43	Cocconi	Miriam	Ingeniería	Univ. del Centro Prov. de Buenos Aires
44	Contín	Julia	Regional Haedo	Univ. Tecnológica Nacional
45	Cornacchione	Alicia María	Fisicomatemática e Ingeniería	Universidad Católica Argentina
46	Cosci de Martínez	Analia Cristina	Ingeniería y Cs. Económico-Sociales	Univ. Nac. de San Luis
47	Culzoni	Cecilia	Regional Rafaela	Univ. Tecnológica Nacional
48	Dal Bianco	Nydia	Cs. Exactas y Naturales	Univ. Nac. de La Pampa
49	Dalcín	Lisandro	Regional C. del Uruguay	Univ. Tecnológica Nacional
50	de la Villa Cuenca	Agustín	Esc. Tec. Sup. de Ing. ICAI – Ingeniería	Univ. Politécnica de Madrid - U.N.C.P.B.A.
51	Del Sastre	Mónica	Cs. Ex., Ing. y Agrim.	Univ. Nac. de Rosario
52	Derka	Carlos	Agroindustrias	Univ. Nac. del Nordeste
53	Diaz Lozano de Macías	María Elina	Ingeniería y Cs. Hídricas	Univ. Nac. del Litoral
54	Diez	Graciela Haydée	Ciencias Económicas	Univ. Nac. del Centro Prov. de B.Aires
55	Esteybar de Ríos	Ivonne	Ingeniería	Univ. Nac. de San Juan
56	Etchemaite	Lucrecia	Regional C. del Uruguay	Univ. Tecnológica Nacional
57	Etcheverry	Juan	Regional C. del Uruguay	Univ. Tecnológica Nacional
58	Fanjul	Roberto Horacio	Regional Tucumán	Univ. Tecnológica Nacional
59	Farías	Stella Maris	Regional C. del Uruguay	Univ. Tecnológica Nacional
60	Favre	Danilo	Regional C. del Uruguay	Univ. Tecnológica Nacional
61	Fernández	Veremundo J.	Ingeniería	Univ. Nac. de San Juan
62	Gaitán	María Mercedes	Regional Paraná	Univ. Tecnológica Nacional
63	Galindo	Graciela	Agronomía y Zootecnia	Univ. Nac. de Tucumán
64	Gandulfo	María Itatí	Regional Paraná	Univ. Tecnológica Nacional
65	García	Juan Francisco	Tecnología Informática	Univ. Abierta Interamericana
66	García Diaz	Silvia Marina	Ing. y Cs. Exactas	Univ. Nac. de la Plata
67	Gil	Alicia	Regional Mendoza	Univ. Tecnológica Nacional
68	Goncebatt	Alberto	Regional Santa Fe	Univ. Tecnológica Nacional
69	González	Gabriela	.	
70	González	Cecilia Zulema	Ciencias Agrarias y Forestales	Univ. Nac. de la Plata
71	Granado Peralta	Susana	Regional Buenos Aires	Univ. Tecnológica Nacional
72	Guerrero	Mónica	Regional Villa María	Univ. Tecnológica Nacional
73	Gutiérrez	María del C.	Regional Buenos Aires	Univ. Tecnológica Nacional
74	Haidar	Alejandra	Cs. Ex. Ing. y Agrim.	Univ. Nac. de Rosario



Cont. ANEXO III

Nº de orden	APELLIDO	NOMBRES	FACULTAD	UNIVERSIDAD
75	Haye	Egle Elisabet	Ing. y Cs. Hídricas	Univ. Nac. del Litoral
76	Herrera	Guillermo	Regional Mendoza	Univ. Tecnológica Nacional
77	Hervatín	Juana Nélide	Ciencias Agrarias	Univ. Nac. del Comahue
78	Ibáñez	Ana Elisa	Regional Tucumán	Univ. Tecnológica Nacional
79	Izquierdo	Julia	Regional C. Del Uruguay	Univ. Tecnológica Nacional
80	Juárez	Viviana	Ingeniería	Nacional de L.de Zamora
81	Kaczuriwsky	Amalia	Regional Mendoza	Univ. Tecnológica Nacional
82	Katz	Raúl David	Ingeniería	Univ. Nac. de Rosario
83	Kleiman	Diana	Ing.y Cs. Exactas	Univ. Nac. de La Plata
84	Kohan	Diana Raquel	Ingeniería	Univ. Nac. de Entre Ríos
85	Kornel	Julieta Edith	Ciencias Forestales	Univ. Nac. de Misiones
86	Lacués	Eduardo	Ingeniería	Univ. Católica de Uruguay
87	Lazarte de Villar	Graciela I.	Ingeniería	Univ. Nac. de Jujuy
88	Lázzari	Luisa Lucila	Cs. Económicas	Univ. de Buenos Aires
89	Lecich	María Inés	Ingeniería	Univ. Nac. de San Juan
90	egiona	Alicia	Cs. Agropecuarias	Univ. Nac.de Córdoba
91	Leguiza	Daniel	Agroindustrias	Univ. Nac.del Nordeste
92	Lescano	Adriana de Lourdes	Regional Rafaela	Univ. Tecnológica Nacional
93	Llaudat	Silvia	Regional Grral.Pacheco	Univ. Tecnológica Nacional
94	Macchioni de Zamora	Norma	Agronomía y Zootecnia	Univ. Nac.de Tucumán
95	Macías	María Fernanda	Ingeniería y Cs.Hídricas	Univ. Nac.del Litoral
96	Mahave	Antonio	Ingeniería	Univ. Nac.del Nordeste
97	Marinelli	Liliana		.
98	Martín	Héctor Daniel	Unid. Acad. V. Tuerto	Univ. Tecnológica Nacional
99	Martinelli	Mercedes Beatriz	Regional C. Del Uruguay	Univ. Tecnológica Nacional
100	Martínez Luaces	Víctor	Química – Ingeniería	Univ. Nac. Rep.Oriental del Uruguay
101	Mastriani	Mario	Tecnología Informática	Univ. Abierta Interamericana
102	Melano	Rubén	Regional Villa María	Univ. Tecnológica Nacional
103	Michel	Zulma		
104	Modarelli	María Cristina	Ingeniería	Univ. Nac. del Centro Prov. Buenos Aires
105	Moreno	Dora Elia	I.C.E.S.	Univ. Nac. de San Luis
106	Moris	Gloria Inés	Cs. Exactas y Tecnología	Univ. Nac.de Tucumán
107	Motok	Hilda María	Regional Tucumán	Univ. Tecnológica Nacional
108	Narváez	Ana María	Ingeniería	Univ. Nac. de Cuyo
109	Nieva	Pedro	Ingeniería	Univ. Nac. de Salta
110	Odstrcil	Dora	Ingeniería	Univ. Nac. de Jujuy
111	Pajello	Hugo Omar	Ingeniería	Univ. Nac.de Río Cuarto
112	Panella	Erica	Cs. Ex. Ing. y Agrim.	Univ. Nac.de Rosario
113	Pano	Carlos	Regional Haedo	Univ. Tecnológica Nacional
114	Pascual	Marta	Agronomía y Zootecnia	Univ. Nac.de Tucumán
115	Pastorelli	Sonia	Regional Rafaela y S.Fe	Univ. Tecnológica Nacional
116	Pizarro	Rubén Adrián	Cs. Exactas y Naturales	Univ. Nac.de La Plata



Cont. ANEXO III

Nº de orden	APELLIDO	NOMBRES	FACULTAD	UNIVERSIDAD
117	Poco	Adriana Noelia	Regional C. del Uruguay	Univ. Tecnológica Nacional
118	Polla	Gabriela	Cs. Agrarias	Univ. Nac. del Comahue
119	Ponce de León	Julio	Regional C. del Uruguay	Univ. Tecnológica Nacional
120	Quiroga	Marisa	Cs. Ex. Ing. y Agrim.	Univ. Nac. de Rosario
121	Ramón de Lavilla	Norma Alicia	Agronomía y Zootecnia	Univ. Nac. de Tucumán
122	Rébora	Laura	Ciencias Exactas	Univ. Nac. del Centro Prov. de B. Aires.
123	Rechimont	Estela	Cs. Ex. y Naturales	Univ. Nac. de La Pampa
124	Ricotti	Luis	Tecnología Informática	Univ. Abierta Interamericana
125	Rodríguez	Georgina Beatriz	Regional San Nicolás	Univ. Tecnológica Nacional
126	Rodríguez Anido	Mabel	Regional Tucumán	Univ. Tecnológica Nacional
127	Rosso	Martha Susana	Regional Villa María	Univ. Tecnológica Nacional
128	Rotundo	Leopoldo Aurelio	Regional C. del Uruguay	Univ. Tecnológica Nacional
129	Ruffiner	Irma Beatriz	Regional C. del Uruguay	Univ. Tecnológica Nacional
130	Sainz	Rosa	Cs. Exactas	Univ. Nac. de La Pampa
131	Salomone	Olga Silvia	Ingeniería	Univ. Nac. del Centro Prov. Buenos Aires
132	Sánchez	Mirta	Regional Rafaela	Univ. Tecnológica Nacional
133	Schwer de Inglese	Ingrid	Ingeniería Química	Univ. Nac. del Litoral
134	Seluy	Silvia Graciela	Ingeniería y Cs. Hídricas	Univ. Nac. del Litoral
135	Simonetti de Velázquez	María Mercedes	Ciencias Exactas y Tecnologías	Univ. Nac. de Sgo. del Estero
136	Simoniello de Alvarez	Ana María	Regional Santa Fe	Univ. Tecnológica Nacional
137	Solbes	Dolores Regina	Agronomía y Zootecnia	Univ. Nac. de Tucumán
138	Soldini	Magalí	Regional Paraná	Univ. Tecnológica Nacional
139	Suárez de Rodríguez	Silvia B.	Cs. Ex. y Tecnologías	Univ. Nac. de Sgo. del Estero
140	Taborda	Liliana Beatriz	Regional Paraná	Univ. Tecnológica Nacional
141	Taiana	Aída Lucrecia	Cs. Ex. Ing. y Agrim.	Univ. Nac. de Rosario
142	Tamburini	Héctor	Ingeniería	Univ. Nac. del Nordeste
143	Toniolo	Carlos José	Regional Santa Fe	Univ. Tecnológica Nacional
144	Torroba	María Estela	Cs. Exactas y Naturales	Univ. Nac. de La Pampa
145	Trojan S. de Flores	Ana	Dpto. de Matemática	Univ. Arg. J.F. Kennedy
146	Trombini	Graciela	Regional Villa María	Univ. Tecnológica Nacional
147	Uilán	Claudia Lidia	Bioingeniería	Univ. Nac. de Entre Ríos
148	Veiga	Daniel Anselmo	Tecnología Informática	Univ. Abierta Interamericana
149	Vera	Francisco	Cs. Ex. y Tecnologías	Univ. Nac. de Sgo. del Estero
150	Villarreal	Silvia Inés	Regional Rafaela	Univ. Tecnológica Nacional
151	Villaverde	Francisco F.	Regional Buenos Aires	Univ. Tecnológica Nacional
152	Voi	Margarita	Regional Tucumán	Univ. Tecnológica Nacional
153	Vozzi	Ana María	Regional Rosario	Univ. Tecnológica Nacional
154	Wüst	Carlos Enrique	Ingeniería	Univ. Nac. de Misiones
155	Zuriaga de Brutti	Felicia Dora	Regional Paraná	Univ. Tecnológica Nacional

Concepción del Uruguay, 27 de octubre de 2000.