

# PODER LEGISLATIVO



PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO,  
ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR  
REPÚBLICA ARGENTINA

**Res. 249**

## LEGISLADORES

Nº **373**

PERIODO LEGISLATIVO 2010

EXTRACTO ~~RESOLUCION~~ Resolución de Presidencia  
Nº 393 /10. declarando de interés Provincial.  
el "I Congreso de Matemáticas, Ciencias  
Naturales, Ambiente y Tecnológicas".

Entró en la Sesión de : 18 NOV. 2010

Girado a Comisión Nº \_\_\_\_\_

Orden del día Nº \_\_\_\_\_

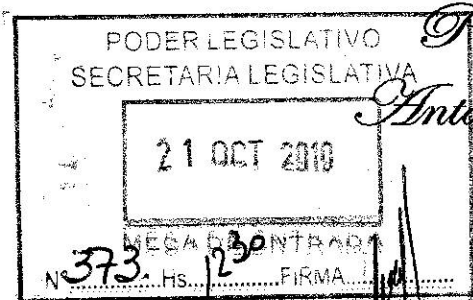
AP

**LA LEGISLATURA DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO,**

**ANTARTIDA E ISLAS DEL ATLANTICO SUR  
R E S U E L V E:**

**Artículo 1º.-** Ratificar en todos sus términos la Resolución de Presidencia N° 393/10, que forma parte integrante de la presente.

**Artículo 2º.-** Regístrese, comuníquese y archívese.



*Provincia de Tierra del Fuego,  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Poder Legislativo*

USHUAIA, 20 OCT 2010

Grande; Y

**VISTO** la nota presentada por la Secretaria General de SUTEF, Delegación Río

**CONSIDERANDO**

Que mediante la misma solicita a esta Cámara Legislativa, Declare de Interés Provincial del *"I Congreso de Matemática, Ciencias Naturales, Ambiente y Tecnológicas"*, a llevarse a cabo entre los días 2 al 4 de Noviembre del corriente año en la ciudad de Río Grande.

Que es bien sabido que la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias exactas, naturales y ambientales constituyen una zona estratégica desde el punto de vista disciplinar y educativo.

Que los resultados del encuentro, se verán plasmados directamente en el mejoramiento educativo en particular y de calidad de vida de la sociedad en general.

Que dada la proximidad de la fecha del encuentro, esta Presidencia considera oportuno que el presente acto administrativo se dicta "ad referéndum" de la Cámara Legislativa.

Que el suscripto se encuentra facultado para el dictado de la presente resolución, de acuerdo a lo establecido en la Constitución Provincial y el Reglamento Interno de Cámara en vigencia.

**POR ELLO:**

**EL VICEPRESIDENTE 1º A CARGO DE LA PRESIDENCIA DEL  
PODER LEGISLATIVO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO  
ANTARTIDA E ISLAS DEL ATLANTICO SUR**

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1º.-** DECLARAR de Interés Provincial el *"I Congreso de Matemática, Ciencias Naturales, Ambiente y Tecnológicas"*, a llevarse a cabo entre los días 2 al 4 de Noviembre del corriente año en la ciudad de Río Grande, impulsado por el Sindicato Unificado de Trabajadores de la Educación Fueguina (SUTEF) Seccional Río Grande, por los motivos expuestos en el exordio.

**ARTÍCULO 2º.-** La presente resolución se dicta "ad referéndum" de la Cámara Legislativa.

**ARTÍCULO 3º.-** Registrar. Comunicar a quién corresponda. Cumplido. Archivar.

**RESOLUCIÓN DE PRESIDENCIA Nº**

**393 / 10**

**ES COPIA FIEL**

**MARGARITA MAMANI**  
Directora Desp. Presidencia  
Poder Legislativo

**Prof. Fabio MARINELLO**  
Vicepresidente 1º  
a cargo de la Presidencia  
Poder Legislativo

*"Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur son y serán Argentinas"*



## **FUNDAMENTOS**

Visto la Nota N° 213/10 LETRA: S.G. Secc. R.G. del Sindicato Unificado de los Trabajadores de la Educación Fueguina, (SUTEF), de fecha 21 de Septiembre del corriente año, en la cual solicita se declare de interés Provincial al "I CONGRESO DE MATEMATICA, CIENCIAS NATURALES, AMBIENTALES Y TECNOLÓGICAS", a realizarse entre el 2 y el 4 de noviembre de 2010.

Fundamenta esta solicitud la necesidad de apoyar la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias exactas, naturales y ambientales, las que constituyen una zona estratégica desde el punto de vista disciplinar y educativo dada la importancia que poseen en el desarrollo de otros saberes.

En tal sentido este congreso impulsado por la Seccional del SUTEF de Río Grande, trata de generar y desarrollar acciones de que permitan procesos de contextualización incluyendo condiciones socio-culturales tendientes a plantear, resolver y transformar los problemas sociales relacionando las ciencias que contribuyan al conocimiento colectivo y posterior socialización, teniendo como objetivo este congreso;

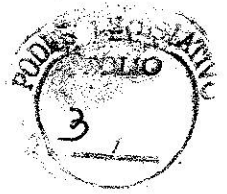
- Sistematizar experiencias existentes de formación en ciencias exactas, naturales y ambientales.
- Articular la sistematización anterior con nuevas modalidades.
- Aportar al debate sobre la enseñanza de las ciencias exactas, naturales y ambientales en otras ciencias.
- Colaborar, a través de marcos de acción y reflexión más amplios, a la solución de problemas profundos como son la deserción escolar en el nivel primario y medio.
- Establecer redes más sólidas entre el conjunto de los educadores de todos los niveles.

Por lo expuesto anteriormente, se solicita el acompañamiento del presente proyecto de Resolución.





Poder Legislativo  
Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
**BLOQUE A. R. I.**



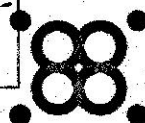
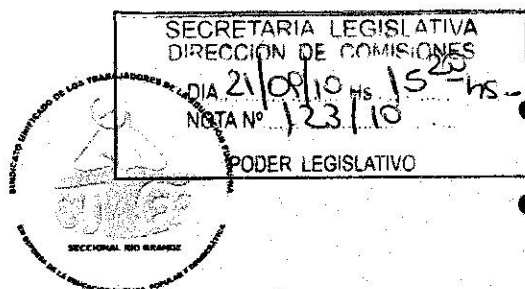
**LA LEGISLATURA DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO,  
ANTARTIDA E ISLAS DEL ATLANTICO SUR  
RESUELVE:**

**ARTICULO 1º:** Declarar de Interés Provincial el " I CONGRESO DE MATEMATICA, CIENCIAS NATURALES, AMBIENTALES Y TECNOLOGICAS", impulsado por el Sindicato Unificado de Trabajadores de la Educación Fuegoína (SUTEF), Seccional Río Grande, a realizarse los días 2, 3 y 4 de noviembre de 2010, en la ciudad de Río Grande.

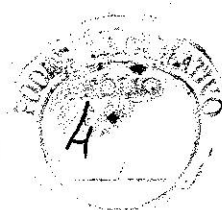
**ARTICULO 2º:** Comuníquese a quien corresponda, cumplido, archívese.

LEGISLADORA PROVINCIAL  
A.R.I.  
ELIDA DEHEZA

*"Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, son y serán Argentinos"*



1º Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicas

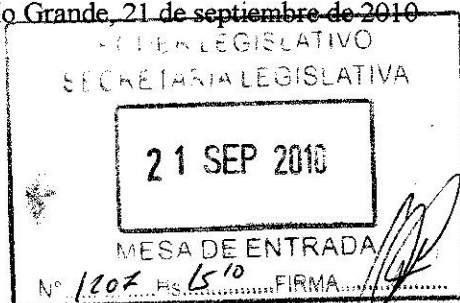


Las ciencias, para observar y actuar

A la  
**Presidenta de la Comisión 4  
de la Legislatura Provincial**  
**Dña. Élide Deheza**  
S / D

De mi mayor consideración

Nota N° 213/10  
Letra: SG Secc. R G  
Río Grande, 21 de septiembre de 2010



En mi carácter de Secretaria General del SUTEF (Sindicato Unificado de los Trabajadores de la Educación Fuegoquina) – Seccional Río Grande, tengo el agrado de dirigirme a Ud. a los efectos de informar que la Seccional que represento se halla abocada a la concreción del **“I Congreso de Matemática, Ciencias Naturales, Ambientales y Tecnológicas”**, a realizarse en la ciudad de Río Grande, entre el 2 al 4 de noviembre del corriente año.

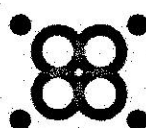
Bien es sabido que la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias exactas, naturales y ambientales constituyen una zona estratégica desde el punto de vista disciplinar y educativo, dada la importancia que poseen en el desarrollo de otros saberes. En tal sentido, desde nuestra Seccional hemos creído necesario generar y desarrollar acciones que permitan procesos de contextualización que incluyan, además, condiciones socio-culturales tendientes a plantear, resolver y transformar los problemas sociales relacionados las ciencias mencionadas, que contribuyan a la construcción colectiva de conocimiento y su posterior socialización.

Los objetivos planteados para este Congreso son:

- Sistematizar experiencias existentes de formación en ciencias exactas, naturales y ambientales
- Articular la sistematización anterior con nuevas modalidades
- Aportar al debate sobre la enseñanza de las ciencias exactas, naturales y ambientales en otras ciencias
- Colaborar, a través de marcos de acción y reflexión más amplios, a la solución de problemas profundos como son la deserción escolar en el nivel primario y medio

**“Otra escuela es posible”**

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de: 09:00 a 20:00 hs.



1º Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicas

Las ciencias, para observar y actuar




- Establecer redes más sólidas entre el conjunto de los educadores de todos los niveles educativos.

Por lo expuesto, solicitamos a Ud. apoyar nuestra iniciativa, que no es más que una propuesta de capacitación docente tendiente a potenciar la capacidad de transformar el escenario cultural y la construcción de conocimiento colectivo.

Entendiendo que los resultados de este encuentro, se verán plasmados directamente en el mejoramiento educativo en particular y de la calidad de vida de la sociedad en general, solicito a Ud., que en su carácter de Presidenta de la Comisión 4 de nuestra Legislatura Provincial, Interés Educativo Provincial el evento que venimos a organizar

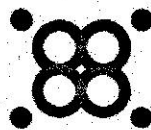
Adjunto a la presente copia del proyecto, a la vez que quedo a la espera de una pronta y favorable respuesta.

Sin otro particular, saludo a Ud. atte.

  
Susana J. Malayali  
Secretaria General  
SU7EF  
Secc. Río Grande

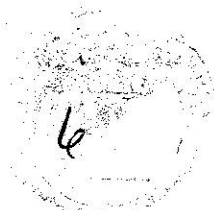
*“Otra escuela es posible”*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



I° Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicos

Las ciencias, para observar y actuar



1.1 Nombre de la Institución:

El Sindicato Unificado de Trabajadores de la Educación Faguina - Seccional Río Grande.

1.2 Nombre del Proyecto:

**LAS CIENCIAS PARA OBSERVAR Y ACTUAR**

1.3.- Modalidad:

PRESENCIAL con Evaluación

1.4.- Área y Nivel

Áreas:

- Disciplinas comprendidas en Ciencias Exactas

Nivel:

- Docentes de E.G.B. 1º, 2º y 3º Ciclo.
- Docentes de Polimodal.
- Docentes de Nivel Terciario.
- Estudiantes universitarios.
- Estudiantes de Profesorados de Ciencias Exactas.
- Estudiantes de Nivel Inicial, de E.G.B. y de Polimodal.
- Comunidad educativa en general.
- Organismos sociales, bibliotecas municipales, museos, cooperativas, etc.

1.5.- Carga horaria

20 Horas Reloj / 30 Hs cátedra

1.6.- Lugar en que se realizará la capacitación

Provincia de Tierra del Fuego: Río Grande.

Sindicato Unificado de los Trabajadores de la Educación Faguina (S.U.T.E.F).

Fagnano 1145.

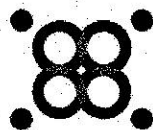
  
Susana J. Malayali  
Secretaría General  
SUTEF  
Secc. Río Grande

*“Otra escuela es posible”*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387

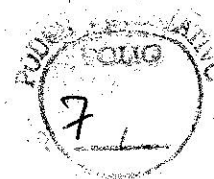
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar

Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



I Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicos

Las ciencias, para observar y actuar



### 1.7.- Nombres y Tipo de documento de los capacitadores

## 2.- INFORMACION SOBRE LA INSTITUCIÓN OFERENTE.

### 2.- A.- Datos de la Institución:

1.- Denominación: S.U.T.E.F. Seccional Río Grande.

2.- Registro en la cabecera de la R F F D C. Pcia. de Tierra del Fuego.

**No posee**

3.- Teléfono: 02964-423387

4.- mail: sutef@speedy.com.ar

5.- Responsable Institucional: Susana Inés Molayoli, Secretaria General – Secc. Río Grande.

### 2.- B.- Datos Académicos de la Institución:

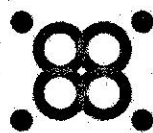
El Sindicato Unificado de Trabajadores de la Educación Faguina ha presentado numerosas instancias de capacitación a las gestiones políticas del Ministerio de Educación de la Provincia de Tierra del Fuego, no siempre acompañadas con el reconocimiento oficial. En octubre de 2008 se desarrolló el IV Congreso Provincial de Trabajadores de la Educación, en la ciudad de Río Grande. Seminario Taller sobre Adolescencia “Una mirada a la adolescencia”, curso-taller para Ciencias Sociales “El Problema de la Enseñanza en las Ciencias Sociales. Herramientas y andamiajes: Una forma de terminar con la disonancia científica”, capacitación que apunta a preservar la salud docente: “Voz...Un sistema con cuerpo y alma. Uso adecuado de la voz hablada”; otras capacitaciones ofrecidas por SUTEF, Seccional Río Grande en convenio con Escuela Marina Vilte de CTERA en “Investigación Educativa”, “Conflicto Escolar” e “Informática Educativa”, y distintas Jornadas Pedagógicas y Foros abiertos a la comunidad sobre la construcción colectiva de la Ley Provincial de Educación. Asimismo se brinda a las instituciones escolares material curricular, elaborados por los equipos docentes desde esta organización sindical.

A partir del corriente año se ha definido llevar adelante propuestas que hagan eje en los distintos campos de las didácticas y desde allí abordar nuestro rol u oficio como trabajadores de la educación, en la construcción de una escuela pública, popular y democrática.

  
Susana G. Molayoli  
Secretaria General  
SUTEF  
Secc. Río Grande

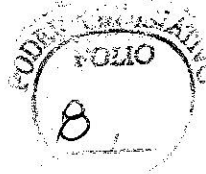
*“Otra escuela es posible”*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



I Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicas

Las ciencias, para observar y actuar



## **I CONGRESO DE MATEMÁTICA, CIENCIAS NATURALES, AMBIENTALES Y TECNOLÓGICAS.**

### **2 Localización de la oferta:**

**Provincia de Tierra del Fuego. Río Grande**

### **3 Área:**

- Matemática.
- Física.
- Química.
- Tecnología

#### **Nivel:**

- Docentes de EGB 1, 2 Y 3
- Docentes de Polimodal.
- Docentes de Nivel Terciario.
- Estudiantes universitarios.
- Estudiantes de Profesorados de Matemática
- Comunidad educativa en general.

### **3.- Desarrollo del proyecto:**

#### **3.1.- Título del proyecto:**

***Las Ciencias, para observar y actuar.***

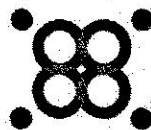
#### **3.2.- Localización**

Los Cursos-taller que se desarrollarán en el Congreso se describen a continuación:

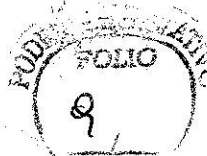
***“Otra escuela es posible”***

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.

  
Susana J. Matayoli  
Secretaria General  
SUTEF  
Río Grande



Iº Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicos



Las ciencias, para observar y actuar

Casa de la Cultura  
Museo "Ángela Loig"  
Centro Cultural Alem  
Colegio "Antártida Argentina"  
Sutef – Seccional Río Grande  
Auditorio CPET- Río Grande

### **3.3 Destinatarios**

Los destinatarios de esta capacitación son:

- Docentes EGB 1,2 y 3
- Docentes de Polimodal.
- Docentes de Nivel Terciario.
- Estudiantes universitarios.
- Estudiantes de Profesorados de matemática.

Se adecuarán las estrategias y contenidos a cada uno de los niveles propuestos. Aunque el abordaje de este curso taller es amplio y permite adaptar tanto los contenidos como la metodología a cada uno de los niveles propuestos, sin modificarlos ni diversificarlos.

### **3.4.- Fundamentación**

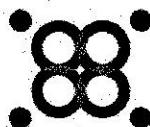
La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias exactas, naturales y ambientales, constituyen una zona estratégica desde el punto de vista disciplinar y educativo dada la importancia que poseen en el desarrollo de otros saberes. Entendemos la enseñanza de estas ciencias en permanente dialogo con las restantes disciplinas. En tal sentido se hace necesario generar y desarrollar acciones que involucren procesos de contextualización que incluyan las condiciones socio-culturales donde se plantean, resuelven y se transforman los problemas. Esto fundamenta, desde la especificidad de nuestro trabajo docente, la construcción colectiva de un conocimiento.

Al mismo tiempo, en tanto estrategia general, sostenemos que aprender ciencias es un derecho de la población y que, por lo tanto, debemos avanzar en estrategias más amplias, más inclusivas, de socialización e intercambio de estos conocimientos.

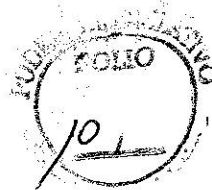
  
Susana J. Malagoli  
Secretaria General  
SUTEF  
Secc. Río Grande

*"Otra escuela es posible"*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



1º Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicos



Las ciencias, para observar y actuar

El presente congreso tiene como objetivo de corto plazo la formación y capacitación de los docentes y a largo plazo el mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje en las aulas. La plasmación de esos objetivos permitirá la generación de nuevos espacios abiertos entre los docentes y de los docentes junto a los estudiantes, proyectando la socialización de saberes desde un profundo debate académico.

Nuestro desafío como **Sindicato Unificado de los Trabajadores de la Educación Fuegoña (SUTEF) – Secc. Río Grande**, consiste ahora en “desarrollar” y “sostener” una propuesta de formación con *carácter permanente, con modalidades de cursos con carácter flexible en cuanto a sus temáticas como a su articulación*.

Sostenemos, en este sentido, que la formación continua debe ubicarse en una espiral que integre la producción de conocimientos y la formación docente.

Entendemos que el trabajo entre el colectivo de los educadores de **todos** los niveles educativos tiene una alta potencialidad para transformar el escenario cultural.

Parte también de asumir que la educación de las ciencias exactas, naturales y ambientales se debe pensar en los marcos más generales de una práctica que demande la reflexión colectiva

### **3.5.- Objetivos**

Son objetivos de este Congreso:

- Sistematizar experiencias existentes de formación en ciencias exactas, naturales y ambientales
- Articular la sistematización anterior con nuevas modalidades
- Aportar al debate sobre la enseñanza de las ciencias exactas, naturales y ambientales en otras ciencias
- Colaborar, a través de marcos de acción y reflexión más amplios, a la solución de problemas profundos como son la deserción escolar en el nivel primario y medio
- Establecer redes más sólidas entre el conjunto de los educadores de todos los niveles educativos.

### **3.6.- Propuesta de trabajo**

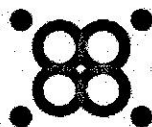
Durante el presente Congreso trabajaremos con la metodología de curso-taller donde cada uno de los docentes hará la presentación del tema teórico para posteriormente dar lugar al trabajo grupal-

  
Susana J. Matagali  
Secretaria General  
SUTEF  
Secc. Río Grande

*“Otra escuela es posible”*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.





I° Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicos

Las ciencias, para observar y actuar



Se realizarán tres encuentros en cada uno de ellos, con una evaluación final.

### 3.6.1.- Modalidad de formación

Semipresencial

### 3.6.2.- Duración y carga horaria.-

La duración del Congreso será de 20 hs reloj o su equivalente en 30 Hs cátedras.

### 3.7.- Recursos

#### 3.7.1.- Recursos Humanos

Docentes capacitadores de la Universidad de Río Cuarto. Córdoba (se adjunta al pie de cada curso curriculum de cada profesor).

#### 3.7.2.- Recursos Materiales

Se entregarán a todos los docentes que participen todo el material a utilizar, y para cada una de la bibliotecas de las escuelas.

#### Equipamiento tecnológico

- ❖ Cañón Proyector
- ❖ Pc portátil

Para la realización de las actividades previstas se requerirá:

- a. Televisión y video-reproductor.
- b. Cañón Proyector
- c. Grabadoras.

**ES IMPORTANTE ACLARAR QUE *NO* SE SOLICITA AL MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA C. y T. DE TIERRA DEL FUEGO *EROGACIÓN ALGUNA*.**

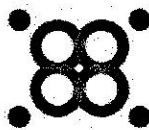
**TODOS LOS RECURSOS MATERIALES SERÁN PROVISTOS POR EL SUTEF,**

**Seccional Río Grande**

  
Susana J. Malagutti  
Secretaría General  
SUTEF  
Secc. Río Grande

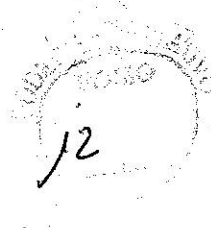
*“Otra escuela es posible”*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



I° Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicos

Las ciencias, para observar y actuar



### 3.7.3.- Materiales didácticos

Los materiales didácticos serán proporcionados por los capacitadores.

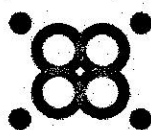
### 4. Evaluación:

Para la aprobación del curso, los asistentes deberán acreditar un 80 % de asistencia a los cursos-taller y presentar un trabajo final.

Susana J. Melarini  
Secretaría General  
SUTEF  
Secc. Río Grande

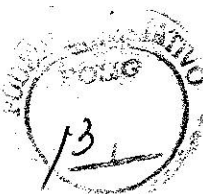
*“Otra escuela es posible”*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



1º Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicos

Las ciencias, para observar y actuar



## 2.- C-Datos identificatorios del Proyecto

### 1 Título del proyecto

***Una aproximación a la problemática energética y las posibilidades concretas de la energía solar***

### 2 Localización de la oferta:

**Provincia de Tierra del Fuego. Río Grande**

### 3 Área:

- Disciplinas comprendidas en Física y Tecnología
- Nivel:
- Docentes de Polimodal.
- Docentes de Nivel Terciario.
- Estudiantes universitarios.
- Estudiantes de Profesorados de Física y Tecnología
- Comunidad educativa en general.
- Organismos sociales, cooperativas, etc.

## 2.- D - .Datos identificatorios del Equipo Capacitador

### 2. D.1: Docente capacitador (se adjunta curriculum)

#### **CURRICULUM VITAE**

**NOMBRE:** ADARO, JORGE AGUSTÍN

**DIRECCIÓN:** 471 El Salvador, 5800, Río Cuarto, Argentina

**TELÉFONO:** 54-358 4676488

**FAX:** 54-358 4676246

**E-MAIL:** aadaro@ing.unrc.edu.ar

**NACIONALIDAD:** Argentina

**FECHA DE NACIMIENTO:** 21 de Diciembre de 1960

**TITULO DE GRADO:**

INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA FACULTAD DE INGENIERIA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE RIO CUARTO – 23 de junio de 1989

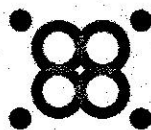
  
Susana J. Matuyuki  
Secretaría General  
SUTEF  
Sec. Río Grande

*“Otra escuela es posible”*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387

www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar

Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



Iº Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicas

Las ciencias, para observar y actuar



## TÍTULOS DE POSGRADO

Master En Técnicas de Energías Renovables En La Ingeniería, Agricultura Y Arquitectura

Universidad Internacional De Andalucía - España - 18 De Febrero De 2000-

Candidato al Título de Doctor con la Tesis en Ejecución "Influencia Del Fenómeno De El Niño En El Clima De La Región Centro Sur De Argentina: Un Indicador Útil En El Pronóstico De La Producción Agrícola" - Resolución De Consejo Superior Nº 047/06 - Universidad Nacional De Lujan - Argentina

Director De Tesis: Dr. Hugo Grossi Gallegos

Co Director De Tesis: Dr. Rubén Piacentini

## CARGOS DOCENTES

- PROFESOR ASOCIADO DEDICACIÓN EXCLUSIVA EFECTIVO Cátedras de Cálculo III, Energía Solar y Termodinámica. UNRC, Res. Consejo Superior Nº 266/07, desde 27/11/07 a la fecha.

DOCENTE INVESTIGADOR: CATEGORIA II (Otorgada en diciembre de 2005).

## CURSOS DE POSGRADO DICTADOS:

- RESPONSABLE DEL CURSO "RADIACIÓN SOLAR Y CLIMA" 2006. Curso de Formación Específica para la Mención Ingeniería Mecánica correspondiente al Programa de Posgrado en Ciencia de la Ingeniería, Nivel Maestría. Res. C. D. Nº 062/06.

- DOCENTE DEL CURSO "INGENIERIA EN ENERGIA SOLAR" Res. C.D. Nº 083/03. Curso de Formación Específica para la Mención Ingeniería Mecánica correspondiente al Programa de Posgrado en Ciencia de la Ingeniería, Nivel Maestría.

- RESPONSABLE DEL CURSO "RADIACIÓN SOLAR Y CLIMA" Res. Decanal Nº 182/02. Curso de Formación Específica para la Mención Ingeniería Mecánica correspondiente al Programa de Posgrado en Ciencia de la Ingeniería, Nivel Maestría.

- PROFESOR AUXILIAR DEL RESPONSABLE ACADÉMICO DEL MÓDULO DE POSTGRADO ENERGÍA SOLAR TÉRMICA DE BAJA TEMPERATURA y ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN LA V MAESTRÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES - Universidad Internacional de Andalucía - España desde el 27/01/2001 al 13/02/2001. Beca en el marco del Programa de Cooperación Interuniversitaria AL-E /2001 otorgada por la AECI (Agencia Española de Cooperación Internacional).

## CURSOS DE POSGRADO TOMADOS:

└ TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS MULTIVARIADOS, en el contexto del Programa de Posgrado en Ciencias de la Ingeniería - Nivel de Maestría de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto - Créditos 60 hs. Septiembre de 2006.

└ GESTIÓN DE LA ENERGÍAS RENOVABLES: PERSPECTIVAS DE FUTURO - Fundación Centro de Educación a Distancia para el Desarrollo Económico y Tecnológico (CEDDET), y Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) España. Enero 2004.

└ APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO DE LA RADIACIÓN SOLAR - - Universidad Nacional de Lujan. Abril 2004 - Créditos 36 hs.

└ INTRODUCCIÓN A LA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS - Universidad Nacional de Río Cuarto. Septiembre 2003 - Créditos 20 hs.

└ ANALISIS DE SERIES DE TIEMPO BASADO EN MODELOS DE ESPACIO DE ESTADO - Universidad Nacional de Río Cuarto. Marzo 2001 - Créditos 40 hs.

## PUBLICACIONES

- BALANCE ENERGÉTICO DESDE EL ACUMULADOR, EN DOS DESTILADORES SOLARES, UNO SIN Y OTRO CON APOORTE DE ENERGÍA DESDE COLECTORES

*"Otra escuela es posible"*

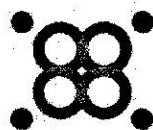
9

Fagnano 1145 - Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387

www.sutef.org.ar - email: sutef@speedy.com.ar

Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.

  
Susana J. Matkayali  
Secretaría General  
SUTEF  
Sede. Río Grande



I Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicas



Las ciencias, para observar y actuar

PLANOS. A. Fasulo, J. Adaro, L. Odicino, J. Marchesi –Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente Vol 11, 2009, ISSN 0329- 5184.

- DETERMINACIÓN EXPERIMENTAL DE LA PRODUCCIÓN DE UN DESTILADOR SOLAR RESPECTO A LA TEMPERATURA DEL AGUA EN LA BATEA. J. Marchesi, P; Galimberti, N. Tobares, J.

Adaro, A. Fasulo –Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente Vol 11, 2009, ISSN 0329-5184.

- SOLAR RADIATION IN THE CITY OF SAN LUIS – ARGENTINA.. — AUTHORS: J. Adaro, A. Fasulo, M. B. Nieto, J. Zizzias.

JOURNAL: Current Problems in Atmospheric Radiation (IRS 2008) edite by T.

Nakajima and M. A. Yamasoe. 2009 American Institute of Physics 978-0-7354-0635-3

- COMPARACION DEL RENDIMIENTO DE UN DESTILADOR SOLAR DE BATEA BASICO RESPECTO DE UN DESTILADOR ASISTIDO TERMICAMENTE - Javier Marchesi, Ezequiel Ducculi, Jorge Adaro, Amílcar Fasulo - Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente Vol 12, 2008, ISSN 0329-5184.

- DESTILADOR SOLAR CON ACUMULACIÓN DE ENERGÍA - A. Fasulo, L. Odicino, J. Adaro, J. Marchesi y E. Ducculi - Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente Vol 12, 2008, ISSN 0329- 5184.

- SISTEMATIZACIÓN DE LAS MEDICIONES DE PRODUCCIÓN Y TEMPERATURAS DE DESTILADORES SOLARES EN LA U.N.R.C. – J. Marchesi, E.I Ducculi, J. Adaro, A. Fasulo –Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente Vol 11, 2007, ISSN 0329-5184.

- ANÁLISIS DE CINCO AÑOS DE MEDICIONES DE LA RADIACIÓN SOLAR EN LA CIUDAD DE SAN LUIS – A. Fasulo, J. Adaro, M. B. Nieto –Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente Vol 10, 2006, ISSN 0329-5184.

- UN PRIMER ANÁLISIS DE DATOS MULTIVARIADOS DE VARIABLES CLIMÁTICAS EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA – J. Adaro, J. Barral, M. I. Pontin –Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente Vol 10, 2006, ISSN 0329-5184.

- DESTILACIÓN SOLAR EN LA U.N.R.C. CONSTRUCCIÓN Y PRIMEROS RESULTADOS – J. Marchesi, E.I Ducculi, J. Adaro, A. Fasulo –Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente Vol 10, 2006, ISSN 0329-5184.

- ANÁLISIS DEL EFECTO DE VARIABLES DE DISEÑO EN EL COMPORTAMIENTO DE UNA SECADORA DE GRANOS DE AMARANTO – Lema, Pontín, Adaro, Barral. Revista Internacional Arbitrada Información Tecnológica – Vol. 16 N° 5 - 2005– La Serena – Chile – ISSN: 0716-8796.

- DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN SECADERO SOLAR PARA MANZANAS – Lema, Pontin, Adaro, Ritta - Avances en Ingeniería Rural. CADIR 2005 ISBN: 987-05-0140-0.

-ESTUDIO PRELIMINAR DEL EFECTO DE EL NIÑO EN LA VARIABILIDAD DEL RECURSO SOLAR COMO FUENTE ENERGÉTICA EN LA REGIÓN CENTRO SUR DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA – Adaro, Nieto - Avances en Ingeniería Rural. CADIR 2005 ISBN: 987-05-0140-0.

-DESARROLLO DE HERRAMIENTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA RADIACIÓN SOLAR - Adaro, Quiroga, Fasulo, Lema. Septiembre 2004 Memorias XII Congreso Ibérico y VII Iberoamericano de Energía Solar en Vigo España. ISBN CD 84-609-2264-2.

-DESTILADORES SOLARES CON ESPEJO - Fasulo, Adaro, Marchesi, Follari. Septiembre 2004 -

Memorias XII Congreso Ibérico y VII Iberoamericano de Energía Solar en Vigo España - ISBN CD 84- 609-2264-2.

-ANÁLISIS Y ESTUDIO EXPERIMENTAL DE UNA SECADORA ROTATIVA PARA GRANOS DE AMARANTO CON APROVECHAMIENTO TÉRMICO DE LA ENERGÍA SOLAR - Lema,

*“Otra escuela es posible”*

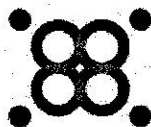
10

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387

www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar

Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.

  
Susana J. Matayali  
Secretaría General  
SUTEF  
Río Grande



Iº Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicos



Las ciencias, para observar y actuar

Adaro, Fasulo, Lara, septiembre 2004 - Memorias XII Congreso Ibérico y VII Iberoamericano de Energía Solar en Vigo, España - ISBN CD 84-609-2264-2.

-PLANTA EXPERIMENTAL DE DESTILACIÓN SOLAR – ELÉCTRICA EN LA U.N.S.L. PRIMERA PARTE Y PRIMEROS RESULTADOS - Fasulo, Follari, Adaro, Marchesi, Odicino, Monasterollo - Octubre 2004 –

Revista Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente 8 / 2004, ISSN 0329-5184.

-INCIDENCIA DE LA UTILIZACION DE UNA CUBIERTA TRANSPARENTE Y DE DEFLECTORES DE FLUJO EN EL COMPORTAMIENTO DE UN COLECTOR SOLAR CALENTADOR DE AIRE DE BAJO COSTO – Lema A., Miriani R., Sender G., Barral J., Adaro J. –Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente Vol 7 N°1, 2003, ISSN 0329-5184.

"MONTHLY MAPS OF MEAN DAILY INSOLATION FOR THE WESTERN CENTRAL REGION OF ARGENTINA" – Adaro, Fasulo, Lema , Marchesi –World Renewable Energy Congress VII Proceeding ISBN 0080438652 Cologne – Germany - Editorial: Elsevier Science – Año: 2002.

- MODELO FÍSICO MATEMÁTICO Y SIMULACIÓN DE COLECTORES SOLARES DE AIRE DE BAJO COSTO PARA APLICACIONES AGRÍCOLAS. Lema, Miriani, Pontín, Adaro – Proceeding of the Congress: Sun at the end of the World - ISBN 956-17-0330-0 Valparaiso – Chile Año: 2002.

- CARTAS DE RADIACIÓN GLOBAL MEDIA MENSUALES PARA LA REGIÓN CENTRO-OESTE DE LA REPUBLICA ARGENTINA – Adaro, Fasulo, Lema, Marchesi –Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente Vol 6 N°2, 2002, ISSN 0329-5184.

- EQUILIBRIO DE SORCIÓN PARA AMARANTO. A. Lema, D. Palumbo, J. Adaro, M. Lara. Memorias del 8º Congreso Latinoamericano de Transferencia de Calor y Materia ISBN 698-5401-00-4. Pág. 184 -189 - 20 al 23 Febrero de 2001 – Veracruz – México.

- ESTUDIO COMPARATIVO DE SERIES DE RADIACION SOLAR. Pages: 2595-2598 Journal: Proceedings Millennium Solar Forum 2000 Editorial: International Solar Energy Society – Año: 2000.

- EFFECTS OF THE CLIMATIC PHENOMENON EL NIÑO ON SOLAR RADIATION AT CENTRAL SOUTH WESTER SOUTH AMERICA. Pages: 2595-2598 Journal: Renewable Energy Editorial: Elsevier Science – Año: 2000.

#### PRESENTACIONES A CONGRESOS

- INFLUENCIA DEL FENÓMENO EL NIÑO EN LA REGIÓN CENTRO DE ARGENTINA. Congreso de Ciencias Ambientales COPIME 2009 Ciudad Autónoma de Buenos Aires, del 7 al 9 de octubre de 2009. Modalidad Ponencia

UNA METODOLOGÍA PARA DATOS FALTANTES EN LA MEDICIÓN DE LA RADIACIÓN SOLAR. Adaro, Nieto, Zizzias, Marchesi. II Congreso Brasileño de Energía Solar y la III Conferencia Latino-Americana de la ISES (International Solar Energy Society) Universidad Federal de Santa Catarina, en Florianópolis, del 18 e 21 de noviembre de 2008.

UN PRIMER ANÁLISIS DE TELECONEXIONES DEL FENOMENO ENSO A LA PRECIPITACIÓN MENSUAL EN DIEZ LOCALIDADES DEL CENTRO DE ARGENTINA. Autor: Adaro, Jorge Agustín.

XII Reunión Argentina de Agrometeorología - San Salvador de Jujuy - 8 al 10 de octubre de 2008.

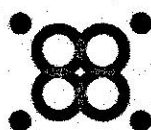
- EXPOSITOR en el Seminario "Energías Renovables y Oportunidades de Negocios- - Proyecto Energías Renovables y Redes de Desarrollo Local URB-AL-R4-B6-04 Venado Tuerto- Sta Fe 9 y 10 de Agosto de 2007

  
Susana D. Malayali  
Secretaría General  
SUTEF  
Río Grande

*"Otra escuela es posible"*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.





I° Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicos

Las ciencias, para observar y actuar

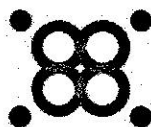


- UN INTENTO DE MEJORAR LA ENSEÑANZA DEL CALCULO MATEMATICO EN VARIABLE COMPLEJA EN LAS CARRERAS DE INGENIERÍA - XII EMCI NACIONAL y IV EMCI INTERNACIONAL (Educación Matemática en Carreras de Ingeniería) San Juan, abril 2005.
- NUESTRAS DIFICULTADES EN LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA SON COMUNES, ¿PODEMOS INTENTAR RESOLVERLAS? - XII EMCI NACIONAL y IV EMCI INTERNACIONAL (Educación Matemática en Carreras de Ingeniería) San Juan, abril 2005.
- VALORES MEDIOS MENSUALES DE RADIACIÓN SOLAR GLOBAL OBTENIDOS POR SERIES DE RADIACIÓN DIARIAS Y COMPARADOS CON LOS OBTENIDOS POR LA ECUACIÓN DE ANGSTRÖM-PAGE - Adaro J., Fasulo A., Lema A., Marchesi J. Comunicación presentada en la XXVI Reunión de Trabajo de la Asociación Argentina de Energías Renovables y Ambiente - Formosa, 21-24 de octubre de 2003.
- INCIDENCIA DE LA UTILIZACION DE UNA CUBIERTA TRANSPARENTE Y DE DEFLECTORES DE FLUJO EN EL COMPORTAMIENTO DE UN COLECTOR SOLAR CALENTADOR DE AIRE DE BAJO COSTO - Lema A., Miriani R., Sender G., Barral J., Adaro J. Comunicación presentada en la XXVI Reunión de Trabajo de la Asociación Argentina de Energías Renovables y Ambiente - Formosa, 21-24 de octubre de 2003.
- ESTUDIO y ANALISIS TERMICO DE UN INVERNADERO CON CALENTAMIENTO GEOTERMICO y MEJORAS, Adaro, Caracoche, Galimberti - CADIR 2003 - Ba1carce Argentina.
- INCIDENCIAS DE LAS CONDICIONES DE OPERACION EN LA PERFORMANCE DE UNA SECADORA ROTATIVA PARA AMARANTO, Lema, Pontin, Briantz, Adaro, Galimberti - CADIR 2003 - Balcarce Argentina.
- DESIGN, CONSTRUCTION AND SIMULATION ANALYSIS OF A LOW COST TUBULAR INTEGRALCOLLECTOR- STORAGE SYSTEM, Barral, Galimberti, Lema, Adaro, Fasulo - EURO SUN 2002 - Bologna Italy.
- EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE UNA SECADORA PARA AMARANTO CON APROVECHAMIENTO TÉRMICO DE LA ENERGÍA SOLAR, Lema, Briantz, Cassinera, Adaro, Lara - XIV Congreso Brasileiro de Ingeniería Química 2002 - Natal Brasil.
- TRAZADO DE CARTAS SOLARIMÉTRICAS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA, Adaro J., Fasulo A., Lema A., Marchesi J. Comunicación en la XXIV Reunión de Trabajo de la Asociación Argentina de Energías Renovables y Ambiente - Mendoza, 23-26 de octubre de 2001.
- GENERACION DE VALORES DE RADIACION USANDO LAS CADENAS DE MARKOV. Adaro J., Cesari D., Lema A., Galimberti P., ENCIT 2000 - MERCO FRIO - Porto Alegre - Brazil.
- SORPTIONAL EQUILIBRIUM OF AMARANTH AT CHANGING TEMPERATURES, Lema A., Palumbo, D., Adaro J., Lara M. EMPROMER 99 - II Congresso de Engenharia de Processos do MERCOSUL, Florianópolis - Brasil.
- GENERACION DE VALORES DE RADIACION UTILES PARA EL DISEÑO, Adaro J., Cesari D., Lema A., Galimberti P., IV Conferencia de Termoenergética Industrial - 1998 - Universidad Central de las Villas, Centro de Estudio de Termoenergética Azucarera - Cuba.
- CALEFACCION PASIVA EN INVERNADEROS. Galimberti P., Adaro J., Lema A., Barone A., Fasulo A., Grosso L., XXI Congreso Argentino de Horticultura - 1998 - INT A de San Pedro - Argentina.

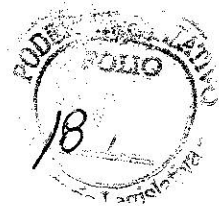
*"Otra escuela es posible"*

Fagnano 1145 - Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar - email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.

  
Susana A. Marchesi  
Secretaria General  
SUTEF  
Secc. Río Grande



1º Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicos



Las ciencias, para observar y actuar

- RE-PENSANDO LAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN CURRICULAR: LA BÚSQUEDA DE NUEVOS PRINCIPIOS Y CRITERIOS. Amieva, R., Adaro, J, 2º Congreso Argentino de Enseñanza de Ingeniería - 1998 - San Juan.
- CALEFACCION DE INVERNADEROS CON ENERGIAS RENOVABLES, Adaro J., Fasulo A., Galimberti P., Lema A., Barone A -Segundas Jornadas de Producción Académica Científicas y Tecnológicas 1997 - FI- UNRC.
- TRATAMIENTO ESTADISTICO DE SERIES TEMPORALES DE RADIACION SOLAR y HORAS DE SOL. Lema A., Galimberti P., Adaro J., Segundas Jornadas de Producción Académica Científicas y Tecnológicas 1997 - FI- UNRC.
- LA CAPACITACIÓN DE LOS DOCENTES DEL NIVEL MEDIO, UNA PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO DEL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN CARRERAS DE INGENIERÍA. Ziletti, M., Pajello, H., Amieva, R., Adaro, J., 10 Congreso Argentino de Enseñanza de Ingeniería, Río Cuarto – 1996.

### **3.- Desarrollo del proyecto:**

#### **3.1.- Título del proyecto:**

**Una aproximación a la problemática energética y las posibilidades concretas de la energía solar.**

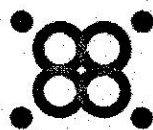
#### **3.2.- Localización**

  
Susana J. Marayati  
Secretaria General  
SUTEF  
Río Grande

*“Otra escuela es posible”*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.





I Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicas

Las ciencias, para observar y actuar



Dado su carácter semipresencial, el proyecto se desarrollará en uno de los talleres propuestos para el Congreso.

### **3.3 Destinatarios:**

Los destinatarios de esta capacitación son:

- Docentes de Polimodal.
- Docentes de Nivel Terciario.
- Estudiantes universitarios.
- Estudiantes de Profesorados de Ciencias exactas.
- Estudiantes del Nivel de Polimodal.
- Comunidad educativa en general.
- Organismos sociales, bibliotecas municipales, museos, cooperativas, etc.

Con especial énfasis en Ciencias Exactas y Tecnológicas.

Se adecuarán las estrategias y contenidos a cada uno de los niveles propuestos, aunque el abordaje de este curso-taller es amplio y permite adaptar tanto los contenidos como la metodología a cada uno de los niveles propuestos sin modificarlos ni diversificarlos.

### **3.4.- Fundamentación**

La importancia creciente dada al estudio de la energía y la constatación de serias dificultades en su aprendizaje han dado lugar a numerosas investigaciones, la mayoría de las cuales abordan aspectos conceptuales concretos. En nuestra opinión, sin embargo, las distintas dificultades señaladas en la literatura están relacionadas entre sí y con otros aspectos tanto conceptuales, como procedimentales y axiológicos.

El estudio de la energía constituye uno de los núcleos básicos en todo currículo de educación. Este estudio resulta imprescindible para la comprensión de los procesos, para el funcionamiento de las máquinas e instrumentos que impregnan nuestra vida y, muy particularmente, para la adquisición de pautas de comportamiento ante los problemas ambientales y desequilibrios sociales que caracterizan la actual situación de emergencia planetaria, estrechamente asociada, entre otros, a las crecientes necesidades de recursos energéticos, al uso de los combustibles fósiles, etc.

  
Susana J. Molayoli  
Secretaria General  
SUTEF  
Secc. Río Grande

*“Otra escuela es posible”*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



Iº Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicos

Las ciencias, para observar y actuar



Es central que desde la edad más temprana se pueda comprender la importancia de los conceptos de energía dado que para todo individuo el acceso a la energía es un derecho y conocer la existencia de las energías renovables como la energía solar, dado que el problema y la política de la energía es de todos y no solo de técnicos especializados.

### **3.5.- Objetivos**

El presente taller tiene como objetivos:

- Reflexionar sobre la importancia de la energía en la actividad del hombre, y las desigualdades que ocasiona.
- Indagar sobre los efectos del uso irracional de la energía, su impacto en el cambio climático y sobre el planeta tierra.
- Incorporar el concepto de la necesidad de utilizar como fuentes primarias de energía a recursos renovables.
- Incorporar que se pueden utilizar ciertas aplicaciones de energía solar que se pueden realizar con tecnologías de amplio dominio y de sencilla construcción.
- Presentar una visión amplia de las interrelaciones que existen entre el sistema social y el sistema energético.
- Adicionalmente se explorarán ambos sistemas y las principales áreas de impacto, así como un análisis mundial de los distintos patrones de uso energético y sus implicaciones y consecuencias a nivel local, regional y global

### **3.6.- Contenidos**

**La energía como concepto. El camino de la energía.**

**Historia del uso de la Energía**

**El sistema energético actual.**

**Distribución de la energía en la Tierra.**

**Impacto social del uso de la energía. Dependencia energética del sistema social.**

**La necesidad energética del Ser Humano. El concepto de necesidad. La necesidad energética. El acceso a la energía como derecho.**

**La organización social y el uso de la energía.**

**La educación y el uso de la energía**

**Impacto político del uso de la energía**

**Energías renovables.**

**Energía solar.**

**Aplicaciones generales de energía solar. Caso particular de la cocción solar.**

**Aplicaciones térmicas de energía solar en nuestra región centro-sur de la Provincia de Córdoba.**

**El futuro del uso de la energía**

### **3.7.- Propuesta de trabajo**

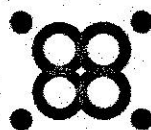
Se trabajará con una metodología de curso-taller. En el mismo se harán presentaciones teóricas para luego, a través de cuestionarios disparadores, que bien pueden

*"Otra escuela es posible"*

15

  
Susana J. M. Luyali  
Secretaria General  
SUTEF  
Secc. Río Grande

Fagnano 1145 - Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar - email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



Iº Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicas

Las ciencias, para observar y actuar



ser interrogantes, consignas ó actividades, se buscará ubicar y contextualizar el tema a tratar y abordar dando conceptualmente el tema energético.

En cada etapa habrá una exposición breve de los coordinadores sobre los temas surgidos buscando englobar y sintetizar los conceptos en una problemática general de sustentabilidad.

Se presentarán aplicaciones de energía solar, sobre todo en relación a las posibles de realizar en pequeños y medianos emprendimientos.

### 3.7.1.- Modalidad de formación

Semipresencial

### 3.7.2.- Duración y carga horaria.-

La duración del curso será de 20 hs reloj o su equivalente en 30 Hs cátedras.

## 3.8.- Recursos

### 3.8.1.- Recursos Humanos

Prof. Jorge Agustín Adaro (se adjunta curriculum)

### 3.8.2.- Recursos Materiales

#### Equipamiento tecnológico

- ❖ Cañón Proyector
- ❖ Pc Portátil

Para la realización de las actividades previstas se requerirá:

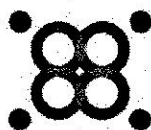
- d. Televisión y video-reproductor.
- e. Cañón Proyector
- f. Grabadoras.

ES IMPORTANTE ACLARAR QUE **NO** SE SOLICITA AL MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA DE TIERRA DEL FUEGO . **EROGACIÓN ALGUNA. TODOS LOS RECURSOS MATERIALES SERÁN PROVISTOS POR EL SUTEF, Seccional Río Grande**

### 3.8.3.- Materiales didácticos

  
Susana J. Matayoli  
Secretaria General  
SUTEF  
Secc. Río Grande

*"Otra escuela es posible"*  
Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



Iº Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicos

Las ciencias, para observar y actuar



Los materiales didácticos serán proporcionados por los capacitadores.

### **3.9.- BIBLIOGRAFÍA**

Doménech, J. L. et al. La enseñanza de la energía: una propuesta de debate para un replanteamiento global. Universitat d'Alacant – España Teaching of Energy. The Need of a Global Analysis. \* *Recebido: março de 2003. Aceito: agosto de 2003.* Cad.Bras.Ens.Fís., v.20, n.3: p. 285-310, dez. 2003.

World Energy Council. 2007 Declaración del CME 2007. La industria energética revela su modelo para abordar el cambio climático.

Consejo Mundial de la Energía. *Alivio de la Pobreza Energética Urbana en América Latina*. Alivio de la Pobreza Energética Urbana en América Latina Tres Ciudades – Tres Enfoques Sinopsis. Febrero 2006

World Energy Council. Energía Mundial en 2006. Traducción al español de *World Energy in 2006*.

Leff E. La insoportable levedad de la globalización: la capitalización de la naturaleza y las estrategias fatales de la sustentabilidad. Foro de economía política – Tendencias.

Ortega Rodríguez M. Energías Renovables - Ed. Paraninfo 2000.

Jiménez J. M. Ingenios Solares – Ed. Pamiela 1999.

Consolar. Cocinas solares. Manual de uso y Construcción. Ed. Progenisa 1994.

### **3.10.-Evaluación**

Para la aprobación del curso, los asistentes deberán acreditar un 80 % de asistencia a las clases y presentar un trabajo final.

El trabajo final podrá ser elaborado a lo sumo por cuatro integrantes. El trabajo consistirá en una propuesta didáctica para el aula de los conceptos vertidos en el curso.

### **3.11.- Seguimiento y monitoreo**

El seguimiento se realizara por medio de correo electrónico, foros de discusión, entrevistas personales con el equipo capacitador.

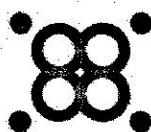
Los encuentros presenciales se realizarán en sede del Sutef- Seccional Río Grande

**El taller consta de 3 encuentros presenciales durante el mes de noviembre.**

  
Susana J. Matayoshi  
Secretaria General  
SUTEF  
Secc. Río Grande

*“Otra escuela es posible”*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



1º Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicos

Las ciencias, para observar y actuar



Los encuentros serán los días 2, 3 y 4 de noviembre.

#### **4.- Datos identificatorios del proyecto**

##### **4.1 Título del proyecto**

***Aplicación y Resolución de sistemas de ecuaciones lineales***

##### **4.2.- Localización de la oferta:**

Provincia de Tierra del Fuego. Río Grande

##### **4.3.- Área:**

- Matemática.-

Nivel:

- Docentes de Polimodal.
- Docentes de Nivel Terciario.
- Estudiantes universitarios.
- Estudiantes de Profesorados de Matemática
- Comunidad educativa en general.

#### **4. 4.- Datos identificatorios del Equipo Capacitador**

4. 4.1: Docente capacitador

Ing. ZILETTI, María Nidia


Lic. BARROS, Julio Cesar

##### **4.5.- Desarrollo del proyecto:**

##### **4.6.- Título del proyecto:**

***Aplicación y resolución de sistemas de ecuaciones lineales.***

##### **4.7.- Localización**

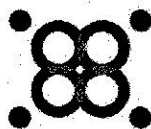
  
Susana J. Makaryali  
Secretaría General  
SUTEF  
Sede Río Grande

***“Otra escuela es posible”***

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387

www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar

Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



1º Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicos

Las ciencias, para observar y actuar



Dado su carácter semipresencial, el proyecto se desarrollará en uno de los talleres propuestos para el congreso.

#### **4.8 Destinatarios:**

Los destinatarios de esta capacitación son:

- Docentes de Polimodal.
- Docentes de Nivel Terciario.
- Estudiantes universitarios.
- Estudiantes de Profesorados de Matemática.

Se adecuarán las estrategias y contenidos a cada uno de los niveles propuestos, aunque el abordaje de este curso taller es amplio y permite adaptar tanto los contenidos como la metodología a cada uno de los niveles propuestos sin modificarlos ni diversificarlos.

#### **4.9.- Fundamentación**

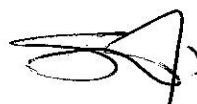
Entendemos como fundamental y rico para el aprendizaje trabajar de manera conjunta con los docentes de diferentes niveles. También nos entusiasma trabajar la temática ***La aplicación de sistemas de ecuaciones Lineales- Didáctica para el aula.***

Adherimos a Guy Brousseau (1999) quien afirma que:

"(...) discutir con los maestros acerca de lo que hacen o podrían hacer, y para considerar cómo éstos podrían tomar en cuenta los resultados de las investigaciones en otros campos. La teoría de las situaciones aparece entonces como un medio privilegiado, no solamente para comprender lo que hacen los profesores y los alumnos, sino también para producir problemas o ejercicios adaptados a los saberes y a los alumnos y para producir finalmente un medio de comunicación entre los investigadores y con los profesores."

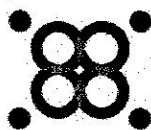
Adoptaremos como postura epistemológica **La teoría de situaciones didácticas**, a saber: de **acción**, de **formulación** y de **validación**. Explicitando cada uno de estos momentos podemos decir acerca de ellos, que:

\* **Momento de acción:** se debe actuar sobre un medio (material, o simbólico); la situación requiere solamente la puesta en acto de conocimientos implícitos.

  
Susana J. Malayali  
Secretaria General  
SUTEF  
Sec. Río Grande

***"Otra escuela es posible"***

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



\* **Momento de formulación:** un grupo emisor debe formular explícitamente un mensaje destinado a otro grupo receptor que debe comprender el mensaje y actuar (sobre un medio, material o simbólico) en base al conocimiento contenido en el mensaje.

\* **Momento de validación:** se deben enunciar aserciones y lograr acuerdos sobre la verdad o falsedad de las mismas. Las afirmaciones propuestas por cada grupo son sometidas a la consideración de otros grupos, quienes deben tener la capacidad de aceptarlas, rechazarlas, pedir pruebas y oponer otras aserciones.

Desde este contexto, entendemos que la tarea en el curso se debe realizar de manera colaborativa, en donde todos, incluyéndonos, nos sintamos como sujetos en situación de aprendizaje. El conocimiento que logremos será el resultado de la construcción grupal conjunta.

Esperamos que trabajando desde esta postura, podamos alcanzar los objetivos propuestos para este curso, en un clima ameno, de solidaridad, incluyendo el aspecto lúdico del aprendizaje de la matemática.

#### **4.10.- Objetivos**

El presente taller tiene como objetivos:

- Adquirir los conocimientos correspondientes a la teoría de Sistemas Ecuaciones Lineales.
- Visualizar la utilidad de los Sistemas de Ecuaciones Lineales en la resolución de Problemas en el contexto cotidiano y científico.
- Generar las aptitudes para elaborar ejemplos y problemas de aplicación de Sistemas de Ecuaciones Lineales llevados al aula.
- Relacionar los Lenguajes Algebraicos y Geométricos en el contexto de los Sistemas de Ecuaciones Lineales

#### **4.11.- Contenidos**

##### **SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES**

##### **1. Introducción a los Sistemas de Ecuaciones Lineales**

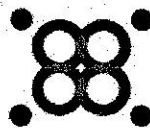
- i) **Un problema Motivador.**
- ii) **Sistemas de dos ecuaciones con 2 incógnitas interpretación geométrica.**

  
Susana J. Malayali  
Secretaria General  
SUTEP  
Saco Río Grande

*“Otra escuela es posible”*

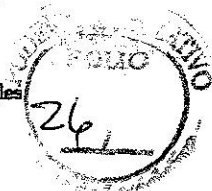
Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.





I Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicos

Las ciencias, para observar y actuar



- iii) **Sistemas de tres ecuaciones con 3 incógnitas interpretación geométrica**
2. **Método de Eliminación Gaussiana.**
  3. **Notación Matricial de Sistemas de Ecuaciones. Uso y conveniencia.**
  4. **Descomposición LU. Descomposición  $PA=LU$  y su aplicación a la resolución de sistemas de Ecuaciones Lineales.**

#### **4.12.- Propuesta de trabajo**

Trabajaremos con la metodología de curso-taller donde los docentes haremos presentaciones teóricas para posteriormente dar lugar al trabajo grupal.

Desde nuestra postura epistemológica, adoptaremos para el trabajo por grupos **La teoría de situaciones didácticas**, donde se desplieguen tiempos de **acción**, de **formulación** y de **validación**.

A modo de cierre de cada etapa grupal, validaremos las elaboraciones de cada grupo, y a partir de esto mostraremos el conocimiento grupal construido.

#### **4.13.- Modalidad de formación**

Semipresencial

#### **4.14.- Duración y carga horaria.-**

La duración del curso será de 20 hs reloj o su equivalente en 30 Hs cátedras.

#### **4.15.- Recursos**

##### **4.15.1.- Recursos Humanos**


Ing. ZILETTI, María Nidia.

Lic. BARROS, Julio Cesar

##### **4.15.2.- Recursos Materiales**

##### **Equipamiento tecnológico**

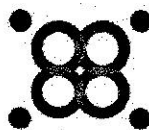
- ❖ Cañón Proyector

  
Susana Z. Malayali  
Secretaria General  
SUTEF  
Secc. Río Grande

*“Otra escuela es posible”*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.





Iº Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicas

Las ciencias, para observar y actuar



❖ Pc Portátil

Para la realización de las actividades previstas se requerirá:

- g. Televisión y video-reproductor.
- h. Cañón Proyector
- i. Grabadoras.

ES IMPORTANTE ACLARAR QUE **NO** SE SOLICITA AL MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA DE TIERRA DEL FUEGO. **EROGACIÓN ALGUNA. TODOS LOS RECURSOS MATERIALES SERÁN PROVISTOS POR EL SUTEF, Seccional Río Grande**

#### 4.15.3.- Materiales didácticos

Los materiales didácticos serán proporcionados por los capacitadores.

#### 4.16.- BIBLIOGRAFÍA

- Grossman S. Algebra Lineal Mc Graw Hill. 5ta ED.
- Kolman B. Algebra Lineal. Prentice Hall. 8ª. ED. (1969)
- Anton H. Introducción al Algebra Lineal. Editorial Limusa (2009)
- Hungerford, T. Contemporary Precalculus. Harcourt Brace College Publisher. (1994)

#### 4.17.-Evaluación

Para la aprobación del curso, los asistentes deberán acreditar un 80 % de asistencia a las clases y presentar un trabajo final.

El trabajo final podrá ser elaborado a lo sumo por cuatro integrantes. El trabajo consistirá en una propuesta didáctica para el aula (transposición didáctica) de los conceptos vertidos en el curso.

#### 4.18.- Seguimiento y monitoreo

El seguimiento se realizará por medio de correo electrónico, foros de discusión, entrevistas personales con el equipo capacitador.

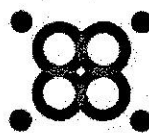
**El taller consta de 3 encuentros presenciales durante el mes de noviembre.**

**Los encuentros serán los días 2, 3 y 4 de noviembre.**

  
Susana J. Malagodi  
Secretaría General  
SUTEF  
Secc. Río Grande

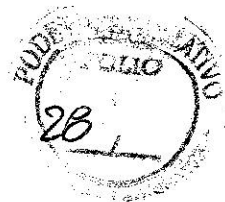
*“Otra escuela es posible”*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



1º Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicos

Las ciencias, para observar y actuar



## **5.- Datos identificatorios del proyecto**

### **5.1.- Título del proyecto**

***Trabajo y Energía. Experiencia para desarrollar en el aula.***

### **5.2.- Localización de la oferta:**

Provincia de Tierra del Fuego. Río Grande

### **5.3.- Área:**

- Física.-

Nivel:

- Docentes de EGB 1,2 y 3
- Docentes de Polimodal.
- Docentes de Nivel Terciario.
- Estudiantes universitarios.
- Estudiantes de Profesorados de Matemática , Física
- Comunidad educativa en general.

### **5.4.- Datos Identificatorios del Equipo Capacitador**

2. D.1: Docente capacitador

Ing. Morsetto, Jorge Mario

Lic. BARROS, Julio Cesar

### **5.5.- Desarrollo del proyecto:**

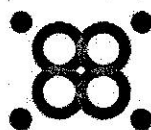
#### **5.5.1.- Título del proyecto:**

***Trabajo y Energía. Experiencia para desarrollar en el aula.***

  
Susana J. Matayoli  
Secretaría General  
SUTEF  
Secc. Río Grande

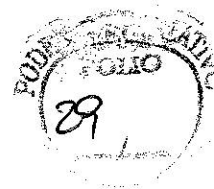
*“Otra escuela es posible”*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



1º Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicos

Las ciencias, para observar y actuar



### 5.5.2.- Localización

Dado su carácter semipresencial, el proyecto se desarrollará en uno de los talleres propuestos para el congreso.

### 5.5.3.- Destinatarios:

Los destinatarios de esta capacitación son:

- Docentes de EGB 1, 2 Y 3
- Docentes de Polimodal.
- Docentes de Nivel Terciario.
- Estudiantes universitarios.
- Estudiantes de Profesorados de Matemática y Física

Se adecuarán las estrategias y contenidos a cada uno de los niveles propuestos. Aunque el abordaje de este curso taller es amplio y permite adaptar tanto los contenidos como la metodología a cada uno de los niveles propuestos sin modificarlos ni diversificarlos.

### 5.5.4.- Fundamentación

Entendemos que la tarea en el curso se debe realizar de manera colaborativa, en donde todos, incluyéndonos, nos sintamos como sujetos en situación de aprendizaje. El conocimiento que logremos será el resultado de la construcción grupal conjunta.

Esperamos que trabajando desde esta postura, podamos alcanzar los objetivos propuestos para este curso, en un clima ameno, de solidaridad.

Llevaremos a adelante experiencias de laboratorio, donde trabajaremos las etapas de **acción**, de **formulación** y de **validación**. Explicitando cada uno de estos momentos podemos decir acerca de ellos, que:

\* **Momento de acción:** se debe actuar sobre un medio (material, o simbólico); la situación requiere solamente la puesta en acto de conocimientos implícitos.

\* **Momento de formulación:** un grupo emisor debe formular explícitamente un mensaje destinado a otro grupo receptor que debe comprender el mensaje y actuar (sobre un medio, material o simbólico) en base al conocimiento contenido en el mensaje.

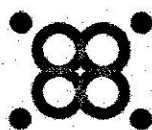
\* **Momento de validación:** se deben enunciar aserciones y lograr acuerdos sobre la verdad o falsedad de las mismas. Las afirmaciones propuestas por cada grupo son

*“Otra escuela es posible”*

24

  
Susana J. Malayali  
Secretaria General  
SUTEF  
Secc. Río Grande

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



I° Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicos

Las ciencias, para observar y actuar



sometidas a la consideración de otros grupos, quienes deben tener la capacidad de aceptarlas, rechazarlas, pedir pruebas y oponer otras aserciones.

#### **5.5.6.- Objetivos**

- Generar transposiciones didácticas factibles para desarrollar experiencias prácticas.
- Analizar y contextualizar los conceptos de Trabajo y Energía en su emergente histórico.
- Generar las aptitudes para elaborar ejemplos y problemas de aplicación de Trabajo y Energía.
- Recolectar y tratar estadísticamente lecturas de una experiencia y discusión de resultados

#### **5.6.- Contenidos**

1. Trabajo. Definición, ejemplos. Ecuaciones de Newton.
2. Energía Potencial y Cinética
3. Disipación de la Energía..
4. Plano inclinado. Péndulo.
5. Tratamiento estadístico de Datos.

#### **5.7.- Propuesta de trabajo**

Trabajaremos con la metodología de curso-taller donde los docentes haremos presentaciones teóricas para posteriormente dar lugar al trabajo grupal, donde cada grupo desarrolla experiencias de aplicación de los contenidos.

A modo de cierre de cada etapa grupal, validaremos las elaboraciones de cada grupo, y a partir de esto mostraremos el conocimiento grupal construido.

##### **5.7.1.- Modalidad de formación**

Semipresencial

##### **5.7.2.- Duración y carga horaria**

La duración del curso será de 20 hs reloj o su equivalente en 30 Hs cátedras.

#### **5.8.- Recursos**

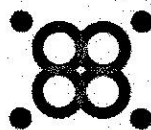
##### **5.8.1.- Recursos Humanos**

- Ing. Morsetto, Jorge Mario

  
Susana J. Matayoshi  
Secretaria General  
SUTEF  
Río Grande

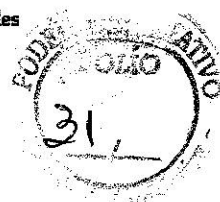
*“Otra escuela es posible”*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



1º Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicos

Las ciencias, para observar y actuar



- Lic. Barros, Julio Cesar

### 5.8.2.- Recursos Materiales

#### Equipamiento tecnológico

- ❖ Cañón Proyector
- ❖ Pc Portátil

Para la realización de las actividades previstas se requerirá:

- Televisión y video-reproductor.
- Cañón Proyector
- Grabadoras.
- 

ES IMPORTANTE ACLARAR QUE **NO** SE SOLICITA AL MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA DE TIERRA DEL FUEGO . **EROGACIÓN ALGUNA. TODOS LOS RECURSOS MATERIALES SERÁN PROVISTOS POR EL SUTEF -**  
**Seccional Río Grande**

### 5.8.3.- Materiales didácticos

Los materiales didácticos serán proporcionados por los capacitadores.

### 5.9.- BIBLIOGRAFÍA

Grossman S. Algebra Lineal Mc Graw Hill. 5ta ED.  
Kolman B. Algebra Lineal. Prentice Hall. 8ª. ED. (1969)  
Anton H. Intoducción al Algebra Lineal. Editorial Limusa (2009)  
Hungerford, T. Contemporary Precalculus. Harcourt Brace College Publisher. (1994)

### 5.10.-Evaluación

1. Para la aprobación del curso, los asistentes deberán acreditar un 80 % de asistencia a las clases y presentar un trabajo final.
2. El trabajo final podrá ser elaborado a lo sumo por cuatro integrantes. El trabajo consistirá en una propuesta didáctica para el aula (transposición didáctica) de los conceptos vertidos en el curso.

  
Susana J. Malayali  
Secretaria General  
SUTEF  
Secc. Río Grande

*“Otra escuela es posible”*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



I° Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicos

Las ciencias, para observar y actuar



#### **5.11.- Seguimiento y monitoreo**

El seguimiento se realizará por medio de correo electrónico, foros de discusión, entrevistas personales con el equipo capacitador.

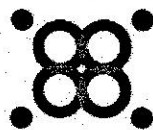
**El taller consta de 3 encuentros presenciales durante el mes de noviembre.**

**Los encuentros serán los días 2, 3 y 4 de noviembre.**

Susana J. Malaguzzi  
Secretaría General  
SUTEP  
Secc. Río Grande

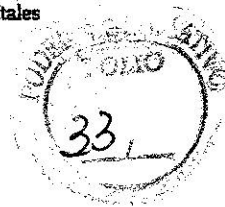
*“Otra escuela es posible”*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



I Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicos

Las ciencias, para observar y actuar



## CURSO-TALLER

### QUIMICA: La materia en estado sólido, un abordaje transversal desde la Ciencia de Materiales.

#### DOCENTES RESPONSABLES:

Ing. MISKOVSKI, Viviana Rita. Prof. Adjunto - Facultad de Ingeniería, UNRC

Ing. ALCOBA, Marcelo. Prof. Adjunto – Facultad de Ingeniería, UNRC

#### I. FUNDAMENTOS.

La importancia de los **materiales**<sup>1</sup> en nuestra cultura es mayor de lo que habitualmente se cree. La evolución de la humanidad está fuertemente vinculada al desarrollo de los materiales, incluso puede ser contada a partir de la apropiación de técnicas y usos adecuados para la implementación de ellos: Edad de Piedra, Edad del Bronce, ..., Era del Silicio, etc.

A su vez, los procesos de cambios vertiginosos que caracterizan este nuevo milenio requieren una adecuación rápida y constante de los materiales existentes, el desarrollo de nuevos materiales o de nuevas combinaciones capaces de sustituir los materiales tradicionales asociados al hecho de que se requiere proporcionar características impensables diez años atrás, tal el caso de polímeros conductores, cerámicas de alta tecnología para generación de energía, compuestos avanzados para aplicaciones espaciales, semiconductores para aparatos electrónicos, superconductores, materiales aptos para ser reciclados y reutilizados a fin de no destruir el equilibrio ecológico, etc.

Desde esta percepción, cada segmento de nuestra vida cotidiana está influenciado en mayor o menor grado por los materiales: *comunicaciones, transporte, vivienda, alimentación,*

<sup>1</sup> “El término **material** desde el punto de vista lingüístico, encierra mucha información pero muy poco significado (por Ej.: reuní todo el **material** para el informe, el fullerenó es un nuevo **material**, haremos una pared de **material**, no de madera ni de chapa, hay que prestar mas atención a lo espiritual que a lo **material**, etc. ) al querer decir cualquier cosa, en realidad significa muy poco. En el lenguaje común, la palabra “**material**” es un comodín, lo que hace surgir problemas en la comunicación. Para el desarrollo que nos ocupa, si bien no está normalizado, en el ámbito técnico la palabra **materiales** hace referencia al tipo de sustancia o mezcla de sustancias de que está hecho un objeto, resultado de un proceso industrial, y responde a determinadas especificaciones”. Mari, E. “Ciclo Minerales-Materiales. Tendencia a nivel mundial y prospectiva para la Argentina”. MATERIALES. Año II, Número 5, Junio 1997

“Otra escuela es posible”

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.

28

  
Susana J. Matayoshi  
Secretaría General  
SUTEF  
Secc. Río Grande





etc. e indudablemente generan repercusiones que nos obligan también a revisar los contenidos relacionados con esta realidad en el contexto de la **educación media y universitaria**.

En el presente curso taller, se propone un abordaje posible de esta situación tomando como punto de partida a la **Asignatura Química**, reconociendo que el bagaje teórico de la misma actúa como posibilitante para generar un tipo característico de explicaciones sobre la estructura, las propiedades y el comportamiento de los materiales.

En los últimos años se habla de una **química de materiales**<sup>2</sup> vinculada a la estructura, respuesta y función de los materiales y tiene como último fin desarrollar otros nuevos o el entendimiento de las relaciones estructura-propiedades: una verdadera materia interdisciplinaria que incorpora los principios, sistemas y prácticas de todas las áreas de la química.

Este contexto nos anima a proponer para el presente curso taller la revisión y el desarrollo de contenidos asociados a la *estructura de la materia en estado sólido* abordados en la **Asignatura Química**, potenciando un hecho que se considera no menor, dar respuesta a la **motivación de los estudiantes** quienes constantemente cuestionan desde el *para que sirve, como lo aplico, ...etc-* referenciados en un *estilo de aprendizaje*, predominantemente pragmático<sup>3</sup>.

Desde esta revisión se promueven aprendizajes complejos que reestructuran los adquiridos en las actividades áulicas permitiendo que la naturaleza del conocimiento químico adquiera una nueva significación a partir de la incorporación de relaciones entre los contenidos presentados desde la química general y su proyección en el campo de la Ciencia de Materiales.

## II. OBJETIVOS.

1. Abordar el estado sólido a partir del reconocimiento de sólidos metálicos, sólidos iónicos, sólidos covalentes y sólidos moleculares
2. Relacionar propiedades atómicas y moleculares con la estructura y las propiedades de la materia en estado sólido.

<sup>2</sup> RAO, C. "La química en la educación de materiales". Journal of Materials Education, Vol. 26, pp 181. 2004.

<sup>3</sup> ALONSO GARCÍA, C. et al. <http://www.estilosdeaprendizaje.es/menuprinc2.htm>

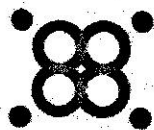
*"Otra escuela es posible"*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387

www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar

Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.

Susana J. Malaguzzi  
Secretaría General  
SUTEF  
San Río Grande



I Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicas

Las ciencias, para observar y actuar



3. Generar las aptitudes para elaborar ejemplos y problemas de aplicación desde la experiencia cotidiana tomando como referencia la Ciencia de Materiales aplicada a la materia en estado sólido.

### III. CONTENIDOS ANALÍTICOS.

1. Introducción a los materiales que usan los ingenieros: un aporte para el abordaje del estado sólido en la hora de Química.
  - 1.1. Clasificación de los materiales.
    - 1.1.1. Metálicos.
    - 1.1.2. Cerámicos.
    - 1.1.3. Polímeros.
    - 1.1.4. Composites.
  2. Enlaces y ordenamientos atómicos en estado sólido.
  3. Estructuras cristalinas y redes espaciales.
  4. Clasificación de los sólidos.
    - 4.1. Sólidos Moleculares.
    - 4.2. Sólidos Metálicos.
    - 4.3. Sólidos Iónicos.
    - 4.4. Sólidos Covalentes.
  5. Defectos de estructuras cristalinas.
  6. Interpretación de las propiedades de los materiales a partir de la estructura e interacción de sus partículas constituyentes. Trabajo en el aula: ejemplos de aplicación.

### IV. CRONOGRAMA:

Total de horas presenciales: **20 horas reloj**

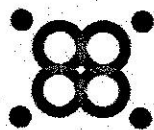
Total de horas académicas: **30 horas cátedras**

Presencialmente se trabajará en cuatro encuentros de tres horas cada uno distribuidos en tres días.

Susana P. Malayali  
Secretaría General  
SUTEF  
Secc. Río Grande

*"Otra escuela es posible"*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



1º Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicas

Las ciencias, para observar y actuar



## V. EVALUACION:

Para la aprobación del curso, los asistentes deberán acreditar un 80 % de asistencia a las clases y presentar un trabajo final.

El trabajo final podrá ser elaborado a lo sumo por tres integrantes. El trabajo consistirá en una propuesta didáctica para el aula (transposición didáctica) de los conceptos vertidos en el curso.

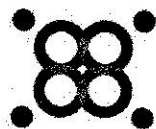
## VI. BIBLIOGRAFÍA

- Ciencia de materiales para ingenieros. Shackelford, James F.
- Ciencia e Ingeniería de los Materiales. Callister, William D.
- Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales. Smith, William F.
- La Ciencia e Ingeniería de los Materiales. Askeland, Donald.
- Materiales de ingeniería y sus aplicaciones. Flinn, Richard A.; Trojan, Paul K.
- Química Curso Universitario. Mahan, Bruce H.; Myers, Rollie J.
- Química General. Chang, Raymond
- Temas de Química General. Angelini, M.; Baumgartner, E.; Benitez, C.; Bulwik, M.

Susana D. Malayali  
Secretaría General  
SUTEF  
Secc. Río Grande

*“Otra escuela es posible”*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



I° Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicos

Las ciencias, para observar y actuar



## CURRICULUM VITAE

### DATOS PERSONALES:

**Apellido y Nombres:** ALCOPA, Marcelo Patricio.  
**Documentos:** D.N.I N° 16.831.056.  
**Fecha de Nacimiento:** 10 de Julio de 1964.  
**Lugar de Nacimiento:** Río Cuarto (Provincia de Córdoba)  
**Nacionalidad:** Argentino.  
**Domicilio Particular:** Isabel La Católica N° 78. (CP5800) Río Cuarto - Cba.  
**Teléfono:** 54 358-4702591.  
**CUIL:** 20-16.831.056-1

### A) TITULOS UNIVERSITARIOS:

- A.1 TÍTULO DE GRADO OBTENIDO:  
INGENIERO QUÍMICO. Orientación de Estudios: TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS.  
Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Río Cuarto. 25 de Junio de 1993.
- A.2 TÍTULO DE POSGRADO:  
MAGISTER EN CIENCIA DE MATERIALES TECNOLÓGICOS. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Río Cuarto. Diciembre 2009.  
Tesis: "Producción y caracterización de partículas recubiertas con polímeros conductores para aplicación en materiales compuestos".

### B) ANTECEDENTES DOCENTES:

#### B1. Desarrollados en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto:

Carrera docente desarrollada en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto:

- Ayudante Alumno de Segunda, categoría rentado (Concurso) 1989/1994; Ayudante de Primera Interino con Régimen de Dedicación Exclusiva 1994/95; Ayudante de Primera con Régimen de Dedicación Exclusiva Efectivo (Concurso) 1995/99 Jefe de Trabajos Prácticos con Régimen de Dedicación Exclusiva (Concurso) 1999/2004.
- Profesor Adjunto con Régimen de Dedicación Exclusiva (Concurso) a partir del 16/03/04 hasta la fecha. Resolución del C.D. N° 047/04  
Departamento Mecánica - Asignatura: MECÁNICA Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES.  
Departamento de Ciencias Básicas - Asignatura: QUÍMICA

### C) ANTECEDENTES CIENTÍFICOS:

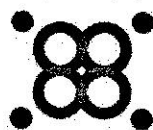
#### C.1. PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN:

- ✓ Proyecto: "ANÁLISIS COMPARATIVO EXPERIMENTAL Y TEÓRICO DEL TIEMPO DE SOLIDIFICACIÓN DE PIEZAS COLADAS POR FUNDICIÓN DE PRECISIÓN (USO DE MOLDES AGLUTINADOS CON SILICATO DE SODIO)". Director: R. KOHL.  
Aprobado y subsidiado por SECYT. UNRC 1993/94. Carácter: Colaborador.

  
Susana J. Malpyati  
Secretaria General  
SUTEF  
Secc. Río Grande

*"Otra escuela es posible"*

Fagnano 1145 - Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar - email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



- ✓ Proyecto: "ESTUDIO DE VARIABLES EN LA FABRICACIÓN DE MOLDES CERÁMICOS PARA FUNDICIÓN A LA CERA PERDIDA AGLOMERADOS CON SILICATO DE SODIO". Director: R. KOHL. Aprobado y subsidiado por SECYT. UNRC. Resol. Rect. 300/95. Aprobado por CONICOR 1995/96. Carácter: Colaborador.
- ✓ Proyecto: "ANÁLISIS COMPARATIVO EXPERIMENTAL Y TEÓRICO DEL TIEMPO DE SOLIDIFICACIÓN DE PIEZAS COLADAS POR FUNDICIÓN DE PRECISIÓN (USO DE MOLDES AGLUTINADOS CON SILICATO DE SODIO)". Director: R. KOHL. Subsidio: Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Río Cuarto. 1995/96. Carácter: Colaborador.
- ✓ Proyecto: "PRODUCCIÓN DE DIAMANTE SINTÉTICO POR C.V.D.". Director: J. VIVAS HOHL. Aprobado y subsidiado por SECYT. UNRC 1995/97. Resol. Rect. 413/95. Carácter: Colaborador.
- ✓ Proyecto "EVALUACION DE LOS PRINCIPALES PARAMETROS PARA LA FABRICACION DE MOLDES CERAMICOS DE MICROFUSION AGLOMERADOS CON SILICATO DE SODIO Aprobado y subsidiado por SECYT. UNRC 1997/98. Resol. Rect. 038/98. Carácter: Colaborador.
- ✓ Proyecto "FUNDICION DE PRECISION: EVALUACION DE PARAMETROS PARA FABRICACION DE MOLDES". Aprobado y Subsidiado por UNRC - SECYT y CONICOR. 1998/99. Carácter: Colaborador.
- ✓ Proyecto "FUNDICION DE PRECISION: MODELOS, MOLDES Y APLICACIONES". Aprobado y subsidiado por UNRC - SECyT Programa 477 - 01/05/00, Res: 402/00 y Agencia Córdoba Ciencia. 2000/02. Carácter: Colaborador.
- ✓ Proyecto: "DESARROLLO DE NUEVOS POLIMEROS CONDUCTORES. APLICACIONES". En el marco del PROGRAMA CATEGORIA A: DESARROLLO DE MATERIALES AVANZADOS Y METODOS DE PRODUCCION. APLICACIONES, (18/C123). Director: Dr. Cesar BARBERO. PPI 2003/04, UNRC. Carácter: Colaborador.
- ✓ Proyecto "LOS INFORMES DE LABORATORIO, UNA ESTRATEGIA PARA FAVORECER EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PROMOVRIENDO HABILIDADES COMUNICACIONALES". Carácter: Director. Aprobado por S.E.C.y T. - U.N.R.C. 2004.
- ✓ Proyecto "DESARROLLO DE MATERIALES AVANZADOS Y METODOS DE PRODUCCION. APLICACIONES". Aprobado y Subsidiado por UNRC - SECYT 2005/2010. Carácter: Colaborador.
- ✓ Red PIIMEG 2008: "ACCESO AL CONOCIMIENTO EN LAS CARRERAS DE INGENIERÍA". Director: Dra. Rita AMIEVA  
Nodo: Proyecto CONSTRUYENDO CON ÁTOMOS Y MOLÉCULAS: Un abordaje integrador desde la Ciencia de Materiales en la Asignatura Química para carreras de Ingeniería. Responsable Académico administrativo: Ing. Marcelo ALCOBA.  
Nodo: Proyecto ENSEÑAR A APRENDER: INTEGRACIÓN DE LA TUTORÍA A LA ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA. Responsable Académico administrativo: Dra. Rita Lilian AMIEVA. UNRC - Secretaría Académica y SECyT

## C.2. PUBLICACIONES.

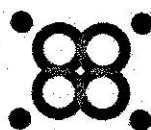
- DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE EQUIPOS PARA AGITACIÓN MECÁNICA: AGITADOR ROTATIVO A PALETAS Autores: R. KOHL, O. OVIEDO, V. MISKOVSKI, M. ALCOBA y otros. Trabajo presentado en las 3ras. Jornadas sobre desarrollo de

*"Otra escuela es posible"*

33

Fagnano 1145 - Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar - email: sutcf@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.





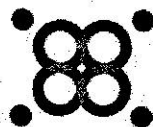
- equipamiento de bajo costo comparativo. Facultad de Ingeniería. U.N.R.C., Memorias, Octubre de 1993.
- DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE EQUIPOS PARA AGITACIÓN MECÁNICA: AGITADOR MAGNÉTICO. Autores: R. KOHL, O. OVIEDO, V. MISKOVSKI, M. ALCOBA y otros. Trabajo presentado en las 3ras. Jornadas sobre desarrollo de equipamiento de bajo costo comparativo. Facultad de Ingeniería. U.N.R.C., Memorias, Octubre de 1993.
  - OBTENCIÓN DE CERAS PARA INYECCIÓN EN ESTADO LÍQUIDO. FUNDICIÓN DE PRECISIÓN. Autores: MISKOVSKI, V.; ALCOBA, M.; KOHL, R. Anales de las Primeras Jornadas de Producción Académica, Científica y Tecnológica de la Facultad de Ingeniería de la U.N.R.C. Octubre de 1995.
  - MOLDES PARA FUNDICIÓN A LA CERA PERDIDA: LIGA QUÍMICA Y SECADO. Autores: Oviedo, O., ALCOBA, M., COTELLA, N. y Otros. ANALES SAM'99 (pag. 39-43). RAFAELA. Noviembre de 1999.
  - "FUNDICIÓN A LA CERA PERDIDA: MATERIALES PARA MODELOS" Kohl R., Alcoba M., Bruno M., Varela P., Cotella N., Radevich O ACEPTADO para ser presentado en las Jornadas SAM 03, Congreso CONAMET y SIMPOSIO MATERIA. 17 al 21 de Noviembre, Bariloche, Argentina.
  - FUNDICIÓN A LA CERA PERDIDA: MATERIALES PARA MODELOS. Kohl R., Alcoba M., Bruno M., Varela P., Cotella N., Radevich O. Jornadas SAM – Congreso CONAMET – Simposio Materia 2003. San Carlos de Bariloche, Noviembre 2003.
  - M. Alcoba, M.L. Delfino, D.F. Acevedo, R. Echevarria, C.A. Barbero, M.C. Miras: PARTICULAS CORAZON-CASCARA Y NANOPARTÍCULAS DE POLIANILINA. SÍNTESIS, CARACTERIZACION Y APLICACIONES. Congreso Binacional SAM/CONAMET 2005. Presentado en Octubre de 2005 en Mar del Plata.
  - M. Alcoba, M.L. Delfino, C.A. Barbero, M.C. Miras. "PREPARACIÓN DE PARTICULAS POLIMERICAS CORAZON-CASCARA ELECTRICAMENTE CONDUCTORAS".III Argentine – Chilean Polymer Symposium ARCHIPOL '05. Presentado en Diciembre de 2005 en Los Cocos, Córdoba.
  - "FORMACIÓN DE CARBÓN VÍTREO NANOESTRUCTURADO". Autores: Bruno M., Cotella N. G., Alcoba M., Delfino G., Miras M. C., Barbero C. A. "5to Taller Iberoamericano sobre Educación en Ciencia y Tecnología de Materiales". Abril de 2006, Huerta Grande.
  - "INGRESANTES DE INGENIERÍA: ACCIONES PREVENTIVAS PARA LA PERMANENCIA Y EL AVANCE EN LA CARRERA ELEGIDA". Autores: Alcoba M, Amieva R. y otros. V CAEDI 2006: Experiencias docentes en ingeniería: Desde el Ingreso a la Práctica Profesional Supervisada. Mendoza, Septiembre de 2006. ISBN 987-05-1360-3.
  - "SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE NANOPARTÍCULAS DE POLIANILINA COLOIDALES Y EN EMULSIÓN. APLICACIÓN EN PRODUCCIÓN DE PELÍCULAS LUBRICANTES". Autores: M.L. Delfino, M. Alcoba, C.A. Barbero, M.C. Miras. "1er. Encuentro de Jóvenes Investigadores en Ciencia y Tecnología de Materiales". Buenos Aires, Septiembre 2006.
  - "SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE NANOPARTÍCULAS DE POLIANILINA COLOIDALES Y EN EMULSIÓN. PREPARACIÓN DE PELÍCULAS LUBRICANTES A PARTIR DE PARTÍCULAS POLIMÉRICAS CORAZÓN-CÁSCARA". Autores: M. Alcoba, M.L. Delfino, C.A. Barbero, M.C. Miras. XII Congreso de Ingeniería Química 2006. ISSN 18503519. V Congreso Interamericano de Ingeniería Química. ISSN 18503535. Buenos Aires, Octubre de 2006.

*"Otra escuela es posible"*

34

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.





I° Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicos

Las ciencias, para observar y actuar



- EVALUACIÓN DE RECUBRIMIENTOS ANTICORROSIVOS Y LUBRICANTES BASADOS EN NANOCOMPUESTOS HÍBRIDOS PANI-MoS<sub>2</sub>. Autores: M. Alcoba, M.L. Delfino, V. Miskovski, C.A. Barbero, M.C. Miras. SAM CONAMET 2007. Septiembre.
- EFECTO DEL ATAQUE QUÍMICO SOBRE PROPIEDADES MECANICAS DE MATERIAES COMPUESTOS CON REFUERZO DE FIBRA DE VIDRIO MODIFICADA CON POLIMEROS CONDUCTORES. Autores: V. Miskovski, T. Giordano, M. Alcoba, C.A. Barbero, M.C. Miras. SAM CONAMET 2007. Septiembre.
- EVALUACION DE NANOPARTICULAS DE PANI ELECTRICAMENTE CONDUCTORAS EN CERAS COMPUESTAS. Autores: M. Alcoba, R. Kohl, V. Miskovski, M. Miras, C. Barbero. XXI Simposio Latinoamericano y IX Congreso Iberoamericano de Polímeros. SLAP 2008. 15 al 18 de Julio 2008. Sede: Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima-PERU
- INGRESANTES DE INGENIERÍA: ACCIONES PREVENTIVAS PARA LA PERMANENCIA Y EL AVANCE EN LA CARRERA ELEGIDA. Autores: R. Amiela, M. Alcoba y otros. VCAEDI. Mendoza. 6 al 8 de Septiembre 2008.
- PROPIEDADES MECANICAS DE MATERIALES COMPUESTOS REFORZADOS CON FIBRA DE VIDRIO MODIFICADA CON POLIMEROS CONDUCTORES SOMETIDOS A ATAQUE QUIMICO. Autores: M. Giordano, V. Miskovski, M. Alcoba, M. Miras, C. Barbero. SAM. Octubre 2008.
- "EL DOCENTE TUTOR DE INGENIERÍA COMO COORDINADOR DE TALLERES LÚDICOS". Autores: M. Alcoba, R. Amiela y otros. Jornadas Iberoamericanas de Tutoría y Orientación en Educación Superior. Mendoza, Septiembre.
- "EVALUACION DE CERAS COMPUESTAS CON NANOPARTICULAS DE PANI ELECTRICAMENTE CONDUCTORAS PARA SU APLICACION EN MICROFUSIÓN". Autores: M. P. Alcoba, V. R. Miskovski, R. Kohl, C. Miras, C. Barbero. SAM 2009. Octubre. Buenos Aires. ISBN 978-987-1323-13-5
- "CONSTRUYENDO CON ÁTOMOS Y MOLÉCULAS: Un abordaje integrador desde la Ciencia de Materiales en la asignatura Química para carreras de Ingeniería". Autores: M. P. Alcoba, V. R. Miskovski, R. Kohl, R. Amiela. SAM 2009. Octubre. Buenos Aires. ISBN 978-987-1323-13-5.

#### **CURSOS DE POSGRADO:**

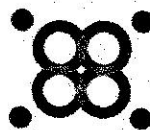
- ✓ MATERIALES TECNOLÓGICOS MODERNOS. Curso de Posgrado. Departamento Mecánica, Facultad de Ingeniería UNRC.
- ✓ "RADIOGRAFÍA INDUSTRIAL". 1999, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Duración 45hs. Aprobado.
- ✓ Seminario "QUIMICA DE MATERIALES AVANZADOS". 2001. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto. Duración 60 horas (3créditos). Aprobado.
- ✓ Seminario "QUIMICA DE MATERIALES AVANZADOS". 2002. Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Río Cuarto. Duración 60 horas (3créditos). Aprobado.
- ✓ Seminario "QUIMICA DE MATERIALES AVANZADOS". 2003. Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Río Cuarto. Duración 60 horas (3créditos). Aprobado.

  
Susana J. Mañayoli  
Secretaria General  
SUTEF  
Secc. Río Grande

*"Otra escuela es posible"*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.





Iº Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicas

Las ciencias, para observar y actuar



- ✓ Trayecto Curricular Sistemático de Formación Pedagógica en Docencia Universitaria. Secretaría Académica y Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Río Cuarto. 2003:
- ✓ Seminario "QUIMICA DE MATERIALES AVANZADOS". 2004. Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Río Cuarto. Duración 60 horas (3créditos). Aprobado.
- ✓ Seminario "QUIMICA DE MATERIALES AVANZADOS". 2005. Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Río Cuarto. Duración 60 horas (3créditos). Aprobado.
- ✓ Seminario "QUIMICA DE MATERIALES AVANZADOS". 2006. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto. Duración 60 horas (3créditos). Aprobado.

**D) ACTIVIDADES DE EXTENSION Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA:**

- ✓ Asesoramientos y trabajos a terceros realizados en el Laboratorio de Ensayos de Materiales de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto, desde 1989 hasta la fecha, para distintas empresas del medio en Análisis Químico, Arenas de Moldeo, etc.

**F) ACTUACIÓN EN FUNCIONES DE CONDUCCION ACADEMICA EN UNIVERSIDADES E INSTITUTOS NACIONALES, PROVINCIALES Y PRIVADOS DEL PAIS O DEL EXTRANJERO:**

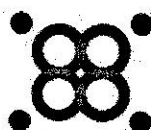
- ✓ Subdirector del Laboratorio de Ensayo de Materiales. 1995/96.
- ✓ Representante de la Facultad de Ingeniería en la Primera Reunión Fases A1 y B1 del Programa ALFA-EDUMAT INTERNACIONAL NETWORK en ALEMANIA, FRANCIA y AUSTRIA 1998.
- ✓ Secretario del Departamento Mecánica 1999/2000.
- ✓ Miembro Comité Académico para la Evaluación de Carrera Docente Facultad de Ingeniería, UNRC 2002/03.

Ing. Marcelo ALCOBA

Susana J. Malayali  
Secretaria General  
SUTEF  
Secc. Río Grande

*"Otra escuela es posible"*

Fagnano 1145 - Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar - email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



I° Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicas

Las ciencias, para observar y actuar



## CURRICULUM VITAE

### DATOS PERSONALES:

**Apellido y nombres:** MISKOVSKI, Viviana Rita  
**Documento:** D.N.I. N° 12.762.391  
**Fecha y lugar de nacimiento:** 27/10/58 – Río Cuarto (Pcia. de Córdoba)  
**Domicilio:** Sobremonte 547 4°C – (5800) Río Cuarto  
**Teléfono:** (0358) 4641420  
**E-mail:** vmisko@ing.unrc.edu.ar  
**Nro de CUIL:** 27-12762391-6

### FORMACION ACADÉMICA:

#### TITULO DE GRADO:

Ingeniera Química (Con orientación en Alimentos) - Facultad de Ingeniería –

Universidad Nacional de Río Cuarto – 1985.

#### MAESTRIA:

Inscripta en la Maestría en Ciencias de Materiales Tecnológicos - Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional del Comahue y Universidad Nacional de Río Cuarto. Tesis en ejecución.

Título de la tesis: "Estudio del efecto de películas poliméricas depositadas sobre fibras de refuerzo de materiales compuestos".

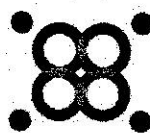
### CURSOS DE POSGRADO:

- 1) VI CURSO DE METALURGIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES – POST GRADO. Realizado en la Comisión Nacional de Energía Atómica - 1986, completando el CICLO DE ESPECIALIZACION I: Materiales Metálicos.
- 2) CICLO DE ESPECIALIZACIÓN II del VII CURSO DE METALURGIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES – POST GRADO. Realizado en la Comisión Nacional de Energía Atómica en 1987.
- 3) "CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE MATERIALES METALICOS EN LA INDUSTRIA"- Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan, 40 horas, Noviembre 1990.
- 4) FUNDICIÓN DE PRECISIÓN – Facultad de Ingeniería – U.N.R.C. – 1994. Duración 21 horas. Aprobado cumplimentando los requisitos exigidos de asistencia obligatoria y aprobación de examen final.
- 5) Los siguientes cursos correspondientes a la Maestría en Ciencias de Materiales Tecnológicos – Mención Ingeniería en Materiales Tecnológicos

  
Susana J. Matayoli  
Secretaria General  
SUTEF  
Secc. Río Grande

*"Otra escuela es posible"*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



I Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicos



Las ciencias, para observar y actuar

- INTRODUCCION A LA CIENCIA E INGENIERIA – 1er. Cuatrimestre 1996. Duración 40 horas (2 créditos). Aprobado.
- INTRODUCCION A LA FISICA DEL ESTADO SOLIDO – 2do. Cuatrimestre 1996. Duración 80 horas (4 créditos). Aprobado.
- FISICOQUIMICA – 1er. Cuatrimestre 1997. Duración 80 horas (4 créditos). Aprobado.
- TERMODINAMICA – 2do. Cuatrimestre 1997. Duración 80 horas (4 créditos). Aprobado.
- MATERIALES TECNOLOGICOS I – 2do. Cuatrimestre 1998. Duración 60 hs (3 créditos). Aprobado.
- PROPIEDADES MECANICAS Y CARACTERIZACION DE MATERIALES. 2do. Cuatrimestre 1998. Duración 60 hs (3 créditos). Aprobado.
- INGENIERÍA DE SUPERFICIES. 1er. Cuatrimestre 2000. Duración 60 hs (3 créditos). Aprobado.
- POLIMEROS MODERNOS. 2do. Cuatrimestre 2000. Duración 60 hs (3 créditos). Aprobado.
- SEMINARIO: QUIMICA DE MATERIALES AVANZADOS. 2do. Cuatrimestre 2001. Duración 60 hs (3 créditos). Aprobado.
- 6) SEMINARIO: QUIMICA DE LOS MATERIALES AVANZADOS. 2do Cuat. 2004. Duración 60 hs.
- 7) SEMINARIO: QUIMICA DE LOS MATERIALES AVANZADOS. 2do Cuat. 2005. Duración 60 hs.
- 8) SEMINARIO: QUIMICA DE LOS MATERIALES AVANZADOS. 2do Cuat. 2006. Duración 60 hs.

#### **CARGO DOCENTE:**

Profesora Adjunta Efectiva, Régimen de dedicación exclusiva, en la Asignatura Materiales y Aleaciones, a partir del 27/04/94 - Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Río Cuarto

#### **ACTIVIDAD DOCENTE:**

- Responsable de la Asignatura Química (Cód 0320) para la carrera Ingeniería Mecánica – 1er cuatrimestre
- Responsable de la Asignatura Mecánica y Tecnología de Materiales (Cód 9119) para la carrera Ingeniería Química – 2do cuatrimestre
- Responsable de la Asignatura Química (Cód 0420) para la carrera Ingeniería Electricista – 2do cuatrimestre

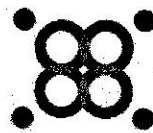
#### **ANTECEDENTES EN INVESTIGACION**

- Integrante del proyecto: "Obtención de moldes cerámicos para microfundición aglutinados con silicato de sodio". Director: Ing. Rodolfo KOHL. Aprobado por S.E.C.y T. – U.N.R.C. 1987/89.
- Integrante del proyecto: "Empleo del Silicato de sodio como aglomerante para la construcción de barro autofraguantes (Evaluación de la gelificación)". Director: Ing. Rodolfo KOHL. Aprobado por la Facultad de Ingeniería – U.N.R.C. 1992/93.
- Integrante del proyecto: "Estudio de variables metodológicas en la fabricación de moldes cerámicos para fundición de precisión aglomerados con silicato de sodio". Director: Ing. Rodolfo KOHL. Aprobado y subsidiado por CONICOR, 1993/94.
- Integrante del proyecto: "Producción de diamante sintético por CVD". Director: Dr. Ing. Julio VIVAS HOHL. Aprobado y subsidiado por S.E.C.yT. – U.N.R.C. y por CONICOR, 1995/98.

  
Susana J. Malayali  
Secretaría General  
SU.TEF  
Secc. Río Grande

*"Otra escuela es posible"*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



Iº Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicas



Las ciencias, para observar y actuar

- Integrante del proyecto: "Estudio de Variables en la Fabricación de Moldes Cerámicos para Fundición a la cera perdida, aglomerados con silicato de sodio". Director: Ing. Rodolfo KOHL. Aprobado y subsidiado por S.E.C.yT. – U.N.R.C. y por CONICOR, 1995/96.
- Integrante del proyecto: "Evaluación de los principales parámetros para la Fabricación de Moldes Cerámicos de Microfusión aglomerados con silicato de sodio". Director: Ing. Rodolfo KOHL. Aprobado y subsidiado por S.E.C.yT. – U.N.R.C. y por CONICOR, 1997/98.
- Integrante del proyecto: "Fundición de precisión: evaluación de parámetros para la fabricación de moldes". Director: Dr. Cesar BARBERO. Aprobado y subsidiado por S.E.C.yT. – U.N.R.C. 1999.
- Integrante del proyecto: "Fundición de precisión: modelos, moldes y aplicaciones". Director: Ing. Rodolfo KOHL. Aprobado y subsidiado por S.E.C.yT. – U.N.R.C. 2000-2002.
- Integrante del Proyecto "Desarrollo de nuevos polímeros conductores. Aplicaciones". Director María Cristina Miras. Aprobado por S.E.C.y T. – U.N.R.C. 2002-2004.
- Integrante del proyecto "Los informes de laboratorio, una estrategia para favorecer el proceso enseñanza-aprendizaje promoviendo habilidades comunicacionales". Director M Alcoba. Aprobado por S.E.C.y T. – U.N.R.C. 2004.
- Integrante del programa: "Desarrollo de materiales avanzados y métodos de producción. Aplicaciones". Director: Dr. Cesar Barbero. Título del proyecto: Estudio de interfases con transferencia controlada de especies móviles. Síntesis, caracterización y aplicaciones. Director: Dra. Cristina Miras. Aprobado y Subsidiado por UNRC – SECYT 2005/2006.

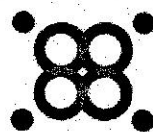
#### **PUBLICACIONES:**

- CONSTRUCCIÓN DE MOLDES PARA FUNDICIÓN A LA CERA PERDIDA AGLOMERADOS CON SILICATO DE SODIO. Autores: R. KOHL – V. MISKOVSKI y otros. XVII Jornadas Metalúrgicas SAM'93. Anales Bariloche, Abril 1993.
- CONSTRUCCIÓN DE MOLDES PARA FUNDICIÓN A LA CERA PERDIDA AGLOMERADOS CON SILICATO DE SODIO – EVALUACIÓN DE PARÁMETROS. Autores: R. KOHL – V. MISKOVSKI y otros. Workshop sobre fundición de hierro – fundición de precisión. Anales Tandil, Septiembre 1993.
- CONSTRUCCIÓN DE MOLDES PARA FUNDICIÓN A LA CERA PERDIDA AGLOMERADOS CON SILICATO DE SODIO – EVALUACIÓN DE PARÁMETROS. Autores: R. KOHL – V. MISKOVSKI y otros. I Workshop Brasileiro de Fundição de Precisão. Universidad Federal Río Grande do Sul. Anales Brasil, Noviembre 1993.
- DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE EQUIPOS PARA AGITACIÓN MECÁNICA: AGITADOR ROTATIVO A PALETA. Autores: R. KOHL – V. MISKOVSKI y otros. 3ras. Jornadas sobre desarrollo de equipamiento de bajo costo comparativo – Facultad de Ingeniería – U.N.R.C. Memorias, Octubre 1993.
- DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE EQUIPOS PARA AGITACIÓN MECÁNICA: AGITADOR MAGNÉTICO. Autores: R. KOHL – V. MISKOVSKI y otros. 3ras. Jornadas sobre desarrollo de equipamiento de bajo costo comparativo – Facultad de Ingeniería – U.N.R.C. Memorias, Octubre 1993.
- FUNDICIÓN DE PRECISIÓN (MODELO A LA CERA PERDIDA) – OBTENCIÓN DE MODELOS: MATRICES (primera nota). Autores: R. KOHL – V. MISKOVSKI. MEDITERRRANEA Ingeniería & Tecnología, Vol. 2 Nº17, Págs.22-25 – 1995.

*"Otra escuela es posible"*

39

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.



I Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicas

Las ciencias, para observar y actuar



- FUNDICIÓN DE PRECISIÓN (MODELO A LA CERA PERDIDA) – OBTENCIÓN DE MODELOS: MATRICES (segunda nota). Autores: R. KOHL –V. MISKOVSKI. MEDITERRRANEA Ingeniería & Tecnología, Vol.2 N°18, Págs.3- 6 - 1995.
- OBTENCIÓN DE CERAS PARA INYECCIÓN EN ESTADO LÍQUIDO. FUNDICIÓN DE PRECISIÓN. Autores: V. MISKOVSKI – M. ALCOPA y R. KOHL. 1ras. Jornadas de Producción Académicas, Científicas y Tecnológicas – Facultad de Ingeniería – U.N.R.C. Memorias, Octubre 1995.
- FUNDICIÓN DE PRECISIÓN (MODELO A LA CERA PERDIDA) – OBTENCIÓN DE MODELOS: MATERIALES. Autores: R. KOHL –V. MISKOVSKI. MEDITERRRANEA Ingeniería & Tecnología, Vol.3-N°22, Págs.3-11 – 1996.
- Presentación para los cuadernos virtuales de la Secretaría Académica de la UNRC de “Los informes de laboratorio, una estrategia para favorecer el proceso enseñanza-aprendizaje promoviendo habilidades comunicacionales”. En evaluación. – 2004.
- MATERIALES COMPUESTOS CON REFUERZOS DE FIBRAS DE VIDRIO MODIFICADA CON POLIMEROS CONDUCTORES. Autores: Miskovski, V.; Acevedo, D.; Barbero, C. y Miras M. “Materiales Congreso Binacional SAM/CONAMET 2005.
- PREPARACION DE FIBRAS DE VIDRIO ELECTRICAMENTE CONDUCTORAS PARA SER APLICADAS EN MATERIALES COMPUESTOS DE MATRIZ POLIESTER. Autores: Miskovski, V.; Barbero, C. y Miras M. III Argentine – Chilean Polymer Symposium ARCHIPOL '05.
- PERSPECTIVAS Y PROPUESTAS DE LA CARRERA DOCENTE EN LA FACULTAD DE INGENIERIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE RIO CUARTO. Autores: Miskovski, V.; Ziletti, M.; Ducanto, P.; Lopo, Y. y Pontin M. V Coloquio Internacional sobre gestión universitaria en América del Sur. 2005.
- PROPIEDADES MECANICAS Y ELECTRICAS DE MATERIALES COMPUESTOS CON REFUERZOS DE FIBRA DE VIDRIO MODIFICADA CON POLIMEROS CONDUCTORES. Autores: Giordano, Miskovski, Barbero y Miras. Primer encuentro de Jóvenes investigadores en Ciencia y Tecnología de Materiales. Buenos Aires Septiembre 2006.
- INGRESANTES DE INGENIERÍA: ACCIONES PREVENTIVAS PARA LA PERMANENCIA Y EL AVANCE EN LA CARRERA ELEGIDA”. Alcoba M, Miskovski, V y otros. Congreso V CAEDI 2006: ISBN 987-05-1360-3.
- PROPIEDADES MECANICAS Y ELECTRICAS DE MATERIALES COMPUESTOS CON REFUERZOS DE FIBRA DE VIDRIO MODIFICADA CON POLIMEROS CONDUCTORES. Autores: Miskovski, Giordano, Barbero y Miras. Congreso Argentino de Ingeniería química. ISSN 1850 3519. Congreso Interamericano de Ingeniería Química ISSN 1850 3535. Buenos Aires, Octubre 2006

#### ADMINISTRACION Y GOBIERNO:

- Consejera Titular ante el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería de la U.N.R.C. desde Abril de 1990 hasta Abril de 1991.
- Vice-Directora del Departamento Mecánica de la Facultad de Ingeniería de la U.N.R.C. desde el 23/11/90 hasta el 08/10/92.
- Directora del Departamento Mecánica de la Facultad de Ingeniería de la U.N.R.C. desde el 08/10/92 hasta el 15/02/96.
- Secretaria Técnica de la Facultad de Ingeniería de la U.N.R.C. desde el 24/04/96 hasta el 30/04/02.

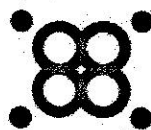
*“Otra escuela es posible”*

40

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.

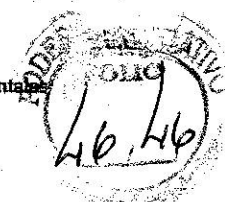
  
Susana J. Matayati  
Secretaria General  
SUTEF  
Senc. Río Grande





1º Congreso de  
Matemática  
Ciencias Naturales - Ambientales  
Tecnológicas

Las ciencias, para observar y actuar



- Consejera Titular ante el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería de la U.N.R.C. desde Abril de 2002 hasta abril de 2006.

### ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Trabajos a terceros llevados a cabo en el Laboratorio de Ensayos de Materiales de la Facultad de Ingeniería de la U.N.R.C. para distintas empresas del medio en análisis químicos.

### ASOCIACIONES PROFESIONALES

- Socio activo de la Sociedad Argentina de Materiales (SAM)
- Vocal de la Comisión Directiva del Colegio de Ingenieros Especialistas de Córdoba – Regional Río Cuarto, desde el 15/04/89 hasta el 01/01/91 y desde el 30/04/96 hasta 10/04/98.

Susana J. Malayati  
Secretaria General  
SUTEF

*“Otra escuela es posible”*

Fagnano 1145 – Río Grande- Tierra del Fuego- TE/FAX: 02964-423387  
www.sutef.org.ar – email: sutef@speedy.com.ar  
Horario de Atención de 09:00 a 20:00 hs.