

Pedro Juan Torres Lopez

Ingeniero	
Nombre en citaciones bibliográficas: TORRES LÓPEZ, P.J. o Torres, P.	Sexo: Masculino
Nacido el 08-12-1982 en Asunción, Paraguay. De nacionalidad Paraguaya.	

Información de Contacto

Mail: torres.pedrozpk@gmail.com

Áreas de Actuación

- 1 Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Algebra Lineal Numérica
- 2 Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Algoritmos Paralelos
- 3 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, Computacion de Alto Desempeño
- 4 Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Computación de alto desempeño

Formación Académica/Titulación

- 2008-2010** Maestría - Ingeniería Mecánica
Universidad Estadual de Rio de Janeiro, Brasil
Título: Parallel Implementation Of Finite Element Code For Two-dimensional Incompressible Navier-stokes Equations With Scalar Transport, Año de Obtención: 2010
Tutor: Norberto Mangiacavacchi
Sitio web de la tesis/disertación: <http://www.ppg-em.eng.uerj.br/producao.php?id=280>
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, Hardware y Arquitectura de Computadoras, Computacion de Alto Desempeño; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Algoritmos Paralelos; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Algebra Lineal Numérica;
- 2001-2007** Grado - Ingeniería Electrónica
Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
Título: Sensores Inalambricos basados en Tecnologia Bluetooth, Año de Obtención: 2007
Tutor: Ing. Alberto Benítez
Sitio web de la tesis/disertación: http://sdi.cnc.una.py/zsgb/cliente.cgi?mode=brief&cant_total_reg=-1&next_rec=1&SINTAXIS=XML&codbiblio=TODAS&limit=15&BUSCAPOR=ti&CONSULTA=Sensores+Inalambricos+basados+en+Tecnologia+Bluetooth&enviar=Consultar
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Sensoramiento Remoto;
- 1998-2000** Pregrado

Formación Complementaria

- 2013-2014** Cursos de corta duración
UDACITY, Estados Unidos
Título: Introduction to Parallel Programming - Online
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, Computacion Paralela; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Algoritmos Paralelos;
- 2013-2014** Cursos de corta duración
University of Colorado, Estados Unidos
Título: Linear and Integer Programming - Online
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Optimizacion; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Optimización Lineal;
- 2012-2013** Cursos de corta duración
Universidad de Illinois, USA, Estados Unidos
Título: Heterogeneous Parallel Programming - Online
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Algoritmos Paralelos;
- 2012-2012** Cursos de corta duración
UDACITY, Estados Unidos
Título: Programming a Robotic Car - Online
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, Inteligencia Artificial;

- 2007-2007** Cursos de corta duración
 COPACO, Paraguay
 Título: XL0487 TNMS-M v10
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, ;
- 2007-2007** Cursos de corta duración
 COPACO, Paraguay
 Título: XL0486 TNMS-M v10
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, ;
- 2007-2007** Cursos de corta duración
 Universidad Nacional de Asunción - Facultad de Ingeniería, Paraguay
 Título: Introduccion a los Elementos Finitos
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Elementos Finitos;
- 2007-2007** Cursos de corta duración
 INFOCENTER, Paraguay
 Título: BCSMN y CAT 6
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Redes de Computadoras;
- 2006-2006** Cursos de corta duración
 COPACO, Paraguay
 Título: Equipos DIGITEL
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, Equipos de Transmisión;
- 2006-2006** Cursos de corta duración
 Instituto de Matemática Pura e Aplicada, Brasil
 Título: Algebra Lineal
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Algebra Lineal;
- 2005-2005** Cursos de corta duración
 Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
 Título: CCNA 3: Switching Basics and Intermediate Routing
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Redes de Computadoras;
- 2004-2004** Cursos de corta duración
 Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
 Título: CCNA 2: Routers and Routing Basics
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Redes de Computadoras;
- 2003-2003** Cursos de corta duración
 Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
 Título: CCNA 1: Networkin Basics
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Redes de Computadoras;
- 2013** Seminarios INNVACIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA
 Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Sociales, Ciencias de la Educación, Educación General, ;

Idiomas

Inglés	Comprende: muy bien	Habla: regular	Lee: muy bien	Escribe: regular
Portugués	Comprende: muy bien	Habla: bien	Lee: muy bien	Escribe: bien

Institución principal donde desarrolla sus actividades

Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción - FP-UNA

Actuación Profesional

COPACO - COPACO

Vínculos con la Institución

2006 - 2007

Funcionario/Empleado - Proyectista de Trasmisión de Datos

C. Horaria: **35**

Régimen: Dedicación total

Otras Informaciones: Elaboración de proyectos de transmisión para clientes de Banda Ancha y Telefonía.

- Actual **Actividades**

Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción - FCQ, UNA

Vínculos con la Institución

2013 - 2013 **Otro - Encargado de Catedras - Cálculo Avanzado** C. Horaria: **4**

- Actual **Actividades**

Actividades

2/2013 - 8/2013 Docencia/Enseñanza, Ingeniería Química
Nivel: Grado
Disciplinas dictadas:
-Cálculo Avanzado

4/2013 - 7/2013 Extensión, Comisión de Asuntos Permanentes de Ingeniería Química y de Alimentos, Dirección Académica
Actividad de extensión realizada: Proyecto Académico de Re-estructuración del Curso de Maestría en Ingeniería Química (énfasis en procesos químicos)

Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción - FIUNA

Vínculos con la Institución

2012 - 2013 **Otro - Encargado de Catedras** C. Horaria: **6**

2005 - 2007 **Otro - Auxiliar de Cátedras** C. Horaria: **4**

- Actual **Actividades**

Actividades

8/2012 - 7/2013 Docencia/Enseñanza, Carrera en Ingeniería Electrónica
Nivel: Grado
Disciplinas dictadas:
-Procesamiento Electronico de Datos III

2/2005 - 2/2007 Docencia/Enseñanza, Carrera en Ingeniería Electrónica
Nivel: Grado
Disciplinas dictadas:
-Análisis de Sistemas Dinámicos
-Sistemas de Control

Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción - FP-UNA

Vínculos con la Institución

2010 - Actual **Becario - Estudiante de Postgrado - Doctorado** C. Horaria: **40**
Régimen: Dedicación total

2010 - Actual **Actividades** C. Horaria: **30**

Otras Informaciones: Docente Investigador, Participación en Proyectos de Investigación

Actividades

10/2010 - Actual Líneas de Investigación, Laboratorio de Computación Científica y Aplicada, Departamento de Investigación y Extensión
Computación de Alto Desempeño
Participación: Integrante del Equipo
Descripción: Estudiar nuevos algoritmos paralelos para la resolución de sistemas lineales de gran porte en arquitecturas de computo híbridas.
Palabras Clave: Algoritmos en Bloques; Algoritmos Paralelos; Arquitectura Híbrida; Métodos Iterativos;
Integrantes: SCHAERER, C.; TORRES LÓPEZ, P.J.;
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Computación Paralela; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Álgebra Lineal Numérica; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, ;

12/2015 - 1/2018 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Laboratorio de Computación Científica y Aplicada, Facultad Politécnica de la UNA
Control de Algoritmos bloque iterativos basados en el subespacio de Krylov-CABIBESKRY, Código 14-INV-186
Participación: Integrante del Equipo
Descripción: Investigador Asociado
Integrantes: SCHAERER, C.; TORRES LÓPEZ, P.J.; Cabral, J.C.;
Situación: Concluido; Tipo/Clase: Investigación.

	Alumnos: Pregrado (1); Doctorado (2). Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;
3/2013 - 4/2013	Docencia/Enseñanza, Maestría en Tecnologías de la Información y Comunicación Nivel: Maestría Disciplinas dictadas: -Métodos Numéricos Avanzados
8/2010 - 11/2011	Docencia/Enseñanza, Maestría en Ciencias de la Computación Nivel: Maestría Disciplinas dictadas: -Álgebra Lineal Numérica -Métodos Numéricos
8/2011 - 9/2011	Docencia/Enseñanza, Maestría en Tecnologías de la Información y Comunicación Nivel: Maestría Disciplinas dictadas: -Matemáticas para la Computación

Telecel S.A. - Telecel S.A.

Vínculos con la Institución

2008 - 2008	Funcionario/Empleado - Encargado de Mantenimiento de Plataformas de Valor Agregado	C. Horaria: 40
	Régimen: Dedicación total	
- Actual	Actividades	

Universidad Estadual de Rio de Janeiro - UERJ

Vínculos con la Institución

2008 - 2010	Becario - Estudiante de Postgrado	C. Horaria: 40
	Régimen: Dedicación total	
2008 - 2010	Otro - Encargado de Mantenimiento de Cluster de Computación	C. Horaria: 10
- Actual	Actividades	

Actividades

4/2008 - 6/2011	Líneas de Investigación, Grupo de Ensaios e Simulações Ambientais em Reservatórios, Departamento de Engenharia Mecânica Simulación Numérica Paralela en Mecánica de Fluidos Participación: Integrante del Equipo Descripción: Acelerar el proceso de obtención de resultados de simulación de un problema determinado y permitir que problemas de mayor complejidad y porte puedan ser abordados. Palabras Clave: Cálculo Paralelo; Mecánica de Fluidos; Elementos Finitos; Sistemas de Gran Porte; Integrantes: MANGIAVACCHI, N.; TORRES LÓPEZ, P.J.; Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Computación Paralela; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, ;
2/2011 - 3/2011	Capacitación/Entrenamiento dictado, Grupo de Ensaios e Simulações Ambientais em Reservatórios, Departamento de Engenharia Mecânica Capacitación/Entrenamientos dictados: -Sistema Operativo Linux

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

La simulación es considerada el tercer pilar de la ciencia, que basada en el conocimiento de leyes físicas y métodos numéricos eficientes nos permite obtener resultados predictivos de un fenómeno de manera rápida, barata, y segura. Los fenómenos de interés son en su mayoría complejos como por ejemplo predicción de cambios climáticos, transporte de sedimentos, biología molecular, combustión, redes eléctricas, criptografía, motores de búsqueda y otros, requieren modelos de elevada complejidad computacional para la obtención de resultados de simulación aceptables. Más aún, a medida que el modelo numérico progresa, lo que se traduce en introducir más ecuaciones, la complejidad del algoritmo se eleva y el tamaño de los datos de entrada necesarios para obtener una razonable calidad en los resultados también se incrementa. El concepto de paralelismo nace como solución para abordar problemas que demandan gran volumen de datos y potencia computacional.

En la mayoría, sino en todos los problemas, el o los algoritmos empleados para la resolución numérica tienen como paso principal la resolución de un sistema lineal de ecuaciones. El sistema lineal resultante es de gran porte y normalmente de orden desde miles a millones de variables. Normalmente, la resolución de este sistema es la que mayor cantidad de tiempo y recursos demanda.

Basado en este hecho, el gran esfuerzo de la comunidad científica es puesto en la paralelización de la resolución del sistema lineal. Por otro lado, todos los sistemas de computación han evolucionado hacia el paralelismo no necesariamente por los problemas mencionados anteriormente, sino debido a limitaciones físicas, específicamente por la relación de compromiso que existe entre la frecuencia de reloj y consumo de energía. Así, la paralelización en la arquitectura de computadores se ha hecho pervasiva.

No obstante, una ingenua implementación de los algoritmos de resolución de sistemas lineales en los modernos sistemas de

computación arrojan menos del 10% de uso de la capacidad de recursos disponible.

El trabajo que realizo se enmarca en este contexto, en no solo la disminución del esfuerzo computacional del algoritmo y su paralelización, sino también en su adaptación para la utilización óptima de los recursos disponibles de una determinada arquitectura de computación.

Producción Técnica

Productos tecnológicos

Sin registro o patente

1 TORRES LÓPEZ, P.J.; PEREZ, J.R.; Sensor Inalámbrico de Temperatura y Humedad, 2008.

Palabras Clave: MEMS; Sensor Digital;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Sensores Inalámbricos;

Referencias adicionales: Paraguay/; Medio: CD-Rom.

Finalidad: Prototipo de hardware capaz de transmitir datos de humedad y temperatura con alto grado de resolución, via interfaz inalámbrica. Posee algoritmos para el gerenciamento de energía.. Disponibilidad: restringida.

Institución promotora/financiadora: Rectorado de la Universidad Nacional de Asunción.

Observaciones: El hardware fue donado al Laboratorio de Electrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción.

Producción Bibliográfica

Artículos publicados en revistas científicas

Artículos completos publicados en revistas arbitradas

1 Cabral, J.C.; TORRES LÓPEZ, P.J.; SCHAERER, C.; (RELEVANTE) On control strategy for stagnated GMRES(m), Journal of Computational Interdisciplinary Sciences, 2017.

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1983-8409

Trabajos en eventos

Trabajos completos en anales de eventos

1 TORRES LÓPEZ, P.J.; SCHAERER, C.; Cabral, J.C.; On control strategy for stagnated GMRES(m). In: CCIS 2016 - 4th Conference on Computational Interdisciplinary Sciences, 2016 Sao Jose dos Campos 2016.

Medio: Papel.

2 TORRES LÓPEZ, P.J. ON DETERMINING THE DEPENDENCE OF THE SUPERLINEAR CONVERGENCE OF BLOCK CG ON THE BLOCK SIZE. In: XXV CONGRESO DE MATEMATICA CAPRICORNIO COMCA 2016, 2016 Antofagasta, Chile 2016.

Medio: Papel.

3 TORRES LÓPEZ, P.J. ADAPTIVE RITZ BLOCK LANCZOS FOR ALGEBRAIC SYSTEMS ARISING FROM FLUID FLOW PROBLEMS. In: CILAMCE- XXXVI Ibero-Latin American Congress on Computational Methods in Engineering, 2015 Río de Janeiro 2015.

Medio: Papel.

4 TORRES LÓPEZ, P.J. Varying the block size on block conjugate gradient:compariso of strategies. In: 1st Pan-American Congress on Computational Mechanics PANACM 2015, XI Argentine Congress on Computational Mechanics MECOM 2015, 2015 Buenos Aires, Argentina 2015.

Medio: Papel.

5 TORRES LÓPEZ, P.J.; MANGIAVACCHI, N.; Parallel numerical simulations of water reservoirs. In: 2nd International Conference on Application of Mathematics in Technical and Natural Science, 2010 Sozopol, (Bulgaria) American Institute of Physics Conference Proceedings. 2010.

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

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 978--0-7

Palabras Clave: Mesh Partitioning; Static Condensation; Finite Element;

6 TORRES LÓPEZ, P.J.; MANGIAVACCHI, N.; SHIN, H. H; A study of efficiency and speedup of resolution of large linear systems on a cluster using PETSC libraries. In: COBEM, 20th International Congress of Mechanical Engineering, 2009 Gramado, Brasil 2009.

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

Medio: Internet.

Palabras Clave: Matrix Reordering; Finite Element Method; Scalability;

Resúmenes expandidos en anales de eventos

- TORRES LÓPEZ, P.J.; SCHAERER, C.; Maciel, E.;** Arithmetic Intensity Measurement in SpMV and SpMM. In: CCIS 2016 - 4th Conference on Computational Interdisciplinary Sciences, 2016 Sao Jose dos Campos 2016.
- TORRES LÓPEZ, P.J.; SCHAERER, C.; 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.
Medio: Papel.

Evaluaciones

Tutorías/Orientaciones/Supervisiones

Concluidas

Tesis/Monografías de grado

- Elías Maciel, - Cotutor o Asesor - Arithmetic Intensity Measurement in SpMV and SpMM, 2017**
Tesis/Monografía de grado (Ciencias de la Computación) , FP-UNA - Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
País: Paraguay / Idioma: Español
- Aldo Insfran - Ronald Reyes, - Cotutor o Asesor - Implementación de una red de sensores inalámbricos con soporte 6LOWPAN para el monitoreo de variables ambientales, 2010**
Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Electrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
País: Paraguay / Idioma: Español
Palabras Clave: Consumo de Energia ; Real Time Operating System;
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Redes de Sensores;

Otras Referencias

Premiaciones

- 2008 Beca de Maestría (internacional), Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro**

Presentaciones en eventos

- Congreso - Simulación Paralela de Aguas de Reservoirio, 2013, Paraguay**
Nombre: IV Congreso Paraguayo de Estudiantes de Ciencias Químicas. Tipo de Participación: Conferencista Invitado - Información Adicional:
Nombre de la institución promotora: Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción
Palabras Clave: Algoritmos Paralelos; Sistemas Lineales de Gran Porte; Elementos Finitos;
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Simulación Paralela;
- Congreso - A study of efficiency and speedup of resolution of large linear systems on a cluster using PETSc libraries, 2009, Brasil**
Nombre: COBEM, 20th International Congress of Mechanical Engineering. Tipo de Participación: Expositor oral - Información Adicional:
Palabras Clave: Scalability; Matrix Reordering; Finite Element Method;
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Algoritmos Paralelos;

Indicadores

Producción Técnica

Productos tecnológicos	1
Prototipo	1

Producción Bibliográfica

Artículos publicados en revistas científicas	1
Completo en revistas arbitradas	1

Completo en revistas NO arbitradas	0
Trabajos en eventos	8
Completo	6
Resumen expandido	2
Tutorías	2
Concluidas	2
Tesis/Monografía de grado	2
Otras Referencias	3
Otros datos Relevantes	1
Presentaciones en eventos	2