


## ACTA DE LA SESIÓN PLENARIA DE CLAUSURA


### PREFACIO

El XIV EMCI Nacional y VI Internacional se llevó a cabo en Mendoza durante los días 14, 15 y 16 de mayo de 2008, con la presencia de docentes de Matemática, representantes de diversas Facultades que dictan carreras de ingeniería del país.

La modalidad del Encuentro consistió en el dictado de Conferencias, Talleres y en la formación y funcionamiento de Comisiones, de acuerdo con el plan de trabajo elaborado por la Comisión Organizadora Local del mismo y cuyas conclusiones fueron aprobadas unánimemente por todos los participantes en la Sesión Plenaria de Clausura.

La Comisión Organizadora estuvo integrada por:


 Presidente: Cuadrado, Guillermo

 Narvaez, Ana María


Joffrés, Jorge

Schiliardi, Adriana


Gómez, Luis

 Repetto, Liliana


Angelelli, Beatriz

 Ortigala, Julio

Marconi, Liliana

 Day, Horacio

Bello, Carlos

 Fernández, Daniel

Fernández, Jorge

**ACTA DE LA SESIÓN PLENARIA DE CLAUSURA**

-----En la ciudad de Mendoza y en dependencias de la Facultad de Ingeniería Regional Mendoza de la UTN, se dieron cita durante los días 14, 15 y 16 de mayo de 2008 docentes de Matemática en carreras de Ingeniería de Argentina y países vecinos, cuyos nombres y Universidades de procedencia están consignados en el **Anexo I** de este documento, atendiendo a la convocatoria que previamente hizo el Departamento de Ciencias Básicas de la citada Facultad, para realizar el "Catorce Encuentro Nacional sobre Enseñanza de la Matemática en carreras de Ingeniería".-----

-----Presidió la sesión el Ingeniero Guillermo Cuadrado, Presidente de la Comisión Organizadora Local. Lo acompañaron los miembros de la Comisión Permanente: Lic Nori Cheein de Auat (U.N.de Santiago del Estero); Prof. María de las Mercedes Suárez (U. N. del Centro); Ing. María Inés Lecich (U.N. de San Juan); Prof. Teresa Codagnone (U.N. de Mar del Plata) e Ing. Víctor Martínez Luaces (U.N. de la República Uruguay).-----

-----Para dar comienzo a la Sesión hace uso de la palabra el Ing. Cuadrado y en un clima cálido e informal da lectura al Informe de la Comisión Organizadora Local que se expone como parte del **Anexo I**. Cabe acotar que no se realizó informe por parte de la sede anterior por estar ausente la Ing. Arlettaz (justificada por razones de fuerza mayor).-----

-----En el marco de este evento la reunión de la Comisión Permanente tuvo un carácter ejecutivo ya que se procedió a elaborar un documento titulado "Normas para el funcionamiento de los EMCIs" el cual se desarrolla en el **Anexo IV** -----

-----Las Comisiones establecidas fueron: Comisión I: Investigación Educativa; Comisión II: Experiencias de Cátedra; Comisión III: Aplicaciones de la matemática y Comisión IV: Articulación.-----

-----En todas las Comisiones se utilizaron técnicas adecuadas para lograr la participación activa de sus integrantes, el intercambio de experiencias y material didáctico. Se reservó el ámbito de la discusión sobre los temarios correspondientes y la redacción de informes que contienen las propuestas de cada una de ellas, con consideraciones, conclusiones y recomendaciones para el marco de los respectivos Foros de Debate. Los mismos fueron luego leídos y sometidos al juicio de los participantes en la Sesión Plenaria de Clausura del encuentro, aprobándose en cuanto a su contenido y encomendándose a la Comisión Organizadora la tarea de redactar definitivamente los mismos. Se convino que la Comisión Organizadora envíe a cada una de las Facultades de Ingeniería del país, el texto definitivo de esos informes -----

XIV EMCI - MENDOZA

-----En la misma Sesión Plenaria Final del Encuentro se analizó la nueva sede quedando, por unanimidad, Tucumán. En el respectivo ANEXO consta la nota que con firma del Secretario Académico de la Regional Tucumán de la UTN ofrece dicha Casa de Estudios. En dicho anexo figura también el aval académico para que la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Centro de Olavarría sea Sede Alternativa del próximo EMCI-----


-----A continuación, y a modo de cierre, hace uso de la palabra en su carácter de integrante del Comisión Permanente la Lic. Nori Cheín. Agradece a los participantes y muy especialmente a los organizadores. Hace especial mención a todos los que trabajaron en el XIV EMCI por la hospitalidad y las atenciones recibidas.---

----- El Ing. Cuadrado agradece y da por finalizado el plenario.

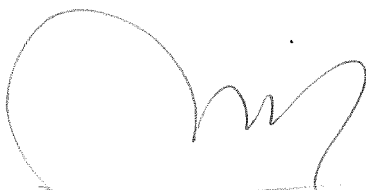
----- Firman al pie de la presente asistentes a la reunión.

María Cristina Modarelli  
Universidad Nacional del Centro

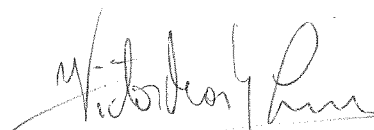
Observación: tanto el Listado de participantes como el Informe final de la comisión Organizadora Local no fueron provistos en tiempo y forma razón por la cual en Tucumán a los diecisiete días del mes de setiembre de 2009 se da por cerrada la presente.

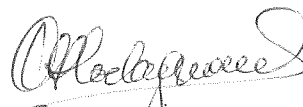
  
Modarelli, M.

  
Ruffino S.

  
María Jesús Leich

  
Víctor Martínez Luaces


  
Víctor Martínez Luaces

  
TERESA CODRONE

ANEXO I

**Informe de la Comisión Organizadora**

-----Al **EMCI** asistieron representantes de las Universidades Nacionales de: Cuyo, Misiones, Mar del Plata, del Centro de la Provincia de Buenos Aires, San Juan , Entre Ríos, Córdoba, Rosario, La Plata, Patagonia, Jujuy, Luján, Río Cuarto, Misiones, Tucumán, del Litoral, del Nordeste, del Sur y San Luis; Universidad de Buenos Aires, Univ. Católica de Córdoba y Univ. Tecnológica Nacional, Regionales de Santa Fe, Concepción del Uruguay, Tucumán, Rosario, Resistencia, Delta, Paraná, Mendoza, Córdoba y Buenos Aires. Católica de Uruguay, de la República del Uruguay, de Valparaíso Chile-----



## ANEXO II

### Informe de las Comisiones

#### INFORME COMISIÓN I

##### **TEMA: Investigación Educativa**

En la Facultad Regional Mendoza de la Universidad Tecnológica Nacional, a los 16 días del mes de mayo de 2008, reunida la "Comisión de Investigación Educativa" comienza el debate considerando que la cantidad de trabajos presentados en esta temática (49) revela el interés de los docentes de las distintas universidades en esta área de investigación. Se han debatido temas de interés común que en todos los casos enfatizan la importancia de profundizar la investigación en este campo con el fin de elaborar, para nuestro contexto, las bases teóricas en las cuales se fundamenten las situaciones didácticas instruccionales que se ensayan con los alumnos. Del cordial y ameno debate surgieron las siguientes recomendaciones sobre los temas fundamentales a investigar:

- a) ¿Cuáles son los niveles de comprensión de los conceptos matemáticos requeridos en las carreras de ingeniería?
- b) ¿Cómo se logran esos niveles de comprensión?
- c) ¿Cómo lograr competencias comunicacionales?
- d) Trabajar marcos teóricos y metodologías de investigación apropiadas para que los trabajos de campo puedan ser replicados indistintas facultades de ingeniería.

Esta Comisión **aconseja** que las conclusiones arribadas sean difundidas a través de los diferentes organismos relacionados.

#### INFORME COMISIÓN II

##### **TEMA: Experiencias de Cátedra**

En la Facultad Regional Mendoza de la Universidad Tecnológica Nacional, a los 16 días del mes de mayo de 2008, reunida la "Comisión de Experiencias de Cátedra" y a partir de los trabajos presentados por los docentes de las siguientes Universidades nacionales: Santiago del Estero, La Pampa, Misiones, Cuyo, La Plata, San Juan, Rosario, Salta, Río Cuarto, Austral, Centro de la Provincia de Buenos Aires, San Luis y las Regionales de UTN: Tucumán, Buenos Aires, Mendoza, Avellaneda y Rosario y la Universidad Católica de Uruguay. En el Foro destinado a Debates y Conclusiones se analizaron los siguientes aspectos relevados a partir de las ponencias:

- ⇒ Existe una preocupación generalizada respecto de que los alumnos no logran en los tiempos académicos los “razonamientos” necesarios para abordar los contenidos requeridos.
- ⇒ Lo expresado en el ítem anterior motiva que frente a la insuficiencia de la carga horaria propia se haga necesario agregar “horas extra”.
- ⇒ La injerencia y presencia de las nuevas tecnologías no se puede discutir prueba de ello es el elevado número de trabajos que lo abordan.

Esta Comisión **aconseja** que las conclusiones arribadas sean difundidas a través de los diferentes organismos relacionados.

### INFORME COMISIÓN III

#### **TEMA: Aplicaciones de la matemática**

En la Facultad Regional Mendoza de la Universidad Tecnológica Nacional, a los 16 días del mes de mayo de 2008, reunida la Comisión de Aplicaciones de la Matemática y a partir de los trabajos presentados por docentes de las siguientes Universidades: Nacional de Mar del Plata, Nacional de Tucumán, Nacional de Cuyo, Nacional de Rosario, Nacional de Córdoba, Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina de la Empresa, Nacional de Salta, Nacional de Misiones, Nacional de San Juan, Nacional del Litoral, y Universidad de la República del Uruguay; y por docentes de las Universidades Tecnológicas Nacionales: Regional Mendoza, Regional Tucumán, Unidad Académica Reconquista, Regional Paraná, Regional Santa Fe, Regional Córdoba, se constituye el Foro destinado a debates y conclusiones sobre la posibilidad de realizar aplicaciones matemáticas, durante el primer semestre de la carrera.

Durante las exposiciones del Área se presentaron tres trabajos sobre temas de aplicación posibles para el primer semestre de primer año, especialmente en el curso de Análisis Matemático con derivadas. También se presentó una experiencia extra curricular en Álgebra lineal al finalizar el curso de dictado regular con algunos alumnos. Los docentes que realizaron estas experiencias encontraron que los estudiantes tuvieron facilidad para la aplicación pero no así para la modelación de problemas reales.

Hay un cierto consenso en que aplican pero no construyen. Por este motivo se entiende como fundamental poder trascender de lo aplicado a lo modelado.

A partir del intercambio de ideas y de los aportes de los participantes se establecieron los siguientes objetivos: 1) Motivar al alumno para que observe la utilidad del conocimiento impartido, 2) Formar al alumno para un autoaprendizaje responsable.

En cuanto a la forma y momento de dar las aplicaciones se expresó la conveniencia de utilizar como disparador un problema real que necesite determinados conceptos matemáticos, de tal forma que, en diferentes etapas se vuelva sobre el problema hasta finalizar con la resolución.

También se recomienda incluir la aplicación una vez terminados ciertos temas del programa. Finalmente se discutió sobre el modelado y se concluyó en que la posibilidad de pasar de lo aplicado al modelado tiene restricciones que se originan en la necesidad de cumplimentar los programas en el régimen semestral, y en la falta de maduración académica a esa altura de la carrera. Sin embargo es importante hacer el esfuerzo para que nuestros cursos acerquen al alumno a su práctica profesional.

Esta Comisión aconseja que los análisis realizados sean difundidos a través de los diferentes organismos relacionados.

#### INFORME COMISIÓN IV

##### TEMA: Articulación

En la Facultad Regional Mendoza de la Universidad Tecnológica Nacional, a los 16 días del mes de mayo de 2008, reunida la "Comisión de Articulación" y a partir de los trabajos presentados por los docentes de las siguientes Universidades: Nacional de Tucumán, Nacional de La Plata, Nacional de Jujuy, Nacional de Salta, Nacional de Misiones, Nacional de Santiago del Estero, Nacional de Entre Ríos, Nacional de Rosario, Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Nacional del Nordeste, Nacional de La Pampa, Nacional de Mar del Plata, Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires y las Regionales de UTN: Tucumán, Avellaneda, Santa Fe, Paraná, Rectorado y la Universidad de la República de Uruguay. En el Foro destinado a Debates y Conclusiones y a partir de considerar a la Articulación en sentido amplio se analizaron los siguientes aspectos:

- i) Universidad - Nivel Medio/Polimodal
- ii) Ciclos Comunes de Carreras de Ingeniería
- iii) Intra e inter universidades
- iv) Universidad - Nivel Superior no universitario/Nivel terciario

Luego de un intercambio de ideas, discusión y aportes de los participantes se llegó a las siguientes conclusiones:

- i) Los cursos de ingreso no alcanzan para revertir los problemas de la identificación y deserción en los Ciclos Básicos. Por eso se considera importante comenzar a trabajar en forma temprana con docentes y aspirantes de los últimos años Nivel Medio/Polimodal.
- ii) Se consideran como experiencias positivas los Consorcios de Carreras de Ingeniería del NOA, Nuevo Cuyo y Provincia de Buenos Aires entre otros. Es importante sostener los mismos, ampliarlos y darles continuidad.
- iii) a) Favorecer la articulación horizontal vertical entre los distintos ciclos de formación del ingeniero.  
b) Potenciar la movilidad estudiantil.

XIV EMCI - MENDOZA

iv) Fomentar la educación continua a través de la articulación entre ambos niveles buscando:

a) que quien reciba de técnico pueda continuar estudios en el nivel universitario.

b) Favorecer el tránsito desde la universidad a las carreras técnicas.

Esta Comisión **aconseja** que las conclusiones arribadas sean difundidas a través de los diferentes organismos relacionados.

*[Handwritten signatures and notes on the left margin]*



ANEXO IV

**NORMAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EMCI**

Podrá ser sede de EMCI cualquier facultad con carreras de ingeniería que cuente al momento de la postulación con autorización escrita que revista carácter de compromiso institucional.

Será responsabilidad de la Comisión Organizadora Local cumplimentar los siguientes requisitos:

- Establecer como fechas de realización, preferentemente, los meses de abril y de octubre, mediando, en lo posible, 18 meses entre cada encuentro. Se recomienda elegir para la realización del encuentro tres días hábiles consecutivos, en lo posible miércoles, jueves y viernes.
- La conformación de la Comisión Organizadora Local se hará con la previa designación de un presidente el cual integrará la Comisión Permanente al finalizar el respectivo encuentro.

Será responsabilidad del Presidente de la Comisión Organizadora Local:

- Organizar talleres, conferencias y otras actividades científicas y tecnológicas.
- Mantener contacto fluido con la Comisión Permanente (CoPe) y convocar, al menos, a una reunión previa al evento. Esta reunión tendrá como finalidad establecer los ejes temáticos, las modalidades de presentación y exposición sin perder la esencia del trabajo en Comisiones. Dichas comisiones estarán coordinadas por un miembro del CoPe y un secretario de la Comisión Organizadora Local.

Los trabajos serán arbitrados por un Equipo Evaluador el cual estará conformado por la CoPe y profesores e investigadores que la Comisión Organizadora Local convoque.

El Cronograma de presentación y evaluación de trabajos lo determina la CoPe teniendo presente que la Comisión Local deberá remitirlos a los evaluadores. Una vez aprobados los mismos y con la debida antelación se comunicará a los autores. Si hubiera trabajos que requieran ajustes, el o los autores dispondrán de un plazo no mayor a quince días para remitirlos a la Comisión Organizadora Local. De existir cualquier prórroga ésta será consensuada por la CoPe y la Comisión Organizadora Local.

Los costos de inscripción, alojamiento y eventos sociales que correspondan a los miembros del CoPe serán considerados como gastos del evento. Los miembros honorarios del CoPe serán invitados a cada encuentro por nota y se incluirán los gastos de traslado como gastos del evento.

Las actividades sociales se programarán sin dejar tardes libres y se tendrá presente que la cena no deberá realizarse el último día.