

## Curriculum generado para la convocatoria: PENT16 - Permanencia en el Programa de Incentivo a los Investigadores 2016 - Nivel III

Christian Emilio Schaerer Serra

Dr. Sexo: Masculino

Nombre en citaciones bibliográficas: C.E. Schaerer o C. Schaerer

Nacido el 02-04-1970 en Asuncion, Paraguay. De nacionalidad Paraguaya.

### Datos del PRONII

Área: **Ingeniería y Tecnología - Activo**  
Categorización Actual: **Nivel III - Res.: 363/11**  
Ingreso al PRONII: **Nivel III - Res.: 363/11**

### Información de Contacto

Dirección: **Facultad Politecnica, Univ. Nac. de Asuncion, Campus de la UNA, P.O.Box: 2111 SL, San Lorenzo, Paraguay**  
Mail: **cschaer@pol.una.py**  
Teléfono: **+59521-585588**  
Página Web: **www.cc.pol.una.py/~cschaer**

### Áreas de Actuación

- 1 Ingeniería y Tecnología, Biotecnología del Medio Ambiente, Bioremediación, Diagnóstico Biotecnológico en Gestión Medioambiental , Simulacion de procesos y gestion medioambientales (Simulacion y Control)
- 2 Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Computacion de Alto Desempenho
- 3 Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Teoria de Control
- 4 Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Analisis Numerico

### Formación Académica/Titulación

- 2004-2007** Especialización/Perfeccionamiento - Post Doctorado  
Instituto Nacional de Matematica Pura y Aplicada , Brasil  
Título: Proyecto: Simulação Numérica de Alto Desempenho de Escoamento de Óleo Muito Viscoso em Reservatórios Petrolíferos Heterogêneos, Año de Obtención: 2007  
Tutor: Marcus Vinicius Sarkis, Dan Marchesin  
Sitio web de la tesis/disertación: [www.impa.br/~cschaer](http://www.impa.br/~cschaer)  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Dinamica de Fluidos;
- 2003-2004** Especialización/Perfeccionamiento - Post Doctorado  
Instituto Nacional de Matematica Pura y Aplicada , Brasil  
Título: Proyecto: Simulação de alto desempenho de escoamento de óleo muito viscoso em reservatórios petrolíferos, Año de Obtención: 2014  
Tutor: Marcus Vinicius Sarkis Martins  
Becario de: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro, Brasil  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Dinamica de Fluidos;
- 1998-2002** Doctorado - Engenharia Elétrica  
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil  
Título: Uma Proposta de Método Multilevel Schwarz - Shooting para a Resolução Numérica da Equação de Poisson, Año de Obtención: 2002  
Tutor: Eugenius Kaszkurewicz  
Becario de: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Analisis Numerico y Control para Simulacion ;

**1996-1998**

Maestría - Engenharia Elétrica  
 Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil  
 Título: A Convergência de Métodos Iterativos Vista sob a Perspectiva da Teoria de Controle, Año de Obtención: 2014  
 Tutor: Eugenius Kaszkurewicz  
 Becario de: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/DF, Brasil  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Teoria de Control;

**1989-1995**

Grado - Electromecanica  
 Facultad de Ingeniería, Paraguay  
 Título: Flujo de Potencia Eléctrica en Torno del Punto Crítico, Año de Obtención: 1995  
 Tutor: Benjamin Baran  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Colapso de tension; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Computacion Paralela;

## Formación Complementaria de los Últimos 5 Años

### Institución principal donde desarrolla sus actividades

**Universidad Nacional de Asunción - UNA**

### Actuación Profesional

**Agencia Nacional de Petróleo y Gas - ANP**

*Vínculos con la Institución*

2007 - 2007

**Profesor visitante -**

C. Horaria: **8**

### FONDO NACIONAL DE INVERSION PUBLICA Y DESARROLLO - FONACIDE

*Vínculos con la Institución*

**Instituto de Matemática Pura e Aplicada - IMPA**

*Vínculos con la Institución*

2007 - 2007

**Profesor visitante - Agencia Nacional de Petroleo - IMPA**  
 Régimen: Dedicación total

C. Horaria: **40**

2004 - 2007

**Funcionario/Empleado - Investigador Asociado**  
 Régimen: Dedicación total

C. Horaria: **40**

2003 - 2004

**Colaborador - Profesor Asociado en caracter de Postdoctorado**  
 Régimen: Dedicación total

C. Horaria: **40**

Otras Informaciones: Pos-Doctorado. Laboratorio de Dinámica de Fluidos. Área: métodos numéricos para leyes de conservación. Orientador: Marcus Sarkis.

- Actual

#### Actividades

##### Actividades

3/2003 - 3/2004

Líneas de Investigación, Instituto de Matematica Pura y Aplicada , Instituto de Matemática Pura e Aplicada  
**Simulação Numérica de Alto Desempenho de Escoamento de Óleo Muito Viscoso em Reservatórios Petrolíferos**

1/2004 - 12/2007

Proyecto de Investigación y Desarrollo, Laboratorio de Dinámica dos Fluidos, IMPA  
**Simulação Numérica de Alto Desempenho de Escoamento de Óleo Muito Viscoso em Reservatórios Petrolíferos Heterogêneos**

1/2003 - 1/2004

Proyecto de Investigación y Desarrollo, Laboratorio de Dinámica dos Fluidos, IMPA  
**Simulação de alto desempenho de escoamento de óleo muito viscoso em reservatórios petrolíferos**

1/2007 - 6/2007

Docencia/Enseñanza, Matemática  
 Nivel: Doctorado  
 Disciplinas dictadas:

- Análisis Numérico
- 1/2006 - 12/2006 Docencia/Enseñanza, Matemática  
Nivel: Doctorado  
Disciplinas dictadas:  
-Álgebra Lineal e Aplicaciones
- 1/2004 - 12/2005 Docencia/Enseñanza, Matemática  
Nivel: Doctorado  
Disciplinas dictadas:  
-Introducción a la Matemática Computacional

### Organización Multidisciplinaria de Apoyo a Profesores y Alumnos - OMAPA

Vínculos con la Institución

- 2011 - 2013 **Colaborador - Miembro del Directorio** C. Horaria: **2**  
Otras Informaciones: Como Miembro del Directorio me compete tomar decisiones y ayudar a la toma de decisiones en la Organización.

- Actual **Actividades**

[Actividades](#)

- 1/2013 - Actual Otra actividad técnico-científico relevante, Radio Uno, Organización Multidisciplinaria de Apoyo a Profesores y Alumnos  
Actividad realizada: Difusion Cientifica y Tecnologia y Discusion sobre Educacion

### Pan-American Association of Computational Interdisciplinary Sciences - PACIS

Vínculos con la Institución

- 2012 - 2015 **Otro - Secretario** C. Horaria: **3**  
Otras Informaciones: Actualmente secretario de la PACIS y encargado del 3rd Congress of Computational Interdisciplinary Sciences - CCIS 2014
- 2010 - 2012 **Otro - VicePresidente** C. Horaria: **2**

### Sociedad Científica del Paraguay - SCP

Vínculos con la Institución

### Sociedad Matemática Paraguaya - SMP

Vínculos con la Institución

- 2013 - 2015 **Otro - Presidente** C. Horaria: **2**
- 2009 - 2013 **Otro - Presidente** C. Horaria: **2**

### Unión de Matemática de Latino - América e o Caribe - UMALCA

Vínculos con la Institución

- 2014 - 2014 **Profesor** C. Horaria: **10**  
Otras Informaciones: CURSo de la EMALCA en Argentina

- Actual **Actividades**

[Actividades](#)

- 2/2010 - 6/2010 Docencia/Enseñanza, EMALCA  
Nivel: Especialización  
Disciplinas dictadas:  
-Curso de Análisis en la Recta
- 6/2009 - 6/2009 Docencia/Enseñanza, EMALCA  
Nivel: Especialización  
Disciplinas dictadas:  
-Matemática Computacional
- 6/2008 - 6/2008 Docencia/Enseñanza, EMALCA  
Nivel: Especialización

	Disciplinas dictadas: -Curso de Análisis en la Recta
6/2006 - 6/2006	Docencia/Enseñanza, EMALCA Nivel: Especialización Disciplinas dictadas: -Curso de Análisis en la Recta
6/2005 - 6/2005	Docencia/Enseñanza, EMALCA Nivel: Especialización Disciplinas dictadas: -Métodos numéricos e introducción a la computación científica

**Universidad Nacional de Asunción - UNA**

Vínculos con la Institución

2002 - Actual

**Actividades**

C. Horaria: 1

Régimen: Dedicación total

**Actividades**

7/2010 - Actual	Líneas de Investigación, Facultad Politecnica, Laboratorio de Computacion Cientifica y Aplicada <b>Seguridad</b> Esta linea de investigacion busca disenhar metodos de deteccion de intrusion en redes y web.
7/2010 - Actual	Líneas de Investigación, Facultad Politecnica, Laboratorio de Computacion Cientifica y Aplicada <b>Toma de decisiones</b> Esta linea de investigacion trabaja en el desarrollo de algoritmos para la toma de decisiones.
7/2008 - Actual	Líneas de Investigación, Cooperacion conla Facultad de Ingenieria, Grupo de Investigacion <b>Grupo de simulacion, control y aplicaciones: matematica aplicada: EN FORMACION</b> Esta linea de investigacion desaroola e implementa metodos numericos basados en la Teoria de Control a aplicaciones de ingenieria. Desarrollado principalmente con alumnos de grado.
1/2008 - Actual	Líneas de Investigación, Laboratorio de Computación Científica Aplicada, Facultad Politécnica <b>Mecánica Computacional</b> Tiene como misión incrementar el potencial humano en el área de matemática y ciencia de la computación aplicada a problemas de dinámica de fluidos, multi-físicos y mecanismos de transporte. Contaminaciones de acuíferos, lagos y ríos, sedimentación, reservorios de petróleo y gas.
7/2007 - Actual	Proyecto de Investigación y Desarrollo, Facultad Politecnica, Departamento delInvestigacion y Postgrado <b>Computacion de Alto Desempenho para aplicaciones medioambientales</b> Este proyecto se asocia al convenio de cooperacion entre la UNA y la UERJ
10/2013 - 10/2014	Proyecto de Investigación y Desarrollo, NIDTEC-LCCA, Facultad Politécnica <b>Detecció automatitzada de reinfestació per Triatoma Infestans - Fase III</b>
10/2012 - 10/2013	Proyecto de Investigación y Desarrollo, FPUNA, LCCA <b>Detecció automatitzada de reinfestació per Triatoma Infestans - Fase II</b>
1/2010 - 12/2012	Proyecto de Investigación y Desarrollo, Dirección de Investigación, Postgrado y Extensión , Facultad Politécnica <b>Maestría-Doctorado en Ciencias de la Computación(Informatica)</b> Proyecto de Fortalecimiento del Postgrado.
1/2008 - 12/2008	Proyecto de Investigación y Desarrollo, Laboratorio de Computación Científica y Aplicada, Facultad Politécnica <b>Control optimo de frontera para la disipación de calor en circuitos electrónicos</b> Es importante resaltar que este proyecto fue financiado y coordinado por el Prof. Horacio Feliciangeli de la Facultad de Ingenieria - UNA
1/2007 - 12/2007	Proyecto de Investigación y Desarrollo, Laboratorio de Computación Científica y Aplicada, Facultad Politécnica <b>Simulación numérica de la disipación de calor en circuitos electrónicos vía métodos variacionales</b> Es importante resaltar que este proyecto fue coordinado por el Prof. Horacio Feliciangeli y financiado por fondos de la Facultad de Ingenieria - UNA.
10/2009 - Actual	Docencia/Enseñanza, DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN(INFORMATICA)-POLITECNICA Nivel: Doctorado

	Disciplinas dictadas: -Introduccion a los Elementos Finitos -Metodo de los Elementos Finitos 1 -Algebra Lineal -Algebra Lineal -Metodos Numericos -Ecuaciones Diferenciales -Algebra Lineal -Metodos Numericos -Ecuaciones Diferenciales
1/2009 - Actual	Docencia/Enseñanza, Facultad Politecnica, Maestria Ciencias de la Computacion Nivel: Maestría Disciplinas dictadas: -Dinamica de Fluidos -Algebra Lineal -Metodos Numéricos -Metodos Numéricos -Ecuaciones Diferenciales -EDP para medio ambiente -Metodos Numéricos -Ecuaciones Diferenciales -EDP para medio ambiente -Introducción a la Teoria de control -Metodos Numéricos -Ecuaciones Diferenciales -EDP para medio ambiente -Introducción a la Teoria de control
7/2011 - 9/2011	Docencia/Enseñanza, Maestría en Ciencias de la Computación Nivel: Maestría Disciplinas dictadas: -Algebra Lineal -Metodos Numericos -Algebra Lineal Computacional -Metodos numericos avanzados
2/2011 - 9/2011	Docencia/Enseñanza Nivel: Doctorado Disciplinas dictadas: -Topicos especiales -Teoria de Control -AnalisisFuncional
8/2010 - 12/2010	Docencia/Enseñanza, DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN(INFORMATICA)-POLITECNICA Nivel: Maestría Disciplinas dictadas: -Seminario de Procesos estocástico -Seminario de Computación Científica -Algebra Lineal -Metodos Numericos
6/2009 - 6/2009	Docencia/Enseñanza, DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN(INFORMATICA)-POLITECNICA Nivel: Doctorado Disciplinas dictadas: -Control avanzado
6/2008 - 6/2008	Docencia/Enseñanza, DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN(INFORMATICA)-POLITECNICA Nivel: Doctorado Disciplinas dictadas: -Métodos Numéricos Avanzados
7/2007 - 10/2007	Docencia/Enseñanza, DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN(INFORMATICA)-POLITECNICA Nivel: Doctorado Disciplinas dictadas:

### -Álgebra Lineal

- 5/2009 - Actual Extensión, Organización Multidisciplinar de Apoyo a Profesores y Alumnos - OMAPA, Universidad Nacional de Asunción  
Actividad de extensión realizada: Olimpiada de Matemática
- 12/2014 - Actual Gestión Académica, NIDTEC - DIPE  
Cargo o función: Coordinador
- 7/2009 - Actual Gestión Académica, Programa MathAmSud, Universidad Nacional de Asunción  
Cargo o función: Comisión Científica de MathAmSud
- 7/2009 - Actual Gestión Académica, Facultad Politécnica, Laboratorio de Computación Científica y Aplicada  
Cargo o función: Coordinador del Laboratorio
- 8/2010 - 8/2012 Gestión Académica, Facultad Politécnica - UNA, Departamento de Postgrado  
Cargo o función: Coordinador del Programa de Maestría y Doctorado
- 10/2009 - Actual Dirección y Administración, Dirección de Investigación, Postgrado y Extensión, Facultad Politécnica  
Cargo o función: Coordinador del Programa de Postgrado en Ciencias de Computación
- 7/2007 - Actual Otra actividad técnico-científica relevante, Facultad Politécnica, Investigación y Postgrado  
Actividad realizada: Coordinador del Convenio UNA - UERJ

## Líneas de Investigación

- 7/2010 - Actual **Toma de decisiones**  
Participación: Integrante del Equipo  
Descripción: Esta línea de investigación trabaja en el desarrollo de algoritmos para la toma de decisiones.  
Palabras Clave: Option Pricing; Stochastic EDP;  
Integrantes: GRILLO, S.; BLANCO, G.; CAUSARANO, W.; C.E. Schaerer;  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;
- 7/2010 - Actual **Seguridad**  
Participación: Integrante del Equipo  
Descripción: Esta línea de investigación busca diseñar métodos de detección de intrusión en redes y web.  
Palabras Clave: Intrusion detection; Wavelet transform; Security;  
Integrantes: CAPPO, C.; KOZAKEVICIUS, A.; CERETTA, R.; C.E. Schaerer;  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Seguridad;
- 7/2008 - Actual **Grupo de simulación, control y aplicaciones: matemática aplicada: EN FORMACION**  
Participación: Integrante del Equipo  
Descripción: Esta línea de investigación desarrolla e implementa métodos numéricos basados en la Teoría de Control a aplicaciones de ingeniería. Desarrollado principalmente con alumnos de grado.  
Palabras Clave: Métodos numéricos; Ecuaciones Diferenciales; Control; Simulación; Helmholtz;  
Integrantes: EDUARDO; GAVILAN; BOGADO; SAMUDIO; DICKS; SAITO; C.E. Schaerer;  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas, ;
- 1/2008 - Actual **Mecánica Computacional**  
Participación: Coordinador o Responsable  
Descripción: Tiene como misión incrementar el potencial humano en el área de matemática y ciencia de la computación aplicada a problemas de dinámica de fluidos, multi-físicos y mecanismos de transporte. Contaminaciones de acuíferos, lagos y ríos, sedimentación, reservorios de petróleo y gas.  
Palabras Clave: Teoría de Control; Análisis Numérico; Dinámica de Fluidos; EDP numérica;  
Integrantes: MANGIAVACCHI N.; SAUER; STALDER; BRITZ, M.; POLETTI, M.R.; CACERES, J.J.; TORRES, P.; CUEVAS, ROLANDO; SHIN, H. H.; SCHVARZTMAN, D.; C.E. Schaerer;  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Computación Paralela; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, EDP numérica; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Teoría de Control;
- 3/2003 - 3/2004 **Simulação Numérica de Alto Desempenho de Escoamento de Óleo Muito Viscoso em Reservatórios Petrolíferos**  
Participación: Integrante del Equipo

Palabras Clave: Dinamica de Fluidos;  
Integrantes: MARCHESIN, D. ; M. SARKIS; C.E. Schaerer;  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;

## Proyectos de Investigación y Desarrollo

- 10/2013 - 10/2014 **Detecció automatitzada de reinfestació per Triatoma Infestans - Fase III**  
Participación: Coordinador o Responsable  
Integrantes: SCHAERER, C.E.(Responsable);JUIZ, C. ; GAONA, F. ; SERRA, T.; C.E. Schaerer;  
Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Desarrollo.  
Alumnos: Pregrado (0); Especialización (0); Maestría Académica (0); Maestría profesionalizante (0); Doctorado (0).  
Financiadores: Universidad de las Islas Baleares - UIB (Cooperacion)  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;
- 10/2012 - 10/2013 **Detecció automatitzada de reinfestació per Triatoma Infestans - Fase II**  
Participación: Coordinador o Responsable  
Integrantes: JUIZ, C. (Responsable);H. LEGAL ; SERRA, T.; ROJAS DE ARIAS, A. ; VEGA, CELESTE; GAONA, F. ; ROLON, M. ; C.E. Schaerer;  
Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.  
Alumnos: Pregrado (0); Especialización (0); Maestría Académica (0); Maestría profesionalizante (0); Doctorado (0).  
Financiadores: Universidad de las Islas Baleares - UIB (Cooperacion)
- 1/2010 - 12/2012 **Maestría-Doctorado en Ciencias de la Computación(Informatica)**  
Participación: Coordinador o Responsable  
Descripción: Proyecto de Fortalecimiento del Postgrado.  
Integrantes: C.E. Schaerer(Responsable)  
Situación: Concluido; Tipo/Clase: Desarrollo.  
Alumnos: Pregrado (0); Especialización (0); Maestría Académica (10); Maestría profesionalizante (0); Doctorado (5).  
Financiadores: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnologia - Paraguay - CONACyT (Apoyo financiero)  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Computacion Paralela;
- 1/2008 - 12/2008 **Control optimo de frontera para la disipación de calor en circuitos electrónicos**  
Participación: Integrante del Equipo  
Descripción: Es importante resaltar que este proyecto fue financiado y coordinado por el Prof. Horacio Feliciangeli de la Facultad de Ingenieria - UNA  
Integrantes: FELICIANGELI, H.(Responsable);SAUER, C.; POLETTI, M.; GALEANO, C.; C.E. Schaerer;  
Situación: Concluido; Tipo/Clase: Desarrollo.  
Alumnos: Pregrado (3); Especialización (0); Maestría Académica (0); Maestría profesionalizante (0); Doctorado (0).  
Financiadores: Universidad Nacional de Asunción (Rectorado) - UNA (Apoyo financiero)  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, EDP numerica;
- 7/2007 - Actual **Computacion de Alto Desempenho para aplicaciones medioambientales**  
Participación: Coordinador o Responsable  
Descripción: Este proyecto se asocia al convenio de cooperacion entre la UNA y la UERJ  
Integrantes: MANGIAVACCHI N.(Responsable);SHIN, H. H.; MENDEZ, C.; TORRES, P.; H. LEGAL ; H. CHECO; N. SOLALINDE; C.E. Schaerer;  
Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Desarrollo.  
Alumnos: Pregrado (0); Especialización (0); Maestría Académica (6); Maestría profesionalizante (0); Doctorado (1).  
Financiadores: Universidad del Estado de Rio de Janeiro - UERJ - UERJ (Cooperacion)  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;
- 1/2007 - 12/2007 **Simulación numérica de la disipación de calor en circuitos electrónicos vía métodos variacionales**  
Participación: Integrante del Equipo  
Descripción: Es importante resaltar que este proyecto fue coordinado por el Prof. Horacio Feliciangeli y financiado por fondos de la Facultad de Ingenieria - UNA.  
Integrantes: FELICIANGELI, H.(Responsable);SAUER, C.; POLETTI, M.; GALEANO, C.; C.E. Schaerer;  
Situación: Concluido; Tipo/Clase: Desarrollo.  
Alumnos: Pregrado (3); Especialización (0); Maestría Académica (0); Maestría profesionalizante (0); Doctorado (0).  
Financiadores: Universidad Nacional de Asunción (Rectorado) - UNA (Apoyo financiero)Facultad de Ingeniería-UNA - FIUNA (Cooperacion)  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, EDP numerica;

- 1/2004 - 12/2007 **Simulação Numérica de Alto Desempenho de Escoamento de Óleo Muito Viscoso em Reservatórios Petrolíferos Heterogêneos**  
 Integrantes: C.E. Schaerer(Responsable)  
 Situación: Concluido; Tipo/Clase: Desarrollo.  
 Alumnos: Pregrado (3); Especialización (0); Maestría Académica (0); Maestría profesionalizante (0); Doctorado (0).  
 Financiadores: PROSET/CT-PETRO/CNPq 01/2002, Proceso Número: 500075/2002-6. - CNPQ (Apoyo financiero)  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;
- 1/2003 - 1/2004 **Simulação de alto desempenho de escoamento de óleo muito viscoso em reservatórios petrolíferos**  
 Integrantes: C.E. Schaerer(Responsable)  
 Situación: Concluido; Tipo/Clase: Desarrollo.  
 Alumnos: Pregrado (0); Especialización (0); Maestría Académica (0); Maestría profesionalizante (0); Doctorado (0).  
 Financiadores: FAPERJ - FAPERJ (Apoyo financiero)

## Significado de su trabajo en el contexto de los principales problemas planteados en su área:

Mis líneas principales de investigación se enmarcan en dos disciplinas: Teoría de Control (sistemas), Análisis Numérico y sus relaciones. En este contexto, existen muchos trabajos que desarrollan métodos numéricos y analizan estos métodos para su uso en implementaciones de control. Ciertamente esta línea de investigación continuara siendo un área de investigación importante, ya que continuamente se necesitan nuevos algoritmos robustos para afrontar los problemas de control cada vez mas exigentes y sofisticados. En este contexto, se encuentran las publicaciones realizadas con los Profesores Tarek Mathew y Marcus Sarkis, donde técnicas de preconditionamiento y descomposición de dominio se utilizan para resolver problemas de control que envuelvan ecuaciones diferenciales del tipo elíptico y parabólico. Tesis de doctorado, maestría y grado han seguido esta línea de investigación.

La reciproca: del control al análisis numérico históricamente ha tenido poca atención de la colectividad científica, hasta recientemente. En este sentido, mi linea de investigacion establece relaciones entre ambas disciplinas. Trabajos seminales en esta línea de investigación fueron desarrollados por Christian Schaerer y Prof. Eugenius Kaszkurewicz, y los Profs. Amit Bhaya y Eugenius Kaszkurewicz, y los Profs. Kenji Kashima y Yutaka Yamamoto. Esta línea explora principalmente el uso de las ideas de la teoría de control para diseñar y analizar nuevos algoritmos numéricos. La primera tesis de maestría en ciencias de la computación esta enmarcada dentro de esta línea de trabajo. Alumnos de doctorado, maestría y grado se encuentran realizando sus investigaciones en esta línea de investigación.

Otras investigaciones también han sido realizadas en el desarrollo de métodos numéricos para problemas de dinámica de fluidos, en particular leyes de conservación (ecuaciones diferenciales hiperbólicas). Entre estos puede nombrarse el trabajo del análisis de las soluciones de Riemann y la implementación del Método de Godunov Corregido para considerar la histéresis en procesos bifásicos cíclicos (en colaboración con los Profs. Dan Marchesin - Marcus Sarkis y Pavel Bedrikovetsky) y el tratamiento del problema de transporte de sedimentos. Este ultimo aun en investigacion con los Profs. Norberto Mangiavacchi y Luis Portela). Un alumno de doctorado esta trabajando en esta línea de investigacion.

## Producción Bibliográfica

### Artículos publicados en revistas científicas

#### Artículos completos publicados en revistas arbitradas

- C.E. Schaerer Feature Selection Using Approximate Multivariate Markov Blankets, Lecture Notes in Computer Science, v. 9648, p. 114-125, 2016.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
 Medio: Papel. ISSN/ISBN: 0302-9743
- KOZAKEVICIUS, A.; CAPPO, C.; MOZZAQUATRO, B.; CERETTA NUNES, RAUL; C.E. Schaerer; (RELEVANTE) URL query string anomaly sensor designed with the bidimensional Haar wavelet transform, International Journal of Information Security, v. 1, p. 1-21, 2015.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Security; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
 Medio: Papel. ISSN/ISBN: 1615-5262  
 Palabras Clave: anomaly detector; 2d haar wavelet transform; thresholding; best approximation method;
- GRILLO, S. ; BLANCO, G. ; C.E. Schaerer; (RELEVANTE) Path integration for real options, Applied Mathematics and Computation, v. 265, p. 120-132, 2015.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ; Ciencias Sociales, Economía y Negocios, Economía, Econometría, ;  
 Medio: Papel. ISSN/ISBN: 0096-3003



Palabras Clave: real option; path integration; continuous state; european option; american option;

- 4 **CEBRIÁN, J.; Castan, A.; MARTINEZ, V.; KADOMATSU, J.; Parra, C.; FERNÁNDEZ-NESTOSA, M.J.; C.E. Schaerer; HERNÁNDEZ, P. ; KRIMER, D.B.; SCHVARTZMAN, J.B.(RELEVANTE) Direct Evidence for the Formation of Precatenanes During DNA Replication, The Journal of Biological Chemistry, 2015.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Biología Computacional; Ciencias Naturales, Ciencias Biológicas, Biología Celular, Microbiología, ; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Pura, topología;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 0021-9258  
Palabras Clave: dna topology; dna replication; supercoiling; catenates; knots; topoisomerase;
- 5 **BOTTA, R.; BLANCO, G. ; C.E. Schaerer; Evolution of cooperation in evolutionary games for Sanitation Boards, C L E I Electronic Journal, 2014.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Toma de decisiones; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas, ;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 0717-5000  
Palabras Clave: public good game; sanitation board; Evolutionary Game Theory;
- 6 **CEBRIÁN, J.; KADOMATSU, J.; Castan, A.; MARTINEZ, V.; Parra, C.; FERNÁNDEZ-NESTOSA, M.J.; C.E. Schaerer; Martínez-Robles, M.L.; HERNÁNDEZ, P. ; KRIMER, D.B.; Stasiak, A.; SCHVARTZMAN, J.B.; (RELEVANTE) Electrophoretic mobility of supercoiled, catenated and knotted DNA molecules, Nucleic acids research (Online), 2014.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias Biológicas, Bioquímica y Biología Molecular, Topología ; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Topología;  
Medio: Papel. ISSN/ISBN: 1362-4962  
Palabras Clave: electrophoretic mobility; supercoiled; catenated; knotted; dna topology;
- 7 **DU, X; SARKIS, M.; C.E. Schaerer; SZYLD, D.B.; (RELEVANTE) Inexact and truncated Parallel in Time Krylov subspace methods for Parabolic Optimal Control Problems, Electronic Transactions on Numerical Analysis, v. 40, p. 36-57, 2013.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Pura, Análisis Numerico;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1068-9613  
Palabras Clave: Parabolic Optimal Control ; Spectral bounds; Saddle point problems; Inexact Krylov subspace methods;
- 8 **PREIGSCHADT, R.; MOZZAQUATRO, B.; KOZAKEVICIUS, A.; CERETTA NUNES, R.; CAPPO, C.; C.E. Schaerer; DoS attack detection using a two dimensional wavelet transform, C L E I Electronic Journal, p. 1-8, 2013.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Seguridad;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 0717-5000  
Palabras Clave: Distributed Systems; Intrusion detection; 2D Wavelet;
- 9 **MOZZAQUATRO, B.; PREIGSCHADT, R.; KOZAKEVICIUS, A.; CERETTA NUNES, RAUL; CAPPO, C.; C.E. Schaerer; Anomaly-based Techniques for Web Attacks Detection, Journal of Applied Computing Research, v. 1 f: 2, p. 111-120, 2011.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Seguridad;  
Medio: Papel. ISSN/ISBN: 2236-8434  
Palabras Clave: Anomaly detection; Web Attacks; Wavelet Transform;
- 10 **MATHEW T.; SARKIS, M.; C.E. Schaerer; (RELEVANTE) Analysis of block parareal preconditioners for parabolic control problems. , SIAM Journal on Computing, v. 32, p. 1180-1200, 2010.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Computacion Paralela;  
ISSN/ISBN: 0097-5397  
Palabras Clave: Optimal Control;
- 11 **MATHEW T.; SARKIS, M.; C.E. Schaerer; Block diagonal parareal preconditioner for parabolic optimal control problems , Lecture Notes in Computational Science and Engineering, Lecture Notes in Computational Science and Engineering, v. 60, p. 409-416, 2008.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Medio: Papel. ISSN/ISBN: 1439-7358  
Palabras Clave: EDP numerica; decomposicion de Dominio;
- 12 **GONCALVES, E.; MATHEW T.; SARKIS, M.; C.E. Schaerer; A Robust preconditioner for the Hessian system in elliptic optimal control problems , Lecture Notes in Computational Science and Engineering, Lecture Notes in Computational Science and Engineering, v. 60, p. 527-534, 2008.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Medio: Papel. ISSN/ISBN: 1439-7358  
Palabras Clave: Elliptic Optimal Control; Domain decomposition;
- 13 **MATHEW T.; SARKIS, M.; C.E. Schaerer; (RELEVANTE) Analysis of block preconditioners for elliptic optimal control problems, Numerical Linear Algebra With Applications, Numerical Linear Algebra With Applications, v. 14, p. 257-279, 2007.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Medio: Papel. ISSN/ISBN: 1070-5325

Palabras Clave: Elíptico Control; Regularization; Neumann Problem; Augmented Lagrangian ; EDP Elíptica; Saddle Point Problem ;

- 14 T. MATHEW; M. SARKIS; C.E. Schaerer; Block Iterative Algorithms for the Solution of Parabolic Optimal Control Problems , Lecture Notes in Computer Science, Lecture Notes in Computer Science, v. 4395/2, p. 452-465, 2007.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Medio: Papel. ISSN/ISBN: 0302-9743  
Palabras Clave: Optimal Control; Block Algorithms;
- 15 M. SARKIS; MARCHESIN, D. ; BEDRIKOVETSKY, P.; C.E. Schaerer; (RELEVANTE) Permeability Hysteresis in Gravity Counterflow Segregation, SIAM Journal on Applied Mathematics, SIAM Journal on Applied Mathematics, v. 66 f: 5, p. 1512-1532, 2006.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Medio: Papel. ISSN/ISBN: 0036-1399  
Palabras Clave: Two Phase problem; Relative Permeability; Hysteresis; Riemann problem;
- 16 C.E. Schaerer; KASZKUREWICZ, E.; MANGIAVACCHI N.; A Multilevel Schwarz Shooting Method for the solution of the Poisson Equation in Two Dimensional Incompressible Flow Simulations, Applied Mathematics and Computation, Applied Mathematics and Computation, v. 153 f: 3, p. 803-831, 2004.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Medio: Papel. ISSN/ISBN: 0096-3003  
Palabras Clave: Poisson Equation; Shooting; Schwarz;
- 17 C.E. Schaerer; KASZKUREWICZ, E.; MANGIAVACCHI N.; The Shooting Method for the Numerical Solution of the Poisson equation: a control viewpoint, Tendências em Matemática Aplicada e Computacional, Tendências em Matemática Aplicada e Computacional, v. 4 f: 2, p. 257-266, 2003.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Medio: Papel. ISSN/ISBN: 1677-1966  
Palabras Clave: control viewpoint; Shooting method;
- 18 C.E. Schaerer; KASZKUREWICZ, E.; The shooting method for the numerical solution of ordinary differential equations: a control theoretical perspective, International Journal of Systems Science, International Journal of Systems Science, v. 32 f: 8, p. 1047-1053, 2001.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
Medio: Papel. ISSN/ISBN: 0020-7721  
Palabras Clave: Shooting method; Control Perspective;

#### Artículos completos publicados en revistas NO arbitradas

- 1 Gonzalez, D. R. ; SHIN, H. H.; C.E. Schaerer; Plane mixing layer simulation using FEniCS libraries, Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics, v. 3 f: 1, p. 010255--010255-, 2015.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
Medio: Papel. ISSN/ISBN: 0000-0000
- 2 C.E. Schaerer; VOLPE, M. A.; Breve reflexión sobre Año Internacional de la Astronomía 2009: motivación para las matemáticas y las ciencias, Revista Iberoamericana de Educación Matemática, Revista Iberoamericana de Educación Matemática, v. 10, p. 105-112, 2009.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Geociencias multidisciplinaria, Ciencias del Espacio;  
Medio: Papel. ISSN/ISBN: 1815-0640  
Palabras Clave: Astronautica; Olimpiada de Astronomia;

#### Trabajos en eventos

##### Trabajos completos en anales de eventos

- 1 Oporto, L. ; Ramirez, D.A.; Varela, J.D.; C.E. Schaerer; ANALYSIS OF CONTAMINANT TRANSPORT UNDER WIND CONDITIONS ON THE SURFACE OF A SHALLOW LAKE. In: XXII Congreso sobre Métodos Numéricos y sus Aplicaciones - ENIEF 2016, 2016 Ciudad de Córdoba - Argentina. --. 2016.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos, Lagos; Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Ciencias Medioambientales, ;  
Medio: Internet.  
Palabras Clave: wind conditions; shallow lake;
- 2 Sosa, G. ; Gomez, S. ; Garcia Torres, M. ; C.E. Schaerer; Bias in Multivariate Information-Based Measure. In: Conference of Computational Interdisciplinary Science (CCIS 2016), 2016 Sao Jose dos Campos Proceedings of CCIS 2016. 2016.**  
Medio: Internet.

- 3 TORRES, P.; C.E. Schaerer; BHAYA, A.; Varying the block size on block conjugate gradient: comparison of strategies. In: 1st Pan-American Congress on Computational Mechanics - PANACM 2015, 2015 Buenos Aires Proceedings of the 1st Pan-American Congress on Computational Mechanics - PANACM 2015. 2015.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Analisis Numerico; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Pura, Algebra Lineal Numerica;  
 Medio: Papel.  
 Palabras Clave: block algorithms; block conjugate gradients; ritz values;
- 4 Arias, R.; Garcia Torres, M. ; C.E. Schaerer; Divina, F. ; Feature Selection via Approximated Markov Blankets Using the CFS Method. In: International Workshop on Data Mining with Industrial Applications (DMIA) , 2015 Asuncion Proceedings of International Workshop on Data Mining with Industrial Applications (DMIA) . 2015.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
 Medio: CD-Rom. ISSN/ISBN: 978--1-46  
 Observaciones: DOI: 10.1109/DMIA.2015.17
- 5 Oporto, L. ; Ramírez, D.A.; Varela, J.D.; C.E. Schaerer; WIND EFFECTS ON CONTAMINANT TRANSPORT IN SHALLOW LAKES. In: XXXVI Ibero-Lan American Congress on Computaonal Methods in Engineering, 2015 Rio de Janeiro Proceedings of XXXVI Ibero-Lan American Congress on Computaonal Methods in Engineering. 2015.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas, ;  
 Medio: Internet.
- 6 TORRES, P.; C.E. Schaerer; BHAYA, A.; ADAPTIVE RITZ BLOCK LANCZOS FOR ALGEBRAIC SYSTEMS ARISING FROM FLUID FLOW PROBLEMS. In: XXXVI Ibero-Lan American Congress on Computaonal Methods in Engineering, 2015 Rio de Janeiro Proceedings of XXXVI Ibero-Lan American Congress on Computaonal Methods in Engineering. 2015.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
 Medio: Internet.
- 7 CACERES, J.J.; BARÁN, B.; C.E. Schaerer; Implementation of a distributed parallel in time scheme using PETSc for a parabolic optimal control problem. In: Federated Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS), 7-10 Sept. 2014., 2014 Warsaw Proceedings of the Federated Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS). 2014.**  
 Medio: Internet.  
 Palabras Clave: parareal; optimal control; petsc;  
 Observaciones:  
 INSPEC Accession Number: 14699829; DOI: 10.15439/2014F340.
- 8 CESPEDES, P.; H. LEGAL ; C.E. Schaerer; Mutual information extreme optimization for multimodal medical image registration. In: Conferencia Latinoamericana de Informatica - CLEI, 2014 Montevideo Computing Conference (CLEI), 2014 XL Latin American, INSPEC Accession Number: 14760733, DOI: 10.1109/CLEI.2014.6965101. 2014.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Procesamiento de Imagenes;  
 Medio: Internet.  
 Palabras Clave: image registration; mutual information;  
 Observaciones:  
 INSPEC Accession Number: 14760733, DOI: 10.1109/CLEI.2014.6965101
- 9 GAONA, G. ; PÉREZ, J. ; C.E. Schaerer; VILLAMAYOR BENIALBO, W.; Recognizing human postures in video sequences using Contour-Poing Signature. In: Conferencia Latino-Americana de Informatica, 15-19 Sept. 2014, 2014 Montevideo Computing Conference (CLEI), 2014 XL Latin American. 2014.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Procesamiento de Imagenes; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
 Medio: Internet.  
 Palabras Clave: computer vision; human computer interaction; image sequences; contour point; signature;  
 Observaciones:  
 INSPEC Accession Number:14760732; DOI: 10.1109/CLEI.2014.6965099
- 10 J.L.V. NOGUERA; H. L. AYALA; C.E. Schaerer; FACON, J. ; A color morphological ordering method based on additive subtractive spaces . In: IEEE International Conference on Image Processing, 2014 Paris Pceedings of the ICIP 2014. 2014.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Pura, métrica; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Procesamiento de imagenes; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Procesamiento de Imagenes;  
 Medio: Papel.  
 Palabras Clave: Vector Ordering; Lexicographical Ordering; Mathematical morphology;

- 11 **GAONA, F. ; JARA, A.; VERA, M. ; AQUINO, S. ; C.E. Schaerer; MONTEIRO, M. ; JUIZ, C. ; SERRA, B. ; VEGA, CELESTE; ROJAS DE ARIAS, A. ; Using infrared photoelectric sensors for automatic detection of reinfestation by Triatoma infestans. In: Conference of Computational Interdisciplinary Sciences, 2014 Asuncion Proceedings of the CCIS 2014. 2014.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Sensoring;  
Medio: Internet.  
Palabras Clave: Infrared sensing;
- 12 **CABRAL, J.C.; C.E. Schaerer; Harmonic Ritz control strategy for restarting GMRES(m). In: 3rd Congress of Computational Interdisciplinary Sciences, 2014 San Lorenzo, Paraguay. Proceeding of the 3rd Congress of Computational Interdisciplinary Sciences. 2014.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Algebra Lineal ;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: ritz values; gmres; krylov subspace;
- 13 **CACERES SILVA, J. J. ; BARÁN, B.; C.E. Schaerer; Implementation of a distributed parallel in time scheme using PETSc for a Parabolic Optimal Control Problem. In: Conference on Computer Science and Information Systems, 2014 Warsaw, Poland Proceedings of the 2014 Federated Conference on Computer Science and Information Systems, Warsaw, Poland, September 7-10, 2014. DOI: 10.15439/2014F340. 2014.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Parallel Computing;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: PETSC; Distribute Systems;
- 14 **GAONA, F. ; C.E. Schaerer; ROJAS DE ARIAS, A. ; Empleo de sensores foto-electricos infrarojos para la deteccion automatica de infestacion por Triatoma infestans. In: 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences, 2014 San Lorenzo Proceedings of the 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences. 2014.**  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: sensores infrarojos;
- 15 **Dias, J.J.C. ; Viveros, R.A. ; SAITO, M.; C.E. Schaerer; Parabolic optimal control constrained optimization using active restriction method. In: 3rd Congress of Computational Interdisciplinary Sciences, 2014 San Lorenzo, Paraguay. Proceedings of the 3rd Congress of Computational Interdisciplinary Sciences. 2014.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: quadratic programming; active constraints; optimal control;
- 16 **CABRAL, J.C.; C.E. Schaerer; Harmonic Ritz control strategy for restarting GMRES(m). In: 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences, 2014 San Lorenzo, Paraguay Proceedings of the 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences. 2014.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: gmres; krylov subspace; control strategy; harmonic ritz;
- 17 **Rodriguez-Aseretto, D. ; de Rigo, D. ; C.E. Schaerer; Architecture of environmental risk modeling: for a faster and more robust response to natural disasters. In: 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences, 2014 San Lorenzo Proceedings of the 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences. 2014.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Biotecnología del Medio Ambiente, Bioremediación, Diagnóstico Biotecnológico en Gestión Medioambiental, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: geospatial; natural resources;
- 18 **KADOMATSU, J.; CEBRIÁN, J.; Castan, A.; MARTINEZ, V.; Parra, C.; FERNANDEZ, M.J.; C.E. Schaerer; HERNÁNDEZ, P. ; KRIMER, D.B.; SCHVARTZMAN, J.B.; Simulation of the electrophoretic mobility of supercoiled and catenated DNA molecules . In: 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences, 2014 San Lorenzo, Paraguay Proceedings of the 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences. 2014.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ; Ciencias Naturales, Ciencias Biológicas, Bioquímica y Biología Molecular, ;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: dna topoisomers; 2d gels; lax-friedrich scheme; maxwell stefan;
- 19 **Gonzalez, D. R. ; SHIN, H. H. ; C.E. Schaerer; Numerical simulation of plane mixing layer with exothermic chemical reaction using FEniCS libraries. In: 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences, 2014 San Lorenzo, Paraguay. Proceedings of the 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences. 2014.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Química, Ingeniería de Procesos Químicos, ; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Medio: Papel.

Palabras Clave: plate mixing layer; fenics;

- 20 CACERES SILVA, J. J. ; BARÁN, B.; C.E. Schaerer; Parallel-in-time Parareal implementation using PETSc. In: Conferencia Latinoamericana de Informatica - CLEI, 2014 Montevideo, Uruguay. 15-19 Sep XL Latin American Computing Conference (CLEI), 2014 . 2014.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
 Medio: Internet.  
 Observaciones: DOI: 10.1109/CLEI.2014.6965186
- 21 BOTTA, R.; BLANCO, G. ; C.E. Schaerer; Juegos evolutivos y evolucion de la cooperacion . In: Conferencia Latinoamericana en Informatica , 2013 Naigata, Vargas, Venezuela Proceedings of CLEI 2013. 2013.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias Biológicas, Conservación de la Biodiversidad, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Making descision;  
 Palabras Clave: Evolutionary Game Theory; Public goods games;
- 22 J.L.V. NOGUERA; H. L. AYALA; C.E. Schaerer; M. ROLON; Recuento de amastigotes de Trypanosoma Cruzi usando morfologia matematica. In: Conferencia Latinoamericana en Informática , 2013 Naigata, Vargas, Venezuela Proceedings of CLEI 2013. 2013.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Procesamiento de Imagenes;  
 Palabras Clave: Chagas Disease; Amastigot;
- 23 SHIN, H. H.; C.E. Schaerer; PORTELA, L.; MANGIAVACCHI N.; Direct Numerical Simulation Study of Two-Fluid Models in Suspended Sediment Transport. In: 8th International Conference on Multiphase Flow ICMF 2013, 2013 Jeju - Korea 8th International Conference on Multiphase Flow ICMF 2013. 2013.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Civil, Ingeniería Civil, ; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
 Medio: Papel.  
 Palabras Clave: Transport sediment;  
 Observaciones:  
 Es importante mencionar que este congreso es uno de los mas importante del area.
- 24 BOGADO, C.; CAUSARANO, W. ; C.E. Schaerer; DELGADO, F. ; MODELO Y TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS DE LA FERRORESONANCIA EN TRANSFORMADORES. In: ERIAC 2013 - CIGRE, 2013 Foz do Iguacu Proceedings of the ERIAC 2013. 2013.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, ;  
 Medio: Internet.  
 Palabras Clave: transformadores;
- 25 CAPPO, C.; CERETTA NUNES, RAUL; MOZZAQUATRO, B.; KOZAKEVICIUS, A.; C.E. Schaerer; O uso da transformada de Haar na deteccao de anomalias no tráfico . In: XIII Brazilian Symposium on Information and Computer System Security, 2013 Manaus Proceedings XIII Brazilian Symposium on Information and Computer System Security. 2013.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
 Medio: Internet.  
 Palabras Clave: Anomalias; Transformada Haar ;
- 26 CAPPO, C.; C.E. Schaerer; MOZZAQUATRO, B.; KOZAKEVICIUS, A.; CERETTA NUNES, R.; Comparison of different threshold strategies for a wavelet designed attack sensor. In: Congresso Nacional de Matematica Aplicada e Computacional, 2012 Aguas de Lindoia Anais do 34º Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional. 2012.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Seguridad;  
 Medio: Papel.  
 Palabras Clave: Anomaly detection; Wavelet transform;
- 27 BOGADO, C.; CAUSARANO, W. ; DELGADO, F. ; C.E. Schaerer; Modelo y técnicas para el análisis de la ferresonancia en transformadores. In: X Seminario del Sector Eléctrico Paraguayo 2012 - X SESEP - CIGRE, 2012 Programa X SEMINARIO DEL SECTOR ELÉCTRICO PARAGUAYO-SESEP. 2012.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sistemas de POtencia- Electronica de Potencia;  
 Medio: CD-Rom.  
 Palabras Clave: Ferresonancia;
- 28 PREIGSCHADT, R.; CAPPO, C.; MOZZAQUATRO, B.; KOZAKEVICIUS, A.; CERETTA NUNES, RAUL; C.E. Schaerer; Deteccao de ataques DoS utilizando a transformada Wavelet 2D. In: CLEI 2012: XXXVIII Conferencia Latinoamericana en Informática, 2012 Medellin - Colombia XXXVIII Conferencia Latinoamericana en Informatica. 2012.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Seguridad;  
 Medio: Papel.

Palabras Clave: Wavelet;

- 29 **GRILLO, S. ; BLANCO, G. ; C.E. Schaerer; Real options using a continuous-state Markov process approximation. In: Real Option Congress 2011: 15th Annual International Conference , 2011 Turku, Finland Real Options: Theory Meets Practice: 15th Annual International Conference. 2011.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Decision Making ;  
Medio: Internet.  
Palabras Clave: Real Option; European option;
- 30 **C.E. Schaerer; MOZZAQUATRO, B.; CERETTA NUNES, RAUL; KOZAKEVICIUS, A.; CAPPO, C.; AZEVEDO, R. ; Detecção de ataques web usando técnicas de detenção de Anomalias. In: 9a Escola regional de Redes de Computadoras - 2011, 2011 São Leopoldo, Barsil 2011.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
Palabras Clave: Detecao; Anomalias;
- 31 **SHIN, H. H.; PORTELA, L.; C.E. Schaerer; Transporte de Sedimentos Suspendidos: Herramienta de Simulación usando Computación Científica. In: Primer Congreso Paraguayo sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible y Novena Jornada de Biología del Paraguay, 2010 Asunción, Paraguay 2010.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
Palabras Clave: TRansporte de sedimentos;
- 32 **SHIN, H. H.; MANGIAVACCHI N.; PORTELA, L.; C.E. Schaerer; Numerical simulation of suspended sediment transport using finite elements: A comparison between Euler-Euler and Euler-Lagrange approaches.. In: 2nd Brazilian Meeting on Boiling, Condensation, and Multiphase Flows, 2010 São Carlos, May 3-4, Brasil Anais do Encontro Brasileiro deEscoamento Multifasico. 2010.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Simulacion ;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: Euler - Lagrange ; Euler - Euler ;
- 33 **SHIN, H. H.; MANGIAVACCHI N.; C.E. Schaerer; SOARES, C. B. P.; A three-dimensional unstructured mesh generation method for environmental reservoir simulation analysis. In: CNMAC 200, 2008 Ananindeua - Pará Anais do CNMAC XXXI. 2008.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: Mesh generation; unstructure grid; reservoir simulation;
- 34 **SHIN, H. H.; SOARES, C. B. P.; MANGIAVACCHI N.; C.E. Schaerer; Numerical Simulation of 3D Turbulent Stratified Flows. In: 12th Brasilian Congress of Thermal engineering and Sciences , 2008 Belo Horizonte, Brasil Proceedings of ENCIT 2008. 2008.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Mecánica, Termodinámica, ;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: turbulent ; reynolds Average Navier Stokes RANS; Eddy viscosity;
- 35 **C.E. Schaerer Relative permeability hysteresis: Riemann problem and numerical simulation . In: Oil and Gas Conference 2008, 2008 Rio de Janeiro Procedings do Rio and Gas Conference. 2008.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Geociencias multidisciplinaria, ;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: Riemann solutions; Hysteresis; two Phase Flow;
- 36 **SHIN, H. H.; LINS, P.; MANGIAVACCHI N.; C.E. Schaerer; SOARES, C. B. P.; Tetrahedral FEM Mesh Generation Using Delaunay Incremental Algorithm - Implementation.. In: In X Encontro de Modelagem Computacional, 2007 Nova Friburgo 2007.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: Finite element method; Mesh generation;
- 37 **MATHEW T.; SARKIS, M.; C.E. Schaerer; Block diagonal parareal preconditioner for parabolic optimal control problems . In: Domain Decomposition Methods in Science and Engineering XVII, 2006 Strobl, Austria 2006.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Palabras Clave: Parareal; Optimal Control;
- 38 **GONCALVES, E.; MATHEW T.; SARKIS, M.; C.E. Schaerer; A Robust preconditioner for the Hessian system in elliptic optimal control problems . In: Domain Decomposition Methods in Science and Engineering XVII, 2006 Strobl, Austria 2006.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Palabras Clave: Elliptic Optimal Control; preconditioner;

- 39 **C.E. Schaerer; MATHEW T.; SARKIS, M.; Temporal domain decomposition for a linear quadratic optimal control problems . In: High Performance Computing for Computational Sciences-VECPAR2006, 2006 Rio de Janeiro, Brazil. 2006.**
- 40 **C.E. Schaerer; SARKIS, M.; MARCHESIN, D. ; BEDRIKOVETSKY, P.; Numerical simulation of the gravity counterflow segregation with hysteretic permeability. In: CILAMCE XXV, Iberian Latin American Congress on Computational Methods, 2004 Recife - Pernambuco, Brasil 2004.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Geociencias multidisciplinaria, Petroleo;  
Palabras Clave: Riemann problem; Godunov Method; Relative Permeability;
- 41 **C.E. Schaerer; SARKIS, M.; MARCHESIN, D. ; Permeability hysteresis in gravity counterflow segregation. In: Rio Oil and Gas Conference 2004, 2004 Rio de Janeiro, Brazil. 2004.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Geociencias multidisciplinaria, Petroleo;  
Palabras Clave: Riemann Solutions; Counterflow segregation;
- 42 **C.E. Schaerer; KASZKUREWICZ, E.; MANGIAVACCHI N.; Simulation of miscible flows in homogeneous porous media using the multilevel Schwarz - shooting method. In: 22nd Iberian Latin-American Congress on Computational Methods in Engineering and 2nd Brazilian Congress on Computational Mechanics, CILAMCE, 2001 Campinas, SP- Brasil XXII CILAMCE 2001. 2001.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Geociencias multidisciplinaria, ;  
Medio: CD-Rom.  
Palabras Clave: Schwarz method; Shooting method; multilevel ;
- 43 **C.E. Schaerer; MANGIAVACCHI N.; KASZKUREWICZ, E.; On using the parallel multilevel shooting method to the numerical solution of the Poisson equation. In: First SIAM Conference on Scientific and Engineering Computing, 2000 Washington, EUA 2000.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Palabras Clave: Shooting; multilevel ;
- 44 **C.E. Schaerer; MANGIAVACCHI N.; KASZKUREWICZ, E.; Multilevel Shooting Method for the Poisson Equation. In: 21st Iberian Latin American Congress on Computational Methods in Engineering CILAMCE 2000. 2000.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: Poisson Equation; Multilevel Shooting;
- 45 **C.E. Schaerer; KASZKUREWICZ, E.; The Shooting Method for the numerical solution of ODEs: A Control Theoretical Perspective. In: XII Brazilian Automatic Control Conference, 1998 Uberlandia, Brasil Proceedings of XII Brazilian Automatic Control Conference. 1998.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Palabras Clave: Control formulation ; Shooting method;
- 46 **C.E. Schaerer; ATLASOVICH, J.; CARDOZO, FREDDY; BARÁN, B.; Solving the Point of Collapse Problem using a Heterogeneous Computer Network. In: Internacional Conference on Information Systems, Analysis and Synthesis, ISAS'96, 1996 Orlando-Florida, EUA 1996.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
Palabras Clave: Point of Collapse;
- 47 **C.E. Schaerer; ATLASOVICH, J.; BARÁN, B.; Cálculo del Punto de Colapso utilizando Team Algorithms. In: XXI Conferência Latinoamericana de Informática, 1995 Canela, Brasil XXI-Conferencia Latinoamericana de Informatica. 1995.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
Palabras Clave: Computacion Paralela;
- 48 **C.E. Schaerer Calculo del Punto de Colapso. In: Primer Seminario Nacional del Sector Electrico Paraguayo, 1994 Asuncion - Paraguay Proccedings I SESEP. 1994.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sistemas de Potencia;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: Point of Collapse; Continuation Method;

[Resúmenes simples en anales de eventos](#)

- 1 **TORRES, P.; SZYLD, D.B.; C.E. Schaerer; On determining the dependence of the superlinear convergence of block CG on the block size. In: Congreso de Matemática Capricornio, 2016 Antofagasta, Chile Programa del Congreso de Matemática Capricornio. 2016.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Análisis Numérico ;  
Medio: Internet.

Palabras Clave: conjugate gradient; block methods;

- 2 Ramos, G. ; Santos, R.; C.E. Schaerer; Shape matching using CPS and Splines. In: Conference on Computational Interdisciplinary Sciences, 2016 Sao Jose dos Campos Proceedings of the Conference on Computational Interdisciplinary Sciences. 2016.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Procesamiento de Imágenes;

Medio: Internet.
- 3 TORRES, P.; C.E. Schaerer; BHAYA, A.; On Solving Linear Systems Using Adaptive Strategies for Block Lanczos Method . In: SIAM Conference on Applied Linear Algebra, 2015 Atlanta, USA Proceedings of the 2015 SIAM Conference on Applied Linear Algebra. 2015.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Análisis Numérico;

Medio: Papel.

Palabras Clave: block lanczos; krilov subspace; adaptive;
- 4 C.E. Schaerer; TORRES, P.; BHAYA, A.; On Improving The Block Variable Conjugate Gradient Algorithm. In: Pan-American Workshop 2014, 2014 Barranquilla - Colombia Proceedings of the Pan-American Workshop 2014. 2014.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Pura, Algebra Lineal; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Numerical Linear Algebra ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, High Performance Computing;

Medio: Papel.

Palabras Clave: Conjugate Gradient ;
- 5 J.L.V. NOGUERA; H. L. AYALA; C.E. Schaerer; Morphological reconstruction application for additive and subtractive image color spaces. In: International Congress of Mathematicians, 2014 Coex , Seoul , Korea Proceedings of the ICM. 2014.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Procesamiento de Imágenes; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Procesamiento de imágenes;

Medio: Papel.

Palabras Clave: domain partition; Vectorial ordering; ;
- 6 Rodriguez, L.; Duarte, M. ; Gomez, S. ; C.E. Schaerer; ROJAS DE ARIAS, A. ; Integrated system of data acquisition and monitoring of intra and peridomestic infestation of vector of Chagas disease . In: 3rd Congress of Computational Interdisciplinary Sciences , 2014 San Lorenzo, Paraguay. Proceedings of the 3rd Congress of Computational Interdisciplinary Sciences . 2014.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias Biológicas, Zoología, Ornitología, Entomología, Etología, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Información y Bioinformática, ;

Medio: Papel.

Palabras Clave: data acquisition; chagas disease;
- 7 Montania, C. ; Gomez, S. ; C.E. Schaerer; Applying seasonality to a discrete form of the Bass model . In: 3rd Congress of Computational Interdisciplinary Sciences, 2014 San Lorenzo, Paraguay. Proceedings of the 3rd Congress of Computational Interdisciplinary Sciences. 2014.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;

Medio: Papel.

Palabras Clave: seasonability; bass model;
- 8 SALGUEIRO, L. ; MONTEIRO, M. ; C.E. Schaerer; Nogue, J.P. ; Sensitivity analysis of a Chromium-Iron redox reaction in a batch system using PHREEQC. In: 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences, 2014 San Lorenzo Proceedings of the 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences. 2014.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Química, Ingeniería Química , ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería de los Materiales, Ingeniería de los Materiales, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;

Medio: Papel.

Observaciones:  
The authors thank to DCI-ALA/2012/302464-AIEP/UE/Paraguay for financial support.
- 9 CACERES, J.J.; BARÁN, B.; C.E. Schaerer; Implementing the Parareal method as a PETSC function. In: 3rd Congress of Computational Interdisciplinary Sciences, 2014 San Lorenzo, Paraguay. Proceedings of the 3rd Congress of Computational Interdisciplinary Sciences. 2014.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;

Medio: Papel.

Palabras Clave: parareal; petsc; function interfaces; multiple shooting;



- 10 TORRES, P.; C.E. Schaerer; Superlinear convergence for block conjugate gradient using variable block size strategies . In: 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences, 2014 San Lorenzo, Paraguay Proceedings of the 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences. 2014.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
 Medio: Papel.  
 Palabras Clave: super linear convergence; block conjugate gradient; ritz values;
- 11 Leguizamon, C. ; MONTEIRO, M. ; C.E. Schaerer; Nogues, J.P. ; Application of the Hydrus model to simulate Redox reactions in ZVI filter. In: 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences, 2014 San Lorenzo Proceedings of the 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences. 2014.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería de los Materiales, Ingeniería de los Materiales, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
 Medio: Papel.  
 Palabras Clave: water flow; hydrus; porous media;
- 12 MARTINEZ, V.; CEBRIÁN, J.; KADOMATSU, J.; Parra, C.; Castan, A.; FERNANDEZ, M.J.; C.E. Schaerer; HERNÁNDEZ, P. ; KRIMER, D.B.; SCHVARTZMAN, J.B.; Role of type II topoisomerases in regulation of supercoiling and pre-catenation in replication intermediates of DNA. In: 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences, 2014 San Lorenzo, Paraguay. Proceedings of the 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences. 2014.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ; Ciencias Naturales, Ciencias Biológicas, Bioquímica y Biología Molecular, ;  
 Medio: Papel.
- 13 Varela, J. ; C.E. Schaerer; Nogues, J.P. ; Two phase flow including capillary pressure and buoyancy effects: a two dimensional model to study the carbon sequestration process . In: 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences, 2014 San Lorenzo, Paraguay Proceedings of the 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences. 2014.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Química, Ingeniería de Procesos Químicos, ;  
 Medio: Papel.  
 Palabras Clave: two phase flow; impes algorithm; carbon sequestration;
- 14 KADOMATSU, J.; CEBRIÁN, J.; FERNÁNDEZ-NESTOSA, M.J.; C.E. Schaerer; KRIMER, D.B.; SCHVARTZMAN, J.B.; Maxwell-Stefan electrophoresis simulation of equal mass type A catenanes and supercoiled dimers. In: Entanglement in biology; how nature controls the topology of proteins and DNA, 2013 Town of Banff, Alberta, Canada Banff International Research Station for Mathematical Innovation and Discovery. 2013.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Pura, ; Ciencias Naturales, Ciencias Biológicas, Bioquímica y Biología Molecular, ;  
 Medio: Internet.  
 Palabras Clave: electrophoresis; Maxwell-Stefan equations;
- 15 SALGUEIRO, L. ; CAUSARANO, W. ; C.E. Schaerer; Truncated continuation bifurcation diagram for a ferroresonant electrical system. In: Congresso de Matematica Aplicada e Computacional, 2013 Campus de Bauru Anais do Congresso de Matematica Aplicada e Computacional. 2013.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;  
 Medio: Papel.  
 Palabras Clave: Continuation Method;
- 16 CEBRIÁN, J.; MARTINEZ, V.; FERNÁNDEZ-NESTOSA, M.J.; C.E. Schaerer; HERNÁNDEZ, P. ; KRIMER, D.B.; SCHVARTZMAN, J.B.; Role of type II DNA topoisomerases in the regulation of supercoiling and precatenation of DNA replication intermediates. In: XXXVI Congreso SEBBM, 2013 Madrid <http://www.sebbm.com/xxxvicongreso/buscador.asp?item=2276>. 2013.**  
 Medio: Internet.  
 Palabras Clave: DNA topoisomerases;
- 17 CEBRIÁN, J.; C.E. Schaerer; MARTINEZ, V.; FERNANDEZ, M.J.; HERNÁNDEZ, P. ; KRIMER, D.B.; SCHVARTZMAN, J.B.; DNA dynamics during replication: the benefit of entanglement. In: Entanglement in biology; how nature controls the topology of proteins and DNA, 2013 2013.**  
 Medio: Internet.  
 Palabras Clave: DNA Replication;
- 18 CEBRIÁN, J.; MARTINEZ, V.; FERNÁNDEZ-NESTOSA, M.J.; C.E. Schaerer; HERNÁNDEZ, P. ; KRIMER, D.B.; SCHVARTZMAN, J.B.; GEOMETRY AND PLASTICITY OF DNA DURING REPLICATION: THE BENEFIT OF DNA ENTANGLEMENTS. In: 23rd Wilhelm Bernhard Workshop on the Cell Nucleus, 19th August 2013 - 23rd August 2013, 2013 Debrecen-Hungary Proceedings of the 23rd Wilhelm Bernhard Workshop on the Cell Nucleus. 2013.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias Biológicas, Bioquímica y Biología Molecular, ;  
 Medio: Internet.

- 19 CEBRIÁN, J.; MARTINEZ, V.; FERNANDEZ, M.J.; C.E. Schaerer; HERNÁNDEZ, P. ; KRIMER, D.B.; SCHVARTZMAN, J.B.; ENTANGLEMENTS IN BIOLOGY; HOW NATURE CONTROLS THE TOPOLOGY OF PROTEINS AND DNA. In: Banff International Research Station, 2013 Banff 2013.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ; Ciencias Naturales, Ciencias Biológicas, Biología Celular, Microbiología, ;  
Medio: Internet.  
Palabras Clave: Topology;
- 20 C.E. Schaerer Control theory formulation for restated GMRES Krylov subspace method. In: Conference on Computational Interdisciplinary Sciences, 2012 Guanajuato Proceedings of the 2nd Conference on Computational Interdisciplinary Sciences. 2012.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Analisis Numerico;  
Medio: CD-Rom.  
Palabras Clave: GMRES;
- 21 BOTTA, R.; BLANCO, G. ; C.E. Schaerer; La Evolucion de los Juegos Evolutivos: Analisis de la evolucion de la cooperacion. In: ARANDUCON 2012, 2012 Asuncion Proceedings del ARANDUCON . 2012.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: Teoria de juegos evolutivos;
- 22 C.E. Schaerer Control theoretical formulation for the Helmholtz Scattering Problem. In: II Congresso de Matemática e suas Aplicações, 2010 Curitiba, Paraguay Anais do 1st Conference on Computational Interdisciplinary Sciences. 2010.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Palabras Clave: Control formulation ; Helmholtz scattering ;
- 23 C.E. Schaerer Block Preconditioners for Parabolic Optimal Control Problems. In: 1st Conference of Computational Interdisciplinary Sciences - CCIS, 2010 São José dos Campos-SP, Brazil 2010.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Palabras Clave: Optimal Control; Block Preconditioners;
- 24 C.E. Schaerer Block parareal preconditioner for parabolic optimal control problems. In: CIMPA SCHOOL: Applied Mathematics and Engineering CIMPA - INGEMAT-2010, 2010 Montevideo, Uruguay 2010.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Palabras Clave: Parabolic; Block Preconditioners;
- 25 ORTIZ, I.; C.E. Schaerer; Helmholtz Scattering Problem: Control Theoretical Perspective. In: Workshop on Computational and Applied Mathematics for Engineering, WAMCE 2010, 2010 San Lorenzo, Paraguay 2010.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Palabras Clave: Helmholtz; Scattering problem;
- 26 FLEITAS F., JUAN R.; STALDER D., D. H.; C.E. Schaerer; Optimal Boundary control parareal algorithm for cooling electronics circuits. In: Workshop on Computational and Applied Mathematics for Engineering, WAMCE 2010, 2010 San Lorenzo, Paraguay 2010.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Palabras Clave: boundary control; Parareal Algorithm ;
- 27 GARAY, J.; COLBES, C.; C.E. Schaerer; Advances in numerical methods for two-phase flow with hysteresis. In: Workshop on Computational and Applied Mathematics for Engineering, WAMCE 2010, 2010 San Lorenzo, Paraguay 2010.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Palabras Clave: two Phase Flow; Godunov Method;
- 28 MENDEZ, C.; C.E. Schaerer; VELAZQUEZ, E.; Modelling and simulation of interaction between reverse osmosis process and aquifer which receives to rejection. In: Workshop on Computational and Applied Mathematics for Engineering, WAMCE 2010, 2010 San Lorenzo, Paraguay 2010.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ; Ciencias Naturales, Ciencias Químicas, Química Inorgánica y Nuclear, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Geociencias multidisciplinaria, ;  
Medio: Internet.  
Palabras Clave: Aquifer; Reverse Osmosis;
- 29 SHIN, H. H.; MANGIAVACCHI N.; PORTELA, L.; C.E. Schaerer; Suspended Sediment Transport Simulation: Initial Results of Multiphase Flows Models in Open Channel Flow. In: Workshop on Computational and Applied Mathematics for Engineering, 2010 San Lorenzo - Paraguay 2010.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Mecánica, ; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
Medio: Internet.

Palabras Clave: Suspended Sediment; transport ;

- 30 **CAPPO, C.; CERETTA NUNES, R.; C.E. Schaerer; On using wavelets for detecting attacks to web-based applications. In: XXXII Congreso Nacional de Matemática Aplicada y Computacional, 2009 Mato Grosso - Cuiabá, Brasil Sociedad Brasileira de Matemática Aplicada y Computacional, SBMAC-UFMT (Universidade Federal de Mato Grosso - Cuiabá), . 2009.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
Palabras Clave: Wavelet; attacks; web-based applications;
- 31 **GALEANO, C. A.; POLETTI, M.J; FELICIANGELI, H.; C.E. Schaerer; Robin optimal boundary control for cooling electronic circuits. In: XXXII Congreso Nacional de Matemática Aplicada y Computacional, 2009 Mato Grosso - Cuiabá, Brasil Sociedad Brasileira de Matemática Aplicada y Computacional, SBMAC-UFMT (Universidade Federal de), Anais do CNMAC 2009. 2009.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Medio: Internet.  
Palabras Clave: cooling; Robin optimal control;
- 32 **CAPPO, C.; C.E. Schaerer; Detección de intrusión por anomalía en aplicaciones web: estado del arte. In: Workshop en Energía y Medio Ambiente, 2009 San Lorenzo, Paraguay 2009.**
- 33 **C.E. Schaerer; GALEANO, C. A.; POLETTI, M.J; Cooling electronic circuits: three dimensional simulation and control. In: Workshop en Energía y Medio Ambiente, 2009 San Lorenzo, Paraguay 2009.**
- 34 **GONZÁLEZ A., G. A.; C.E. Schaerer; Aproximación de Galerkin estabilizado vía funciones de Lyapunov. In: Workshop en Energía y Medio Ambiente, 2009 San Lorenzo, Paraguay 2009.**
- 35 **ORTIZ, I.; C.E. Schaerer; Formulación de control para dispersión de ondas bidimensionales planas. In: Workshop en Energía y Medio Ambiente, 2009 San Lorenzo, Paraguay 2009.**
- 36 **SAUER, C.; FELICIANGELI, H.; C.E. Schaerer; Cooling bidimensional electronic circuits: simulation and control. In: Workshop en Energía y Medio Ambiente, 2009 San Lorenzo, Paraguay 2009.**
- 37 **C.E. Schaerer; M. SARKIS; MARCHESIN, D. ; Numerical Discreization for Relative Permeability Hysteresis. In: 16th International Conference on Domain Decomposition Methods , 2004 Nueva York 2004.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Geociencias multidisciplinaria, ;  
Medio: CD-Rom.  
Palabras Clave: Realtive Permeability; Hysteresis;
- 38 **C.E. Schaerer; M. SARKIS; Numerical Simulation of the Gravity Counterflow Segregation Problem. In: 2004 SIAM Annual Meeting and the SIAM Conference on the Life Sciences, 2004 2004 Annual Meeting. 2004.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: Numerical Simulation; Counterflow; Segregation Problem;
- 39 **C.E. Schaerer; KASZKUREWICZ, E.; MANGIACVACCHI N.; The shooting method for the numerical solution of the Poisson equation: a control viewpoint. In: XXV CNMAC Congresso Nacional de Matemática Aplicada y Computacional, 2002 Friburgo, RJ-Brasil XXV Congresso Nacional de AMtematica Aplicada e Computacional . 2002.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Palabras Clave: Shooting method; Control Theory;

#### Resúmenes expandidos en anales de eventos

- 1 **ROJAS DE ARIAS, A. ; VEGA, CELESTE; Arias, F.; Dorigo, D.; MONTEIRO, M. ; Matos, A.; Casanova, P.; GAONA, F. ; C.E. Schaerer; Semi-chemically - baited and electronic sticky traps to monitor Chagas disease vector. In: IV Encuentro Internacional de Investigación en Enfermedades Infecciosas y Medicina Tropical, 2016 Quito - Ecuador Memorias del IV Encuentro Internacional de Investigación en Enfermedades Infecciosas y Medicina Tropical. 2016.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud, Biotecnología de la Salud, Biotecnología relacionada con la Salud, ;  
Medio: Papel.
- 2 **Maciel, E. ; TORRES, P.; C.E. Schaerer; Arithmetic Intensity Measurement in SpMV and SpMM. In: Conference of Computational Interdisciplinary Science (CCIS 2016), 2016 Sao Jose dos Campos 2016.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
Medio: Internet.
- 3 **Salinas, J.Z.; Garcia Torres, M. ; C.E. Schaerer; H. L. AYALA; Divina, F. ; Automatic Morphological Classification of Galaxy Images. In: Conference of Computational Interdisciplinary Science (CCIS 2016) , 2016 Sao Jose dos Campos Proceedings of CCIS 2016. 2016.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
Medio: Internet.

- 4 **Matos, A.; Casanova, P.; Caballero, N.; C.E. Schaerer; MONTEIRO, M. ; Mathematical modeling of lead removal by natural hydroxyapatite from aqueous solution in batch systems. In: Conference on Computational Interdisciplinary Sciences, 2016 Sao Jose dos Campos Proceedings of the Conference on Computational Interdisciplinary Sciences. 2016.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Ciencias Medioambientales , ;  
Medio: Internet.
- 5 **Oporto, L. ; C.E. Schaerer; A numerical implementation of 2D incompressible Navier Stokes equation using stream function vorticity formulation. In: 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences, 2014 San Lorenzo, Paraguay. Proceedings of the 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences. 2014.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Química, Ingeniería Química , ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: navier stokes; stream funtion; vorticity;
- 6 **GAONA, G. ; PÉREZ, J. ; VILLAMAYOR BENIALBO, W.; C.E. Schaerer; Multiresolution analysis and robustness of a contour point signature based human postures recognition system . In: 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences, 2014 San Lorenzo, Paraguay. Proceedings of the 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences. 2014.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: contour point signature; affine transformation; local descriptor; wavelet;
- 7 **Zena, J.G.; Moreira H.C.; C.E. Schaerer; Viscous fingering instabilities in rectilinear porous media flow. In: 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences, 2014 San Lorenzo, Paraguay. Proceedings of the 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences. 2014.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles, ;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: porous media; viscous fingering;
- 8 **CESPEDES, P.; H. L. AYALA; C.E. Schaerer; Mutual information based medical image registration using clever optimization algorithms. In: 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences, 2014 San Lorenzo, Paraguay. Proceedings of the 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences. 2014.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: registration; mutual information;
- 9 **SALGUEIRO, L. ; AQUINO, A. ; CAUSARANO, W. ; C.E. Schaerer; OBTENCIÓN DE LOS DIAGRAMAS DE BIFURCACIÓN A TRAVÉS DE MÉTODOS DE CONTINUACIÓN. In: XXI Jornadas de Jóvenes Investigadores, 2013 Corrientes, Argentina XXI Jornadas de Jóvenes Investigadores, Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM). 2013.**  
Palabras Clave: Diagramas de bifurcación; Método de continuación;  
Observaciones: Ferromagnética, Diagramas de bifurcación, Método de continuación
- 10 **CABRAL, J.C.; C.E. Schaerer; Harmonic Ritz control strategy for restarting GMRES(m). In: Mathematical Congress of America, 2013 Guanajuato-Mexico Proceedings of MCoA. 2013.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Análisis Numérico; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
Medio: Papel.
- 11 **SAMUDIO, M.; DICK, E.; PENHA, P. ; H. CHECO; C.E. Schaerer; ROLON, J.C.; ENVIRONMENTAL FLOWS BIFURCATION SIMULATION USING FENICS LIBRARIES. In: CNMAC 2012 - 34º Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional, 2012 Aguas de Lindoia Anais do 34º Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional. 2012.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: Flow bifurcation;
- 12 **VAZQUEZ, J.L.; H. LEGAL ; C.E. Schaerer; ROLON, M.; RGB COLOR SPACE SEGMENTATION FOR TRYPANOSOMA CRUZI AMASTIGOTES: DETECTION AND COUNTING. In: CNMAC 2012 - 34º Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional, 2012 Aguas de Lindoia Anais do 34º Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional. 2012.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Procesamiento de Imágenes;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: Amastigotes;

- 13 C.E. Schaerer; CESPEDES, P.; H. LEGAL ; MUTUAL INFORMATION BASED MEDICAL IMAGE REGISTRATION USING EXTREMAL OPTIMIZATION. In: Congresso Nacional de Matematica Aplicada e Computacional- CNMAC, 2012 Aguas de Lindoia Anais do 34º Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional. 2012.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Procesamiento de Imagenes;  
 Medio: Papel.  
 Palabras Clave: Mutual Information ;
- 14 VILLAMAYOR BENIALBO, W.; C.E. Schaerer; H. L. AYALA; Articulated shape matching using Contour-Point Signatures. In: Congreso Latinoamericano de Matematicos CLAM, 2012 Programa IV Congreso Latinoamericano de Matematicos . 2012.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Procesamiento de Imagenes;  
 Medio: Papel.  
 Palabras Clave: Signature;
- 15 GIANGRECO, A. ; C.E. Schaerer; W. VILLAMAYOR ; Matching Shapes using the Maximum Chord Signature. In: Congreso Latinoamericano de Matematicos - CLAM, 2012 Cordoba - Argentina Programa IV Congreso Latinoamericano de Matematicos. 2012.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Procesamiento de Imagenes;  
 Medio: Papel.  
 Palabras Clave: Signature;
- 16 PREIGSCHADT, R.; MOZZAQUATRO, B.; CAPPO, C.; C.E. Schaerer; CERETTA NUNES, RAUL; KOZAKEVICIUS, A.; A Bidimensional Wavelet Transform based Algorithm for DoS Attack Detection. In: Fifth Latin American Symposium on Dependable Computing - LADC , 2011 Sao Jose dos Campos IEEE . 2011.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Seguridad;  
 Palabras Clave: Bidimensional Wavelet; Anomaly detection;
- 17 J.L.V. NOGUERA; H. L. AYALA; M. ROLON; C.E. Schaerer; Recuento de amastigotes de Trypanosoma cruzi y Leishmania sp por procesamiento computacional de imágenes microscópicas. In: CMAC-SE-2011-Congresso de Matemática Aplicada e Computacional, 2011 Uberlândia - MG- Brasil Anais do CMAC- Sudeste. 2011.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Procesamiento de Imagenes;  
 Medio: Papel.  
 Palabras Clave: Water Shed Transform; Amastigotes;
- 18 W. VILLAMAYOR ; H. L. AYALA; C.E. Schaerer; Contour - point signature: a new descriptor for matching rigid shapes with a single closed contour. In: Congresso de Matematica Aplicada e Computacional - CMAC 2011, 2011 Uberlandia Brasil Anais do CMAC- Sudeste. 2011.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Procesamiento de Imagenes;  
 Medio: Papel.  
 Palabras Clave: Shape Matching ;
- 19 CUEVAS, ROLANDO; C.E. Schaerer; BHAYA, A.; A proportional derivative control strategy for varying the restart parameter in GMRES(m). . In: CNMAC-2010, 2010 Aguas de Lindoia-SP, Brasil Anais do CNMAC . 2010.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
 Medio: Papel.  
 Palabras Clave: Control; PID; GMRES;
- 20 GONZÁLEZ A., G. A.; C.E. Schaerer; Estabilização do método de elementos finitos para a equação de convecção-difusão via funções de Lyapunov. In: XXXII Congresso Nacional de Matemática Aplicada y Computacional, 2009 Mato Grosso - Cuiabá, Brasil Anais do CNMAC 2009. 2009.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
 Palabras Clave: Elementos Finitos Estabilizados; Lyapunov functions;
- 21 SAUER, C.; FELICIANGELI, H.; C.E. Schaerer; Controle ótimo de fronteira para o esfriamento de circuitos. In: XXX Congresso Nacional de Matemática Aplicada - CNMAC, 2007 Florianopolis Anais do XXX Congresso de Matematica Aplicada e Computacional. 2007.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, High Performance Computing; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Ecuaciones diferenciales;  
 Medio: Papel.
- 22 C.E. Schaerer Simulation of the gravity counterflow segregation with hysteretic permeability . In: 1st LNCC Meeting on Computational Modelling, 2004 Petropolis-Brasil Proceedings of the 1st LNCC Meeting on Computational Modelling. 2004.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
 Medio: Papel.

Palabras Clave: Corrected Godunov ; Relative Permeability;

- 23 **C.E. Schaerer; MANGIAVACCHI N.; KASZKUREWICZ, E.; The numerical solution of the laplace equation using parallel shooting method. In: Ninth SIAM Conference on Parallel Processing for Scientific Computing, 1999 San Antonio - Texas Proceedings of the Ninth SIAM Conference on Parallel Processing for Scientific Computing. 1999.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;

Medio: CD-Rom.

Palabras Clave: Parallel shooting; Laplace Equation;

## Libros y capítulos de libros publicados

### Capítulos de libros publicados

- 1 **C.E. Schaerer Olimpiadas de Astronomía y Astronáutica. . In: Waldemar Villamayor Venialbo, Centro Paraguayo de Informaciones Astronómicas, In Pres.(Org.). Almanaque Astronómico para el año del Bicentenario de la República del Paraguay, Asuncion-Paraguay, 2011, p. -----**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Otras Ciencias Naturales, Astronomía;

Medio: Papel.

Palabras Clave: Olimpiada; Astronomía;

### Libro organizado o edición

- 1 **C.E. Schaerer; Caretta, C. ; Proceedings of the 3rd Conference on Computational Interdisciplinary Sciences (en prensa), Sao Jose dos Campos, Pan-American Association on Computational Interdisciplinary Sciences, Ed. 1, 2015, v. 1, p. 503, ISSN/ISBN: 978-85-68888-0**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ; Ciencias Naturales, Ciencias Físicas, Astronomía , ; Ciencias Naturales, Ciencias Físicas, Física de los Fluidos y Plasma, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Ciencias Medioambientales , ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles, ;

Medio: Internet.

ISSN/ISBN: 978--85-6

## Artículos aceptados para publicación en revistas científicas

- 1 **GONZÁLEZ A., G. A.; C.E. Schaerer; Elementos finitos estabilizados via funciones de Lyapunov, Sociedad Científica del Paraguay (SCP), 2011.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;

Medio: Papel. ISSN/ISBN: 0379-9123

Palabras Clave: Lyapunov functions; Finite element method;

## Documentos de trabajo

- 1 **C.E. Schaerer; D MOURA; Histerese na permeabilidade relativa para o armazenamento de gas em aquífero, v. E004-, 2007.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Ingeniería de Petróleo;

Medio: Internet.

Palabras Clave: Histeresis; Permeabilidad Relativa;

## Producción Tecnológica

### Productos con registro o patente

- 1 **J.L.V. NOGUERA; M. ROLON; H. L. AYALA; C.E. Schaerer; AMSTICOUNT, 2014.**

Palabras Clave: enfermedad de chagas; Amastigotes; segmentacion de imagenes microscopicas;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias Biológicas, Métodos de Investigación en Bioquímica, ;

Referencias adicionales: Paraguay/

Finalidad: Software Científico . Disponibilidad: restringida.

Patentes:

- Derecho de Autor; R-26432; Amasticount . 2014-06-02 (Depósito);

Observaciones: Productos tecnológicos con registro o patente 1 JOSÉ LUIS VÁZQUEZ NOGUERA; MIRIAM SOLEDAD ROLON;

Horacio Legal-Ayala; CHRISTIAN EMILIO SCHAERER SERRA AMASTICOUNT. 2014.

Palabras Clave: amastigotes; segmentacion de imagenes microscopicas; enfermedad de chagas

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología/Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información/Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones/Procesamiento Digital de Imágenes.

Referencias adicionales: Paraguay/; Medio de divulgación: CD-Rom;

Finalidad: Software para detección de amastigotes microscopicos; Disponibilidad: Restricta Patentes: Programa de computadora. Nro 448 ; AMASTICOUNT. 02/06/2014 (Depósito); 18/08/2014 (Concesión).

Datos adicionales del software registrado en el Registro General del Derecho de Autor Expediente Nro: R-26432, del 2 de Junio de 2014  
 Título y nro de registro de la obra: AMASTICOUNT - Software (Inédito) Nro 448 Libro: L - "PROGRAMAS DE ORDENADOR O SOFTWARE, BASE DE DATOS" Tomo y Fojas: 29

## Producción Técnica

### Cursos de corta duración dictados

#### 1 C.E. Schaerer Resolución de sistemas de ecuaciones usando métodos basados en Subespacios de Krylov y teoría de control , 2014. (Especialización)

Palabras Clave: matematica; algebra lineal; metidis numericos; teoria de control;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Pura, ;

Referencias adicionales: Argentina/Español; Medio: Otros.

Institución promotora/financiadora: Union de Matemática de Latinoamérica y el Caribe

Participación: Docente. Duración: 0 semanas. Lugar: Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Ciudad: Puerto Madrym.

#### 2 C.E. Schaerer Ecuaciones Diferenciales Parciales: métodos numéricos, 2011. (Extensión extracurricular)

Palabras Clave: Ecuaciones Diferenciales Parciales;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;

Referencias adicionales: El Salvador/Español; Medio: Papel.

Institución promotora/financiadora: UMALCA - Univ. de El Salvador - CIMPA

Participación: Docente. Duración: 10 semanas. Lugar: Universidad de El Salvador. Ciudad: San Salvador.

### Organización de eventos

#### 1 C.E. Schaerer; Caretta, C. ; 3rd Congress of Computational Interdisciplinary Sciences, 2014. (Congreso)

Palabras Clave: computer science; mathematics; dynamical systems;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ; Ciencias

Naturales, Ciencias Físicas, Astronomía , ; Ciencias Naturales, Ciencias Físicas, Óptica, Acústica, ; Ciencias Naturales, Ciencias Físicas,

Física de los Fluidos y Plasma, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Oceanografía,

Hidrología, Recursos Acuáticos, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Investigación

Climatológica, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Investigación Climatológica, ;

Referencias adicionales: Paraguay/Inglés; Medio: Papel.

Institución promotora/financiadora: Pan American Association of Computational Interdisciplinary Sciences

Evento itinerante: Si. Catálogo disponible: Si. Duración: 4 semanas. Lugar: Facultad Politecnica, UNA.. Ciudad: San Lorenzo.

Observaciones: Este congreso es un evento de la PACIS, con sede en Sao Jose dos Campos, Sao Paulo, Brasil.

## Evaluaciones

### Evaluación de Eventos

2016	<b>Conference on Computational Interdisciplinary Sciences (Brasil)</b>
2016	<b>Conferencia Latinoamericana de Informatica - CLEI (Chile)</b>
2015	<b>Conferencia Latinoamericana de Informatica - CLEI (Perú)</b>
2014	<b>Conference on Computational Interdisciplinary Sciences (Paraguay)</b>
2014	<b>Conferencia Latinoamericana de Informatica - CLEI (Uruguay)</b>
2013	<b>24 Olimpiada Matematica del Cono Sur (Paraguay)</b> Observaciones: Miembro del Tribunal de Coordinacion

### Evaluación de Premios

2014 - 2015 **PRONII (Paraguay)**  
 Cantidad: Mas de 20. Observaciones: Miembro de la Comisión de Selección del PRONII

#### Evaluación de Proyectos

2011 - 2016 **CONACyT (Paraguay)**  
 Cantidad: Menos de 5.

2009 - 2016 **MathAmSud (Francia)**  
 Cantidad: De 5 a 20.

#### Evaluación de Publicaciones

2014 - 2014 **Transaction on medical Imaging**  
 Cantidad: Menos de 5.

2012 - 2014 **CLEI**  
 Cantidad: Menos de 5.

2010 - 2011 **Automatica**  
 Cantidad: Menos de 5. Observaciones:

2008 - 2008 **Journal of Computational and Applied Mathematics**  
 Cantidad: Menos de 5. Observaciones:

### Tutorías/Orientaciones/Supervisiones

#### Concluidas

##### Tesis de maestría

**1 Juan Carlos Cabral, - Tutor Único o Principal - Estrategia de Control para GMRES(m) aumentado con vectores armonicos de Ritz, 2014**

Disertación (Postgrado en Ciencias de la Computacion) , FP-UNA - Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Palabras Clave: Control; Full Orthogonalization Method; Ritz values;  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Análisis Numerico;  
 Observaciones: The Generalized Minimal Residual (GMRES) method is normally used for the solution of large, sparse and nonsymmetric linear systems of equations  $Ax = b$ . Due to the computational cost of the construction of an orthogonal basis for a Krylov subspace, in practice, the restarted GMRES method (denoted as GMRES(m)) is used, since it constructs a Krylov subspace of dimension m [SS86]. However, if an appropriate m is not chooses, the convergence of the GMRES algorithm is not guaranteed, and the method may experience stagnation or slow convergence [Emb03]. In the restarting strategy important information of the subspace  $K(A, b)$  is lost, and the resulting subspace  $K_m(A, b)$  may not be rich enough to guarantee the quality of the solution [SS07]. In this work we propose the appropriate combination of two techniques. Firstly, we enrich the subspace using approximate harmonic Ritz eigenvectors associated with the smallest harmonic Ritz eigenvalues. The Ritz eigenvector are added to  $K_m(A, b)$ . Secondly, to choose an appropriate parameter m, we consider the GMRES(m) method as a control problem, in which the parameter m is the controlled variable and chooses adaptively at each cycle [CSB10]. The advantage of this control strategy method is that only a few additional vectors need to be stored and the controller has the capability to increase the dimension of the Krylov subspace if any convergence problem is detected. Numerical experiments show that the control inspired Ritz - GMRES(m) has good convergence and robustness than others adaptive methods.

**2 Victor Martinez Chamorro, - Cotutor o Asesor - Rol de las topoisomerasas de tipo II en la regulación del superenrollamiento y el preencadenamiento en intermediarios de replicación de DNA, 2014**

Disertación (Postgrado en Ciencias de la Computacion) , FP-UNA - Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Palabras Clave: Intermediarios de Replicación; topoisomerasas; superenrollamiento; preencadenamiento;  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias Biológicas, Biología Celular, Microbiología, Topología; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Topología; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;



- 3 Maridian Jose Kadomatsu Hermosa, - Cotutor o Asesor - Simulación numérica de la movilidad electroforetica de encadenados tipo A y dimeros superenrollados mediante las ecuaciones de Maxwell - Stefan, 2014**  
 Disertación (Postgrado en Ciencias de la Computacion) , FP-UNA - Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Palabras Clave: superenrollamiento; Movilidad; Electroforesis; Encadenados;  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Dinamica de Fluidos;
- 4 Rocio Botta , - Cotutor o Asesor - Análisis de la cooperación en Juntas de Saneamiento utilizando la Teoría de Juegos Evolutivos, 2013**  
 Disertación (Ciencias de la Computacion) , UNA - Universidad Nacional de Asunción - Facultad Politécnica, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Palabras Clave: Juntas de Saneamiento; Teoria de juegos evolutivos;  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Toma de Decisiones ;
- 5 Pedro Céspedes Sanchez, - Cotutor o Asesor - REGISTRACION DE IMAGENES MEDICAS MULTIMODALES BASADA EN INFORMACION MUTUA USANDO OPTIMIZACION EXTREMA, 2012**  
 Disertación (DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN(INFORMATICA)-POLITECNICA) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Palabras Clave: Extreme Optimization; Registracion de Imagenes Medicas;  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Procesamiento de Imagenes;
- 6 Sebastian Grillo , - Tutor Único o Principal - Opciones reales empleando procesos de Markov de estado continuo, 2011**  
 Disertación (Maestría en Ciencias de la Computación) , FPUNA - Facultad Politecnica Universidad Nacional de Asuncion, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Palabras Clave: Cadenas de Markov; Opciones reales;  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;
- 7 Rolando Cuevas , - Tutor Único o Principal - Una estrategia inspirada en control para variar el parámetro de reinicio m de GMRES(m), 2010**  
 Disertación (DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN(INFORMATICA)-POLITECNICA) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Palabras Clave: Analisis Numerico;  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;
- 8 Gustavo Gonzalez, - Tutor Único o Principal - Solución numérica e control de problemas de convección difusión, 2009**  
 Disertación (Maestría en Matemáticas) , FACEN-UNA - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. , Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español
- 9 Hyun Ho Shin, - Cotutor o Asesor - Simulación del transporte de sedimentos en fluidos estratificados turbulentos, 2009**  
 Disertación (Ingeniería Mecánica) , UERJ - Universidad Estadual de Rio de Janeiro, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español

[Tesis/Monografías de grado](#)

- 1 Laura Oporto - Derlis Ramirez, - Tutor Único o Principal - ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DEL VIENTO EN EL TRANSPORTE DE UN ESCALAR PASIVO NO REACTIVO ACOPLADO A LAS ECUACIONES DE NAVIER-STOKES EN 2-D. CASO: LAGO YPACARAI, 2015**

País: Paraguay / Idioma: Español  
 Palabras Clave: viento; navier stokes;  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Química, Ingeniería de Procesos Químicos, ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos, ;
- 2 Jorge Luis Maidana Montiel, - Tutor Único o Principal - IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE PLANE MIXING LAYER Y LID DRIVEN CAVITY CON SOFTWARE OASIS DE FENICS, 2015**

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: driven cavity; fenics;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos, ;

### **3 Juan Guido Zena Turró, - Cotutor o Asesor - Simulación de inestabilidades de flujo miscible en medios porosos homogéneos, 2014**

País: Paraguay / Idioma: Español

Observaciones: En este trabajo se implementa un algoritmo iterativo para resolver un sistema de ecuaciones diferenciales parciales que modela las inestabilidades en los procesos de desplazamiento miscible en medios porosos homogéneos. Se asume que los fluidos considerados son incompresibles y que se encuentran sometidos a los procesos de transporte de advección y difusión. Para la resolución numérica del sistema se utiliza un esquema de diferencias finitas en el dominio del tiempo y del espacio. Finalmente, se analizan las inestabilidades existentes en la solución y cuáles son los parámetros que afectan a la estabilidad.

### **4 Juan José Cáceres Díaz y Roberto Andrés Viveros Vera, - Cotutor o Asesor - Simulación y Control de Ecuaciones Diferenciales Parciales Parabólicas con condiciones de igualdad y desigualdad, 2014**

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Circuitos Electrónicos; Enfriamiento; Ecuaciones Diferenciales Parciales;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, ;

Observaciones: The temperature control, has become one of the most important area of research in Electronic Engineering, thus, the heat controller circuits are developed in dependence of the circuit needs. In fact, the more physics influence are approached in the modeling of the controller, the more performance and better results are obtained in each one.

In this work we use quadratic programming in order to simulate and control the heat distribution on an electronic circuit board. The controller will act over the board in both transient and steady states, with the control variable subject to equality and inequality constraints. These constraints allow a better representation of the physical conditions on the modeled system. It is defined a quadratic cost function to penalize the error between the goal value and the measured value of the temperature, which is represented by the state variable  $z$ , in the transient and in the steady states, the energetic spending of the control variable  $v$  it's also included. So we have three weight factors associated to each summand respectively. The goal of this work, is to find the appropriate tuning of the mentioned weight factors so the controller act optimally over the circuit, keeping the control variable  $v$  within limits of the constrains. The results help in evaluating the necessary constraints to obtain a optimal heat controller that works appropriately.

### **5 Jhabriel Daniel Varela Estigarribia, - Cotutor o Asesor - MODELADO Y SIMULACIÓN DEL FLUJO UNIDIMENSIONAL DE FLUIDOS EN MEDIOS POROSOS, 2014**

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Contaminantes; Filtración;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Geoquímica y Geofísica, ;

Observaciones: This work consists of two parts, the first consisting of modeling and simulation the single-phase fluid flow in porous media. The groundwater flow equation is presented, deduced from the principle of conservation of mass, the Darcy's law and constitutive relations that include the compressibility of the porous medium and the fluid. The

resulting partial differential equation is discretized using the finite difference method, three different numerical schemes are presented, the explicit scheme, the implicit scheme and the Crank- Nicolson scheme. The results are validated for a homogeneous porous medium in contrast to the analytical solution and an error analysis is performed. The influence of the specific storage, the hydraulic conductivity and domain size are evaluated on the settling time of the system. Finally, the hydraulic head profiles are analyzed according to the position and the time for a heterogeneous medium, which

aims to emulate the rock strata present in an aquifer. In the second part of the work, a two-phase flow of immiscible fluids in a porous medium is modeled and simulated. This type of system is common in several fields, hydrogeology (groundwater contamination), reservoir engineering (EOR) and chemical engineering (absorption processes in packed beds). This work is focused from the hydrogeological point of view, wherein

a water immiscible compound (eg. organochlorine pesticide) infiltrates displacing the water aquifer. The numerical approach used for two-phase flow is the ImPES algorithm (Implicit Pressure Explicit Saturation), which decouples system equations in a pressure equation which is solved implicitly and a saturation equation which is solved explicitly. The numerical method used to perform the discretization is the finite volume

method which is widely employed in computational fluid dynamics due to its conservative capacity. The numerical results are validated with the analytical Buckley-Leverett model, which allows a rapid approach bypassing the effects of capillary pressure. It is evaluated the influence of different types of boundary conditions at the end of domain

on saturation profile of the contaminant. The influence of permeability, the pore size distribution index, the entry pressure and porosity on the pressure and saturation profiles of contaminant is evaluated.

### **6 Juan Jose Caceres, - Cotutor o Asesor - Implementación de un esquema de paralelización temporal distribuida usando Portable Extensive Toolkit for Scientific Computation (PETSc), 2014**

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: PETSC; Paralelizacion;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;

Observaciones: En este trabajo se implementa el preconditionador Parareal en paralelo usando PETSc.

Se resuelve un problema de control óptimo parabólico, dada una ecuación de calor con condiciones

de frontera y estado ideal conocidos, donde se busca optimizar el uso del controlador

dada una función a minimizar que relaciona el error permitido y el uso del controlador. Las

ecuaciones que modelan el proceso se discretizan espacialmente usando Elementos Finitos

y temporalmente usando Diferencias Finitas. De la discretización se obtiene un sistema de

ecuaciones lineales algebraicas de gran porte, que por sus características se resuelve usando

el método del Gradiente Conjugado. Para acelerar la convergencia del Gradiente Conjugado

se implementa el preconditionador Parareal.

La utilización del Parareal ofrece ventajas de tiempo al comparar la solución del problema

con respecto a implementaciones que solo utilizan los métodos del Gradiente Conjugado o

GMRES. El programa implementado tiene una eficiencia relativa de paralelización de aproximadamente

70% cada vez que se dobla la cantidad de procesos con respecto al escalamiento

fuerte, de 75% cada vez que se dobla la cantidad de procesos con respecto al escalamiento

débil para un tamaño de solución constante por proceso y de 96% cada vez que se dobla la

cantidad de procesos con respecto al escalamiento débil para un tamaño de datos constante

por proceso.

**7 Eduardo de los Santos - Juan Gavilan, - Cotutor o Asesor - Algoritmo Parareal en el estudio de Ondas Electromagneticas - 2D, 2013**

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Ecuacion de la Onda; Parareal;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería

Eléctrica y Electrónica, Teoría de ondas;

**8 Francisco Javier Pérez, - Tutor Único o Principal - Reconocimiento de Postura en Tiempo Real usando el Contour-Point Signature, 2012**

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Procesamiento de Imagenes;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Procesamiento de

Imagenes;

**9 Luis Fernando Salgueiro Romero, - Cotutor o Asesor - Estudio de un sistema eléctrico ferro-resonante mediante teoría de bifurcación, 2012**

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Diagrama de Bifurcacion; Ferroresonancia;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería

Eléctrica y Electrónica, Electronica de Potencia;

**10 Marcos Samudio Lezcano, Pedro Penha y Eduard Dick, - Tutor Único o Principal - Modelo de Bifurcación de Cauces hídricos: Caso Pilcomayo, 2012**

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Elementos Finitos; Bifurcaciones; Dinamica de Fluidos;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Civil, Ingeniería Civil, Dinámica de Fluidos; Ingeniería y Tecnología,

Ingeniería Mecánica, Ingeniería Mecánica, Dinamica de Fluidos; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Civil, Ingeniería Civil, Hidráulica ;

**11 Alejandro Giangreco, - Tutor Único o Principal - Procesamiento de imágenes: similitud entre contornos, 2012**

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Medida de similitud; Descriptor de formas; Correspondencia de formas;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería

Eléctrica y Electrónica, Procesamiento de Imágenes ;

**12 Cesar Francisco Bogado Martinez, - Cotutor o Asesor - Análisis de Osciladores No Lineales de Segundo Orden. Caso de Estudio: Ferroresonancia en Transformadores, 2012**

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Osciladores; Ferroresonancia;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electronica de Potencia;

**13 Jose Garay y Christian Colbes , - Tutor Único o Principal - Simulacion del Flujo Bifasico ciclico en un medio poroso homogeneo, 2011**

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Histeresis; Flujo Bifasico;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles, Dinamica de Fluidos;

**14 Christian Colbes, Jose Garay, - Cotutor o Asesor - Simulacion del flujo bifasico ciclico en un medio poroso homogeneo, 2011**

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Flujo Bifasico; flujo ciclico;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;

**15 José Kadomatsu, - Tutor Único o Principal - Simulación del Proceso de Pervaporación Mediante Empleo de las Ecuaciones de Maxwell-Stefan , 2010**

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Membranas; EDP numerica;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias Químicas, Físico-Química, Ciencia de los Polímeros, Electroquímica, Transporte;

**16 Inocencio Ortiz, - Tutor Único o Principal - Formulación de control para el problema de esparcimiento de Helmholtz, 2010**

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Control Theory; Helmholtz equation;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;

**17 Juan Rodrigo Fleitas Figueredo, Diego Herbin Stalder Díaz, - Tutor Único o Principal - de una aplicación paralela en el tiempo para la simulación y control de ecuaciones diferenciales parciales parabólicas., 2010**

País: Paraguay / Idioma: Español

**18 Carlos Mendez, - Tutor Único o Principal - Simulación y análisis de acuíferos, 2010**

País: Paraguay / Idioma: Español

**19 Diego Noguera, - Tutor Único o Principal - Simulación de la ecuación de Schrodinger, 2009**

País: Paraguay / Idioma: Español

**20 Carlos Galeano, Mauricio Poletti, - Tutor Único o Principal - Control tridimensional de la disipación de calor en circuitos electrónicos, 2009**

País: Paraguay / Idioma: Español

**21 Carlos Sauer, - Tutor Único o Principal - Refrigeración de circuitos bidimensionales: simulación y control, 2009**

País: Paraguay / Idioma: Español

[Iniciación a la investigación](#)

**1 Daniel Magalhães Moura Neto, - Tutor Único o Principal - Soluções de Riemann para escoamento bifásico com histerese nos termos de gravidade e velocidade simultaneamente, 2006**

Trabajo de Iniciación a la investigación Brasil

Idioma: Portugués

[En Marcha](#)

[Tesis de doctorado](#)

**1 Pedro Torres, - Tutor Único o Principal - Métodos de control para sistemas lineales de gran porte, 2010**

Tesis (DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN(INFORMATICA)-POLITECNICA) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Teoría de Control ; Analisis Numerico;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;

**2 Hyun Ho Shin, - Tutor Único o Principal - Modelos de sedimentación en presencia de Turbulencia, 2009**

Tesis (DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN(INFORMÁTICA)-POLITECNICA) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Modelos de turbulencia; Metodos numericos;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;

Observaciones: La orientacion es realizada en co-tutoria con los profesores:

Luis Portela, Delft - Holanda y Noberto Mangiavacchi, UERJ - Brasil.

**3 Cristian Cappo, - Tutor Único o Principal - Web detection intrusion, 2009**

Tesis (Ciencias de la Computación) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Deteccion de intrusion;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;

Observaciones: La orientacion esta siendo realizada con los profesores:

Raul Ceretta y Alice Kozakevicius de la UFSM - Brasil.

[Tesis/Monografías de grado](#)

**1 Diego René González Weiberlen, - Cotutor o Asesor - Simulación del transporte de contaminantes en cauces hidráulicos, 2014**

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Contaminantes; Cauces Hidricos;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos, ;

## Otras Referencias

### Premiaciones

**1 2014 Miembro Honorario (nacional), Centro de Ingenieros Metalúrgicos**

Reconocimiento de la Industria Paraguaya por el apoyo al fortalecimiento de la misma.

**2 2005 Reconocimiento a la Contribución para el Desarrollo de la Ciencia (nacional), J.1 Sociedad Científica do Paraguay**

**3 2002 Reconocimiento a la Excelencia (nacional), Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción**

Reconocimiento al esfuerzo por la búsqueda permanente de la excelencia academica. Conmemoracion del "Dia del Ingeniero Paraguayo".

**4 2002 Participación al Premio Nacional de Ciencias (nacional), Congreso de la Republica del Paraguay**

**5 2001 Bolsa NOTA 10 (internacional), FAPERJ**

Esta beca es otorgada a los alumnos que han tenido un desempenho sobresaliente.

**6 1998 Bolsa otorgada por la CAPES (nacional), CAPES**

**7 1998 Premio de Sobresaliente con Felicitación, para o proyecto de investigación titulado: Flujo de Potencia Eléctrica en Torno al Punto Crítico (nacional), Presidencia de la Republica del Paraguay**

**8 1996 Bolsa otorgada por el CNPq (internacional), CNPq**

**9 1994 Bolsa de estudios (nacional), Centro Nacional de Computacion**

## Presentaciones en eventos

- 1 **Otra - Escuela Internacional de Verano: Building Education with and Interdisciplinary Focus, 2015, Colombia**  
Nombre: International Summer School: Building Education with and Interdisciplinary Focus. Tipo de Participación: Expositor oral  
Nombre de la institución promotora: Ministerio de Educación - Colombia  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Computacion Paralela;
- 2 **Simposio - Simposio Iberoamericano de Matematica, 2010, Paraguay**  
Nombre: 22 Simposio Iberoamericano de Ensenhanza Matematica. Tipo de Participación: Conferencista Invitado  
Nombre de la institución promotora: OMAPA  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;

## Jurado/Integrante de comisiones evaluadoras de trabajos académicos

### Disertaciones

- 1 **C.E. Schaerer Participación en comités de Victor Martinez Chamorro. Tesis de Maestría Rol de las topoisomerasas de tipo II en la regulación del superenrollamiento y el preencadenamiento en intermediarios de replicación de DNA, 2014, Paraguay/Español**  
Disertación (Ciencias de la Computacion ),
- 2 **MATHEW T.; SARKIS, M.; C.E. Schaerer; Participación en comités de Nery Javier Machado Báez. Tesis de Maestría Segmentación de Melanoma basado en Métodos de Binarización, 2014, Paraguay/Español**  
Disertación (Maestría en Ciencias de la Computación),  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Computacion Paralela;
- 3 **C.E. Schaerer Participación en comités de Bruno Augusti Mozzaquatro . Tesis de Maestría Aplicando a transformada wavelet bidimensional na deteccao de ataques web, 2012, Brasil/Portugués**  
Disertación (Programa de Posgraduación en Informática),
- 4 **C.E. Schaerer Participación en comités de Victor Villalba Saldivar. Tesis de Maestría Optimizacion en el gerenciamiento de transformadores de distribucion , 2011, Paraguay/Español**  
Disertación (Maestría en Ingeniería Electrica),  
Palabras Clave: Optimizacion ; Sistemas de Potencia;  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sisetmas de Potencia;
- 5 **C.E. Schaerer Participación en comités de Enrique Sanabria Franco. Tesis de Maestría Configuracion optima de sistemas electricos de distribucion utilizando un algoritmo de colonias de hormigas , 2011, Paraguay/Español**  
Disertación (Maestría en Ingeniería Electrica),  
Palabras Clave: Optimizacion ; Sistemas de distribucion;  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sisetmas de Potencia;
- 6 **MANGIAVACCHI N.; C.E. Schaerer; SOUZA, F.; ELIAS, R. ; Participación en comités de Nestor M. Solalinde. Tesis de Maestría A Finite Element Based Level Set Approach for the Simulation of Two-Phased Flows, 2011, Brasil/Inglés**  
Disertación (Ingeniería Mecánica),  
Palabras Clave: Level Set; FEM;  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Metodos Numericos;
- 7 **C.E. Schaerer Participación en comités de Rolando Cuevas . Tesis de Maestría Una estrategia inspirada en control para variar el parámetro de reinicio m de GMRES(m), 2010, Paraguay/Español**  
Disertación (Maestría y Doctorado en Ciencias de la Computación (Informatica)),
- 8 **C.E. Schaerer Participación en comités de Tiago Perlin. Tesis de Maestría Um detector de anomalías de tráfico de rede baseado em wavelets, 2010, Brasil/Portugués**  
Disertación (Programa de Posgraduación en Informática),  
Palabras Clave: Seguridad; Deteccion de intrusion;  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;
- 9 **C.E. Schaerer Participación en comités de Hyun Ho Shin. Tesis de Maestría Simulación del transporte de sedimentos en fluidos estratificados turbulentos., 2009, Brasil/Portugués**  
Disertación (Ingeniería Mecánica),
- 10 **C.E. Schaerer Participación en comités de Gustavo Gonzalez. Tesis de Maestría Solución numérica e control de problemas de convección difusión, 2009, Paraguay/Español**  
Disertación (Maestría en Matemáticas),

- 11 **C.E. Schaerer Participación en comités de Grigori Chapiro. Tesis de Maestría Perturbação Singular para a determinação da existência de ondas viajantes em combustão, 2005, Brasil/Portugués**  
Disertación (Matemática),

#### Tesis

- 1 **CANCELA, H. ; PUIGJANER, R. ; C.E. Schaerer; Participación en comités de Diego Pinto Roa. Tesis de Doctorado Diseño multi-objetivo de redes ópticas WDM. Un enfoque basado en algoritmos evolutivos, 2011, Paraguay/Español**  
Otra participación (Postgrado en Ciencias de la Computacion),  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;  
Obs: Miembro del tribunal relator de la tesis de Doctorado.
- 2 **C.E. Schaerer Participación en comités de Duilio Tadeu da Conceição . Tesis de Doctorado Balancing Domain Decomposition Preconditioners for Non-Symmetric Problems, 2006, Brasil/Inglés**  
Otra participación (Matemática),
- 3 **C.E. Schaerer Participación en comités de Julia Schaeltzle Wrobel. Tesis de Doctorado Perda de Injetividade em Reservorios Estratificados, 2005, Brasil/Portugués**  
Otra participación (Matemática),

#### Trabajo de conclusión de curso de pregrado

- 1 **C.E. Schaerer; DÁVALOS, E. ; ABENTE, M.; PINTO, D.; Participación en comités de Gabriela Gaona y Javier Pérez. Pregrado Reconocimiento de posturas en secuencias de video usando firma punto-contorno , 2014, Paraguay/Español**  
Pregrado (Ciencias de la Computacion ),  
Palabras Clave: Contour Point Signature; Posturas;  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Procesamiento de Imagenes; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;

#### Otros tipos

- 1 **MATHEW T.; SARKIS, M.; C.E. Schaerer; Participación en comités de Alumnos de la Universidad Nacional del Este. Otras Jóvenes Investigadores UNE IV Edición 2015, 2015, Paraguay/Español**  
Otra participación (),  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Computacion Paralela;
- 2 **C.E. Schaerer; KOZAKEVICIUS, A.; CERETTA NUNES, RAUL; H. L. AYALA; BARÁN, B.; ROMERO, D. ; Participación en comités de Cristian Ramón Cappo Araujo. Otras Propuesta: Detección de ataques en aplicaciones web aplicando Transformada Wavelet, 2014, Paraguay/Español**  
Otra participación (Ciencias de la Computacion ),  
Palabras Clave: Deteccion de intrusion; Wavelet transform;  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;
- 3 **C.E. Schaerer; ROMERO, D. ; BRIZUELA, C. ; BARÁN, B.; Participación en comités de Christian Daniel von Lücken Martínez. Otras Diseño de Algoritmos Evolutivos Multi-objetivo para problemas con muchos objetivos, 2014, Paraguay/Español**  
Otra participación (Ciencias de la Computacion ),  
Palabras Clave: Multi-Objetivo; Métodos Evolutivos;  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;

#### Otros tipos

- 1 **SAITO, M.; C.E. Schaerer; Participación en comités de Eduardo De Los Santos y Juan Gavilan. Tesis/Monografía de grado Algoritmo Parareal en el estudio de Ondas Electromagneticas - 2D, 2013, Paraguay/Español**  
Otra participación (Ingeniería Electronica),  
Palabras Clave: Ecuacion de la Onda; Métodos Espectrales ;  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, ;
- 2 **C.E. Schaerer Participación en comités de Diego Noguera. Tesis/Monografía de grado Simulación de la ecuación de Schrodinger, 2010, Paraguay/Español**  
Otra participación (Licenciatura En Ciencias - Mención Física),
- 3 **C.E. Schaerer Participación en comités de Carlos Mendez. Tesis/Monografía de grado Simulación y análisis de acuíferos, 2010, Paraguay/Español**  
Otra participación (Ingeniería Química),
- 4 **C.E. Schaerer Participación en comités de José Kadomatsu. Tesis/Monografía de grado Simulación del Proceso de Pervaporación Mediante Empleo de las Ecuaciones de Maxwell-Stefan , 2010, Paraguay/Español**  
Otra participación (Ingeniería Química),
- 5 **C.E. Schaerer Participación en comités de Juan Rodrigo Fleitas Figueredo, Diego Herbin Stalder Díaz. Tesis/Monografía de grado Desarrollo de una aplicación paralela en el tiempo para la simulación y control de ecuaciones diferenciales parciales parabólicas. , 2010, Paraguay/Español**  
Otra participación (Ingeniería Electrónica),

- 6 C.E. Schaerer Participación en comités de Inocencio Ortiz. Tesis/Monografía de grado Formulación de control para el problema de esparcimiento de Helmholtz., 2010, Paraguay/Español  
 Otra participación (Ingeniería Electrónica),
- 7 C.E. Schaerer Participación en comités de Carlos Sauer. Tesis/Monografía de grado Refrigeración de circuitos bidimensionales: simulación y control, 2009, Paraguay/Español  
 Otra participación (Ingeniería Electrónica),
- 8 C.E. Schaerer Participación en comités de Carlos Galeano, Mauricio Poletti. Tesis/Monografía de grado Control tridimensional de la disipación de calor en circuitos electrónicos, 2009, Paraguay/Español  
 Otra participación (Electromecánica),

## Idiomas

<b>Inglés</b>	Comprende: muy bien	Habla: bien	Lee: muy bien	Escribe: bien
<b>Portugués</b>	Comprende: muy bien	Habla: muy bien	Lee: muy bien	Escribe: bien

## Información adicional:

(05/02/2011).

## Indicadores

<b>Producción Técnica</b>	<b>4</b>
Productos tecnológicos	1
Software	1
Cursos de corta duración dictados	2
Especialización	1
Extensión extracurricular	1
Organización de eventos	1
Congreso	1
<b>Producción Bibliográfica</b>	<b>134</b>
Artículos publicados en revistas científicas	20
Completo en revistas arbitradas	18
Completo en revistas NO arbitradas	2
Trabajos en eventos	110
Resumen expandido	23
Resumen	39
Completo	48
Libros y capítulos de libros publicados	2
Libro compilado	1
Capítulo de libro publicado	1
Artículos aceptados para publicación en revistas científicas	1
Completo	1
Documentos de trabajo	1
Completo	1



<b>Tutorías</b>	<b>35</b>
Concluidas	31
Tesis de maestría	9
Tesis/Monografía de grado	21
Iniciación a la investigación	1
En Marcha	4
Tesis de doctorado	3
Tesis/Monografía de grado	1
<b>Evaluaciones</b>	<b>13</b>
Eventos	6
Premios	1
Proyectos	2
Publicaciones/Periódicos	4
<b>Otras Referencias</b>	<b>37</b>
Otros datos Relevantes	9
Presentaciones en eventos	2
Jurado/Integrante	26