

Curriculum Vitae

Datos Personales

- **Nombre:** Ricardo Javier Barrientos Rojel
- **Cargo:** Profesor en [Universidad Católica del Maule](#), Talca, Chile.
- **Sitio Web:** <http://www.ribarrie.cl>
- **e-mail:** ricardo.j.barrientos@gmail.com
- **Año de Nacimiento:** 1982
- **Nacionalidad:** Chilena
- **Areas de interés:** Computación de Alto Rendimiento, Recuperación de la Información.

Formación Académica

- **2013:** “Doctor en Ingeniería Informática”, Universidad Complutense de Madrid, España.
(Graduado con *Mención Europea*).
Tesis: “Similarity search in metric spaces on parallel multi-core and multi-GPU platforms”
Advisors: [José I. Gómez](#), [Manuel Prieto](#).
- **2011:** “Máster en Investigación Informática”, Universidad Complutense de Madrid, España.
Tesis: “Procesamiento de consultas k NN en espacios métricos utilizando GPUs”
Profesores Guías: [José I. Gómez](#), [Christian Tenllado](#).
- **2011:** “Magíster en Ciencias, Mención Computación”, Universidad de Chile, Chile.
(Graduado con *Distinción Máxima*).
Tesis: “Búsqueda por similitud en espacios métricos sobre plataformas multi-core (CPU y GPU)”
Profesor Guía: [Mauricio Marin](#).
- **2006:** “Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática”, Universidad de Magallanes, Chile.
Tesis: “Estrategias de paralelización del *egnat* utilizando un cluster de PCs”
Profesores Guías: [Roberto Uribe](#), [Mauricio Marin](#).

Estancias de Investigación

- **Abril, 2017:** Estancia de Investigación en el Centro [VIB](#), Universidad de Gante, Gante, Bélgica.
Profesor host: Daniel Peralta.
- **2014 - 2015:** Estancia Postdoctoral en la Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.
- **Marzo - Abril, 2012:** Estancia de investigación en el Laboratorio [DISA](#), Universidad Masaryk, Brno, República Checa. Profesor host: [Pavel Zezula](#).

Administración

- **2017 al presente:** Director de Escuela, carrera Ingeniería Ejecución en Computación e Informática, Universidad Católica del Maule, Chile.
- **2017 al presente:** Miembro del Consejo de Facultad, Facultad de Ciencias de la Ingeniería, Universidad Católica del Maule, Chile.

Docencia

Postgrado

Cursos Creados

- **2016 - 2017:**
 - Creación, junto a Felipe Tirado, del curso *Computación Paralela*, Magíster en Ciencias de la Computación, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.

Cursos Regulares

- **2016 - 2017:**
 - Profesor de un módulo del curso *Base de Datos Avanzada*, Magíster en Ciencias de la Computación, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.
- **2015:**
 - Profesor de un módulo del curso *Modelamiento de Sistemas*, Magíster en Ingeniería Informática, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Pregrado

Cursos Creados o Reformulados

- **2015:**
 - Creación, junto a Patricio Galeas, del curso *Recuperación de la Información*, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.
- **2014-2015:**
 - Rediseño del curso *Computación Paralela*, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Cursos Regulares

- **2017:**
 - Profesor del curso *Introducción a la Ingeniería*, Departamento de Computación e Informática, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.
- **2016 - 2017:**
 - Profesor del curso *Sistemas Distribuidos*, Departamento de Computación e Informática, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.
- **2016 - 2017:**
 - Profesor del curso *Programación Competitiva*, Departamento de Computación e Informática, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.
- **2016:**
 - Profesor del curso *Programación Orientada al Objeto*, Departamento de Computación e Informática, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.
- **2016:**

- Profesor del curso *Lenguajes de Programación*, Departamento de Computación e Informática, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.
- **2014 - 2015:**
 - Profesor del curso *Laboratorio de Computación*, Departamento de Ingeniería Matemática, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.
- **2009:**
 - Profesor auxiliar del curso *Programación Orientada al Objeto*, Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- **2006:**
 - Profesor del curso *Programación de Computadores*, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile.
- **2003 - 2004 - 2005:**
 - Profesor ayudante del curso *Programación de Computadores*, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile.

Supervisión de Tesis

Estudiantes de Postgrado:

- **Nombre:** Felipe Tirado
Tesis: “Aceleración del algoritmo ACO (Ant Colony Optimization) mediante un coprocesador Intel Xeon Phi”.
Situación: Finalizada (Oct. 2015).
Programa: Magíster en Ciencias de la Computación.
Universidad: Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.

Estudiantes de Pregrado:

- **Nombre:** Paulina Quezada
Tesis: “Recuperación de la Información sobre un motor de Búsqueda Web en sistemas multi-núcleo de memoria compartida”.
Situación: En progreso.
Programa: Ingeniería Civil Informática.
Universidad: Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.
- **Nombre:** Agustín Bustos
Tesis: “Cola de Prioridad Concurrente sobre un sistema multi-núcleo de memoria compartida”.
Situación: En progreso.
Programa: Ingeniería Civil Informática.
Universidad: Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.
- **Nombre:** Miguel Ortega
Tesis: “Algoritmos de Ordenamiento sobre un coprocesador Intel Xeon Phi”.
Situación: En progreso.
Programa: Ingeniería Civil Informática.
Universidad: Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.

- **Nombre:** Ramiro Urbina
Tesis: “Recolectando la Web Chilena”.
Situación: En progreso.
Programa: Ingeniería Civil Informática.
Universidad: Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.
- **Nombre:** Chien-Hao Chen
Tesis: “Concurrent Data Structures applied on a Web Search Engine”.
Situación: En progreso.
Programa: Ingeniería Civil Informática.
Universidad: Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.
- **Nombre:** Cristopher Rojas
Tesis: “Aplicación de solución a consultas kNN sobre diferentes plataformas paralelas”.
Situación: En progreso.
Programa: Ingeniería Civil Informática.
Universidad: Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.
- **Nombre:** Jenniffer González
Tesis: “Aplicación móvil para Control de Asistencia”.
Situación: En progreso.
Programa: Ingeniería Ejecución en Computación e Informática.
Universidad: Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.
- **Nombre:** Pablo Cáceres
Tesis: “Aplicación Web de Creación de Formularios Genéricos y Reportes Escalables”.
Situación: Finalizada (Jul. 2015).
Programa: Ingeniería Civil Informática.
Universidad: Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.
- **Nombre:** Carlos Toledo
Tesis: “Búsqueda exhaustiva e indexada para resolver consultas por rango usando un coprocesador Intel Xeon Phi”.
Situación: Finalizada (Ene. 2015).
Programa: Ingeniería Informática.
Universidad: Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.
- **Nombre:** Fabricio Millaguir
Tesis: “Procesamiento de consultas kNN mediante algoritmos exhaustivos en GPU”.
Situación: Finalizada (Ene. 2015).
Programa: Ingeniería Informática.
Universidad: Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Idiomas

Inglés: Nivel Avanzado.

Español: Nativo.

Becas

- **2012:** Beca de estancia de investigación, como parte del sub-programa de la beca doctoral FPI, España.
- **Sept./2009 - Sept./2013:** Beca doctoral FPI, otorgada por el ministerio de Ciencia e Innovación de España.

Organización de Conferencias

- Co-organizador del seminario “HPC-UCM Workshop”, Talca, Chile, Septiembre 2016.
- Co-organizador del seminario “Escuela HPC”, Temuco, Chile, Enero 2016.
- Co-organizador del seminario “Escuela HPC”, Temuco, Chile, Octubre 2014.

Distinciones

- **2012:** Segundo lugar en el XX Concurso Latinoamericano de Tesis de Maestría de Informática, otorgado por el Centro Latinoamericano de Estudios en Informática (CLEI).

Referato

- Journal of Software Engineering for Robotics (JOSER).
- Scalable Computing: Practice and Experience.
- Miembro del Comité de Programa de *Workshop on Complex Problems over High Performance Computing Architectures* (CPHPCA 2015).

Proyectos de Investigación

- **2015-2016:** Investigador Responsable del Proyecto DIUFRO DI15-0031 (Universidad de la Frontera (UFRO), Chile), “Computación Paralela en Recuperación de la Información”.
- **2012-2015:** Investigador en el Proyecto MEC CICYT¹ - TIN 2012-32180, “Arquitecturas y tecnologías emergentes. Eficiencia energética mediante heterogeneidad”. Investigador Responsable: Manuel Prieto Matías.
- **2009-2013:** Tesista en el Proyecto MEC CICYT¹ - TIN 2008-00508, “Arquitecturas HW/SW para sistemas de alto rendimiento II”. Investigador Responsable: Francisco Tirado Fernández.

Creación de Centros de Investigación, Estudio o Desarrollo

- **2016-2017:** Creación del “Centro de Educación en GPU” otorgado por NVIDIA, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.

Charlas Invitadas y Tutoriales

- Expositor invitado en “Encuentro Regional de Software Libre UCM 2015”, Chile, Octubre 2015.
- “Coprocesadores (GPU & Xeon Phi)”. Universidad Católica del Maule, Chile, Octubre 2015.
- Tutorial “Programación en GPU”. Jornadas Chilena de Computación (JCC 2014). Universidad Católica del Maule, Chile, Noviembre 2014.
- “Uso de Coprocesadores (GPU & Xeon Phi) en Búsqueda por Similitud”. Universidad Católica del Maule, Chile, Agosto 2014.
- “Búsqueda en Espacios Métricos usando GPUs”. Universidad de Magallanes, Chile, Junio 2011.

¹CICYT: Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, organismo público del gobierno de España.

Publicaciones

Se encuentran disponibles en <http://www.ribarrie.cl/Publications.html>.

2016:

- Carlos M. Toledo, Ricardo J. Barrientos, Andrés I. Ávila, "Similarity (range and kNN) queries processing on an Intel Xeon Phi coprocessor", Cluster Computing, pp.1-15, DOI 10.1007/s10586-015-0515-z. ISI Journal.

2015:

- F. Tirado, R.J. Barrientos, A. Ávila, "Solution for ACO using an Intel Xeon Phi coprocessor", In 2nd Conference on Business Analytics in Finance and Industry (BAFI 2015). Santiago, Chile, Diciembre 2015.
- F. Tirado, R.J. Barrientos, A. Urrutia, "Using a coprocessor to solve the Ant Colony Optimization algorithm", In XXXIV International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC 2015). IEEE CPS. November, 2015.
- F. Tirado, R.J. Barrientos, A. Urrutia, A. Ávila, "Solución del Algoritmo ACO (Ant Colony Optimization) mediante un coprocesador Intel Xeon Phi" (Póster), In XI Workshop of Copec-UC Foundation, Noviembre 2015.
- Sergio Hernández, Jorge Contreras, Luis Farias, R.J. Barrientos, "Aceleramiento del Algoritmo K-Means para Reconocimiento Automático de Rostros Usando Xeon Phi" (Póster), In XI Workshop of Copec-UC Foundation, Noviembre 2015.

2014:

- F. Millaguir, R.J. Barrientos, A. Ávila, J.I. Gómez, "Resolviendo consultas kNN mediante algoritmos exhaustivos en GPU", In XXVI Encuentro Chileno de Computación (ECC 2014), Jornadas Chilenas de Computación (JCC 2014). Talca, Chile, November 2014.
- C. Toledo, R.J. Barrientos, "Búsqueda exhaustiva utilizando el coprocesador Intel Xeon Phi", In XXVI Encuentro Chileno de Computación (ECC 2014), Jornadas Chilenas de Computación (JCC 2014). Talca, Chile, November 2014.

2013:

- R.J. Barrientos, J.I. Gómez, C. Tenllado, M. Prieto, M. Marin, "Range query processing on single and multi GPU environments", Computers and Electrical Engineering, 39(8):2656-2668. ISI Journal.
- R.J. Barrientos, J.I. Gómez, C. Tenllado, M. Prieto, P. Zezula, "Multi-level clustering on metric spaces using a multi-GPU platform", In 19th International European Conference on Parallel and Distributed Computing (Euro-Par 2013). Springer, LNCS. Aachen, Germany, August 2013.

- R.J. Barrientos,
“Pipeline strategies to accelerate range query processing on a multi-GPU environment”,
In XXV Encuentro Chileno de Computación (ECC 2013), Jornadas Chilenas de Computación.
Temuco, Chile, November 2013.
- Ricardo J. Barrientos,
“Similarity search in metric spaces on parallel multi-core and multi-GPU platforms”,
PhD Thesis, Complutense University of Madrid, Madrid, Spain, 2013.
Advisors: José I. Gómez, Manuel Prieto.

2012:

- R.J. Barrientos, J.I. Gómez, C. Tenllado, M. Prieto, M. Marin,
“Range query processing in a multi-GPU environment”,
In 10th IEEE International Symposium on Parallel and Distributed Processing with Applications
(ISPA 2012). IEEE. Madrid, Spain, July 2012.
- Ricardo J. Barrientos,
“Similarity search in metric spaces on multi-core platforms (CPU and GPU)”,
XXXVIII Latin American Conference on Informatics (CLEI 2012), Medellín, Colombia, Oct. 2012.
Second prize at XX CLEI Contest of Latin American Computer Science MSc. Theses.

2011:

- R.J. Barrientos, J.I. Gómez, C. Tenllado, M. Prieto, M. Marin,
“kNN Query Processing in Metric Spaces using GPUs”,
In 17th International European Conference on Parallel and Distributed Computing (Euro-Par 2011).
Springer, LNCS. Bordeaux, France, Sept. 2011.
- R.J. Barrientos, J.I. Gómez, C. Tenllado, M. Prieto,
“Query Processing in Metric Spaces using GPUs”,
XII Jornadas de Paralelismo, Tenerife, Spain, Sept. 2011.
- Ricardo J. Barrientos,
“kNN query processing in metric spaces using GPUs”,
MSc thesis, Complutense University of Madrid, Madrid, Spain, 2011.
Advisors: José I. Gómez, Christian Tenllado.
- Ricardo J. Barrientos,
“Similarity search in metric spaces on multi-core platforms (CPU and GPU)”,
MSc thesis, University of Chile, Santiago, Chile, 2011.
Advisors: Mauricio Marin.

2010:

- G.V. Costa, R. Barrientos, M. Marin and C. Bonacic,
“Scheduling Metric-Space Queries Processing on Multi-Core Processors”,
In 18th Euromicro International Conference on Parallel, Distributed and Network-Based Computing
(PDP 2010). IEEE CS. Pisa, Italy, Feb. 2010.
- R.J. Barrientos, J.I. Gómez, C. Tenllado, M. Prieto,
“Heap-Based k-Nearest Neighbor Search on GPUs”,
XXI Jornadas de Paralelismo, Valencia, Spain, Sept. 2010.

2009:

- G.V. Costa, M. Marin, R. Barrientos and C. Bonacic,
“Estructuras Métricas Paralelas en la Recuperación de Imágenes en la Web”.
XIII Workshop de Sistemas Distribuidos y Paralelismo (WSDP), Jornadas Chilenas de Computación,
Santiago, Chile, Nov. 2009.

2007:

- M. Marin, R. Uribe, and R. Barrientos,
“Searching and Updating Metric Space Databases using the Parallel EGNAT”,
In 7th International Conference on Computational Science (ICCS 2007), Springer, LNCS. Beijing,
China, May 2007.

2006:

- Roberto Uribe, Gonzalo Navarro, Ricardo J. Barrientos, M. Marin,
“An index data structure for searching in metric space databases”,
In 6th International Conference on Computational Science (ICCS 2006). Springer, LNCS. Reading,
UK, May 2006.
- Ricardo Barrientos R., Roberto Uribe Paredes,
“Estrategias de paralelización para el *egnat*”,
XXXII Conferencia Latinoamericana de la Informática (CLEI 2006), Santiago, Chile, Agosto 2006.
- Ricardo J. Barrientos,
“Parallel strategies of *egnat* index using a cluster of PCs”,
Thesis of Computer Engineering, University of Magallanes, Punta Arenas, Chile, 2006.
Advisors: Roberto Uribe, Mauricio Marin.

Referencias

- Dr. Manuel Prieto, Vice-Decano Facultad de Informática, Universidad Complutense de Madrid,
España, mpmatias@ucm.es
- Dr. Mauricio Marin, Profesor en Universidad de Santiago, Santiago, Chile, mauricio.marin@usach.cl
- Dr. Roberto Uribe-Paredes, Profesor en Universidad de Magallanes, Chile, roberto.uribe@umag.cl
- Dra. Verónica Gil-Costa, Profesora en Universidad de San Luis, Argentina, gvcosta@unsl.edu.ar
- Dr. Pavel Zezula, Profesor en Universidad Masaryk, República Checa, zezula@fi.muni.cz

Ricardo J. Barrientos.
Julio 2016.