

# Currículum Vitae

## 1. Antecedentes Personales

Nombre : Rodrigo Andrés Paredes Moraleda.  
Nacionalidad : Chilena.  
Fecha de nacimiento : 3 de Abril de 1976.  
Domicilio : Camino a Los Niches Km 1, s/n — Curicó — Chile.  
Teléfono : (+56 75) 201 704.  
Casillas electrónicas : raparede@utalca.cl , raparede@dcc.uchile.cl .  
Página web : <http://ing.utalca.cl/~raparede> .  
Grados : Doctor en Ciencias Mención Computación.  
Magíster en Ciencias Mención Computación.  
Títulos : Ingeniero Civil Electricista.  
Ingeniero Civil en Computación.  
Areas de interés : Diseño e ingeniería de Algoritmos, Bases de Datos Métricas.  
Situación actual : Profesor Conferenciante, Universidad de Talca.

## 2. Formación

### 2.1. Estudios Cursados

- (2002–2008) Doctor en Ciencias, Mención Computación, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile.  
Tesis: “*Grafos para Búsqueda en Espacios Métricos*”. En inglés.  
Profesor Guía: Gonzalo Navarro (Universidad de Chile).
- (2001–2002) Magíster en Ciencias, Mención Computación, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile.  
Nota Final: 7.0 (rango 1.0 - 7.0). Aprobado con distinción máxima.  
Tesis: “*Uso de  $t$ -Spanners para Búsqueda en Espacios Métricos*”.  
Profesor Guía: Gonzalo Navarro (Universidad de Chile).
- (1993–2002) Ingeniero Civil en Computación, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile.  
Nota Final: 6.4 (rango 1.0 - 7.0). Aprobado con distinción máxima.  
Memoria: La misma del magíster.
- (1993–2000) Ingeniero Civil Electricista, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile.  
Nota Final: 6.2 (rango 1.0 - 7.0). Aprobado con distinción máxima.  
Memoria: “*Diseño e Implementación de Experiencias Docentes para un Sitio Proveedor de*

*Servicios Internet*”.

Profesor Guía: Alfonso Ehijo (Universidad de Chile).

- (1989–1992) Educación Media, Instituto Nacional, Santiago.  
Prueba de Aptitud Académica: 719.4 (puntaje ponderado).

## 2.2. Becas y Reconocimientos

- (2009) Ganador del premio anual que la Sociedad Chilena de Ciencias de la Computación otorga al investigador Chileno más destacado que recientemente haya obtenido su grado de Doctor en Ciencias de la Computación. El premio incluyó dictar una charla plenaria en Jornadas Chilenas de Computación 2009, la que se tituló “*On Sorting, Heaps, and Minimum Spanning Trees*”.
- Dos de mis artículos de conferencia (SISAP’08 y WEA’06) han sido seleccionados para números especiales de revistas científicas dedicados a los mejores artículos de dichas conferencias.
- (2005–2007) Entrenador los equipos que han participado en la competencia internacional de programación ACM-ICPC (International Collegiate Programming Contest), zona Chilena, representando al Departamento de Ciencias de la Computación (DCC) de la Universidad de Chile (UCHile). En el año 2006 y 2007, los equipos de la UChile obtuvieron el primer y cuarto lugar. En 2005, segundo y tercer lugar. Es necesario destacar que el equipo que obtuvo el primer lugar en 2006 accedió a un cupo en la final mundial de la competencia ACM-ICPC en su versión 2007, transformándose así en el primer equipo chileno en asistir a este evento de nivel mundial.
- (2003) Segundo premio en el X concurso CLEI-UNESCO de Tesis de Maestría en Computación realizadas en Latinoamérica (para tesis finalizadas durante 2002).
- (2002) Beca de asistencia a congresos y visitas de investigación al extranjero del DCC, UChile, proyecto MECESUP UCH0109.
- (2002–2006) Beca de estudios de doctorado del Núcleo Milenio Centro de Investigación de la Web, DCC, UChile, Proyecto P01-029-F, Mideplan, Chile.
- (2002) Beca de arancel y mantención para alumnos de doctorado de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, UChile.
- (2001–2007) Beca de arancel para estudios de postgrado (magister y doctorado), DCC, UChile.

## 3. Actividades de Investigación

### 3.1. Artículos en revistas

1. Gonzalo Navarro, Rodrigo Paredes, Patricio Poblete y Peter Sanders. Stronger Quickheaps. *International Journal on Foundations of Computer Science (IJFCS)*, 22(4):945–969, 2011, doi:10.1142/S0129054111008507.
2. Gonzalo Navarro y Rodrigo Paredes. On sorting, heaps, and minimum spanning trees. *Algorithmica*, 57(4):585–620, 2010, doi:10.1007/s00453-010-9400-6. Factor de impacto ISI 0.756, posición 210 de 382 revistas de computación en JCR.
3. Karina Figueroa, Edgar Chávez, Gonzalo Navarro y Rodrigo Paredes. Speeding up spatial approximation search in metric spaces. *ACM Journal of Experimental Algorithmics (JEA)*, 14:artículo 3.6, 2009. 21 páginas, doi: <http://doi.acm.org/10.1145/1498698.1564506>.

4. Rodrigo Paredes y Nora Reyes. Solving similarity joins and range queries in metric spaces with the list of twin clusters. *Journal of Discrete Algorithms (JDA)*, 7:18–35, 2009, doi:10.1016/j.jda.2008.09.012.
5. Gonzalo Navarro, Rodrigo Paredes y Edgar Chávez.  $t$ -Spanners for metric space searching. *Data & Knowledge Engineering (DKE)*, 63(3):820–854, 2007, doi:10.1016/j.datak.2007.05.002. Factor de impacto ISI 1.144, posición 142 de 382 revistas de computación en JCR. 2 citas.

### 3.2. Patentes

1. Gonzalo Navarro y Rodrigo Paredes. *Data structure for implementing priority queues*. Julio de 2010. US Patent No 20100180057, asignada a Yahoo!. <http://www.freepatentsonline.com/y2010/0180057.html>.

### 3.3. Artículos en conferencias

1. Karina Figueroa y Rodrigo Paredes. Finding Good Permutants for Searching in Metric Spaces. En *Proceedings of the 2011 Global Congress on Science and Engineering (GCSE '11)*, por aparecer en *Procedia Engineering, Elsevier*, 2011.
2. Renzo Angles, Rodrigo Paredes, Federico Meza, Marcos Gutiérrez, Felipe Valdebenito y Danilo Yáñez. Web-based refining of machine translations. En *Proceedings of the XXX Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC'11)*, 2011. To appear.
3. Karina Figueroa, Rodrigo Paredes y Roberto Rangel. Efficient Group of Permutants for Proximity Searching. En *Proceedings of the 3rd Mexican Conference on Pattern Recognition (MCPR'11)*, LNCS 6718, pages 42–49. Springer, 2011.
4. Karina Figueroa y Rodrigo Paredes. Finding good permutants for proximity searching in metric spaces. En *Proceedings of the 2010 International Conference on Information Security and Artificial Intelligence (ISAI'10)*, volumen 1, páginas 320–323. IEEE Computer Society Press, 2010.
5. Marcelo Barroso, Nora Reyes y Rodrigo Paredes. Enlarging nodes to improve dynamic spatial approximation trees. En *Proceedings of the 3rd International Conference on Similarity Search and Applications (SISAP'10)*, páginas 41–48. ACM Press, 2010.
6. Karina Figueroa y Rodrigo Paredes. Approximated direct and reverse nearest neighbor queries, and the  $k$ -nearest neighbor graph. En *Proceedings of the 2nd International Workshop on Similarity Search and Applications (SISAP'09)*, páginas 91–98. IEEE Computer Society Press, 2009. 1 cita.
7. Mauricio Marin, Rodrigo Paredes, and Carolina Bonacic. High-performance priority queues for parallels crawlers. En *Proceedings of the 10th ACM International Workshop on Web Information and Data Management (WIDM'08)*, páginas 47–54. ACM, 2008.
8. Rodrigo Paredes y Nora Reyes. List of twin clusters: a data structure for similarity joins in metric spaces. En *Proceedings of the 1st International Workshop on Similarity Search and Applications (SISAP'08)*, páginas 131–138. IEEE Computer Society Press, 2008. Seleccionado para un número especial del *Journal of Discrete Algorithms* dedicado a los mejores artículos de SISAP'08.
9. Rodrigo Paredes, Edgar Chávez, Karina Figueroa y Gonzalo Navarro. Practical construction of  $k$ -nearest neighbor graphs in metric spaces. En *Proceedings of the 5th International Workshop on Experimental Algorithms (WEA'06)*, LNCS 4007, páginas 85–97. Springer, 2006. 5 citas.

10. Karina Figueroa, Edgar Chávez, Gonzalo Navarro y Rodrigo Paredes. On the least cost for proximity searching in metric spaces. En *Proceedings of the 5th International Workshop on Experimental Algorithms (WEA'06)*, LNCS 4007, páginas 279–290. Springer, 2006. Seleccionado para un número especial del *ACM Journal of Experimental Algorithmics* dedicado a los mejores artículos de WEA'06. 10 citas.
11. Rodrigo Paredes y Gonzalo Navarro. Optimal Incremental Sorting. En *Proceedings of the 8th Workshop on Algorithm Engineering and Experiments (ALENEX'06) and the 3rd Workshop on Analytic Algorithmics and Combinatorics (ANALCO'06)*, páginas 171–182. SIAM Press, 2006. 3 citas.
12. Rodrigo Paredes y Edgar Chávez. Using the  $k$ -nearest neighbor graph for proximity searching in metric spaces. En *Proceedings of the 12th International Symposium on String Processing and Information Retrieval (SPIRE'05)*, LNCS 3772, páginas 127–138. Springer, 2005. 8 citas.
13. Rodrigo Paredes. Uso de  $t$ -spanners para búsqueda en espacios métricos. En *Actas de la XXIX Conferencia Latinoamericana de Informática (CLEI'03)*, resumen en páginas 160–161, 2003. 2do premio en el X concurso CLEI-UNESCO de tesis de maestría latinoamericanas.
14. Rodrigo Paredes. Aplicación de ordenamiento en línea: Construcción eficiente del árbol cobertor mínimo. En *Actas de la XXIX Conferencia Latinoamericana de Informática (CLEI'03)*, resumen en página 95, 2003.
15. Gonzalo Navarro y Rodrigo Paredes. Practical construction of metric  $t$ -spanners. En *Proceedings of the 5th Workshop on Algorithm Engineering and Experiments (ALENEX'03)*, páginas 69–81. SIAM Press, 2003. 9 citas.
16. Gonzalo Navarro, Rodrigo Paredes y Edgar Chávez.  $t$ -Spanners as a data structure for metric space searching. En *Proceedings of the 9th International Symposium on String Processing and Information Retrieval (SPIRE'02)*, LNCS 2476, páginas 298–309. Springer, 2002. 3 citas.

### 3.4. Charlas invitadas

- (2009–) Charla plenaria en las *Jornadas Chilenas de Computación (JCC'09)*, Santiago, Chile. Título: “On Sorting, Heaps, and Minimum Spanning Trees”.
- (2003–) 10 charlas invitadas durante 9 visitas a diversos centros de investigación: Universidad Michoacana (Morelia, México), Universidad Tecnológica de Panamá (Ciudad de Panamá, Panamá), Universidade da Coruña (A Coruña, España), Universitat Politècnica de Catalunya (Barcelona, España), Universitat Pompeu Fabra (Barcelona, España), Tohoku University (Sendai, Japón), Università di Bologna (Bologna, Italia).

### 3.5. Pasantías de Investigación

1. (2008–2009) PostDoc, laboratorio de Lenguajes y Sistemas Informáticos, Universidade da Coruña (duración: seis meses). Temas de investigación: compresión de lenguaje natural.
2. (2008) PostDoc, Yahoo! Research Santiago de Chile (duración: seis meses). Temas de investigación: algoritmos para joins en espacios métricos, y colas de prioridad para web crawlers.
3. (2006) Departamento de Lenguajes y Sistemas informáticos de la Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, España (duración: dos semanas). Temas de investigación: ingeniería de algoritmos y algoritmia experimental.

4. (2003) Laboratorio de computación de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, México (duración: dos meses). Temas de investigación: espacios métricos, encajes isométricos de espacios métricos y  $t$ -spanners probabilísticos.

### 3.6. Referatos y Comités de Programa

- (2011) Presidente del Comité de Programa del *XXIII Encuentro Chileno de Computación (ECC'11)*, Curicó, Chile, junto con César Astudillo.
- (2009–) Miembro del comité de programa de la *Conferencia Latinoamericana de Informática (CLEI'10)*, *International Conference on Enterprise Information Systems (ICEIS'09, '10 y '11)*, *Conferencia Internacional de la Sociedad Chilena de Ciencia de la Computación (JCC'10 y '11)*, *International Conference on Logistics, Informatics and Service Science (LISS'11)*, e *International Conferences on Pervasive Patterns and Applications (PATTERNS'11)*.
- (2008–) Referato de trabajos para las siguientes revistas: *Information Sciences (INS)*, *ACM Journal of Experimental Algorithmics (JEA)*, *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research (JTAER)* y *The Computer Journal (COMPJ)*.
- (2006–) Coreferato de trabajos para las siguientes revistas: *Data & Knowledge Engineering (DKE)*, *Information Processing & Management (IPM)*, *ACM Journal of Experimental Algorithmics (JEA)*, *Pattern Recognition Letters (PRL)* e *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence (IEEE TPAMI)*.
- (2003–) Co-referato de trabajos para las siguientes conferencias: *Workshop on Algorithm Engineering and Experiments (ALENEX'07)*, *ACM Conference on Information and Knowledge Management (CIKM'06, '08 y '09)*, *Encuentro Chileno de Computación (ECC'08)*, *International Conference on Database Theory (ICDT'07)*, *Latin American Symposium on Theoretical Informatics (LATIN'04, '06 y '08)*, *ACM Symposium on Principles of Database Systems (PODS'11)*, *International Workshop on Similarity Search and Applications (SISAP'08 y '09)*, *International Symposium on String Processing and Information Retrieval (SPIRE'05)*, *International Workshop on Experimental Algorithms (WEA'06)*, *ACM International Conference on Web Search and Data Mining (WSDM'09)*, *International World Wide Web Conference (WWW'09)*, y *Workshop de Sistemas Distribuidos y Paralelismo (WSDP'11)*.

### 3.7. Asistencia a Congresos

- Participación en la organización de las Jornadas Chilenas de Computación 2011 (JCC'11). Responsabilidades: información local, organización local y logística. 7 al 11 de Noviembre de 2011. Hotel Villa el Descanso, Curicó, Chile. <http://jcc2011.atalca.cl/index.php/es>.
- (1996–) Asistencia a 26 conferencias nacionales e internacionales en ciencias de la computación y áreas relacionadas. De ellas, he participado como alumno voluntario en 7 eventos (1996–2006), como expositor en 11 oportunidades (2002–) y como moderador de sesión en 2 oportunidades (2010–).

## 4. Actividades Docentes

### 4.1. Cursos Regulares

- (2010–) *Seminario de Algoritmos*, Departamento de Ciencias de la Computación (DCC), Universidad de Talca (UTalca).
- (2010–) *Estructuras Computacionales Discretas*, DCC, UTalca.
- (2010–) *Algoritmos y Estructuras de Datos*, DCC, UTalca.
- (2009) *Algoritmos Computacionales*, curso del programa de Maestría en Ciencias en Tecnología de la Información y la Comunicación, Universidad Tecnológica de Panamá.
- (2009–) *Modelos de Computabilidad*, DCC, UTalca.
- (2009) *Taller de Programación*, DCC, UTalca.
- (2007–2008) *Lógica y Análisis de Algoritmos*, Escuela de Ingeniería Civil, Universidad Nacional Andrés Bello (UNAB).
- (2006–2007) *Estructuras de Datos*, Escuela de Ingeniería Tecnológica, UNAB.
- (2005–2007) *Taller de Implementación de Estructuras de Datos y Algoritmos*, curso de pre y posgrado, DCC, Universidad de Chile (UCHile).
- (2002–2003) *Lenguajes de Programación*, Escuela de Ingeniería Civil, UNAB.
- (2002) *Algoritmos y Estructuras de Datos*, DCC, UChile.
- (1996–2003) Profesor ayudante o auxiliar de numerosas cátedras:
  - *Diseño y Análisis de Algoritmos* (curso de pre y postgrado, 2002–2003), *Bases de Datos* (curso de pre y postgrado, 2002), *Algoritmos y Estructuras de Datos* (2000–2002) y *Computación II* (2001), DCC, UChile.
  - *Redes de Computadores* (2000) y *Sistemas de Procesamiento de la Información* (1998), Departamento de Ingeniería Eléctrica (DIE), UChile.
  - *Estadística* (1997–1999), Departamento de Ingeniería Matemática, UChile.
  - *Investigación de Operaciones* (1997), Departamento de Ingeniería Industrial (DII), Universidad Diego Portales.
  - *Optimización* (1996–1998), DII, UChile.
- (1995–2002) Cursos de *Física* y *Matemáticas* en el Preuniversitario Solidario José Carrasco Tapia (PreuJCT), dependiente de la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Chile. El PreuJCT es una organización estudiantil sin fines de lucro, cuya misión es preparar a jóvenes en riesgo social para que puedan rendir la Prueba de Selección Universitaria en mejores condiciones académicas. De esta forma, el PreuJCT ayuda a romper el círculo de la pobreza en Chile.

### 4.2. Cursos Intensivos

- (2003) *Algoritmos Avanzados*, módulo de 50 horas perteneciente al programa de Maestría en Ciencias de la Computación dictado en forma conjunta en tres instituciones Bolivianas: Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba; Universidad Mayor de San Andrés, La Paz; y Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Santa Cruz.
- (1999–2000) Profesor auxiliar del *Laboratorio de IP Básico* y del *Laboratorio de Telefonía IP*, Postítulo de Internetworking, DIE, UChile.
- (1998) Profesor auxiliar de la Cátedra *Métodos Cuantitativos*, curso de nivelación del programa MBA UChile–ESADE, DII, UChile.

#### 4.3. Dirección de Tesis y Memorias

- Actualmente, dirigiendo a cuatro (4) estudiantes de ingeniería, de la Universidad de Talca (Chile) y de la Universidad Mayor (Chile).
- (2011–) Director de tres (3) ingenieros, de la Universidad de Talca (Chile) y de la Universidad Mayor (Chile).
- (2010–) Co-director de tres (3) ingenieros de la Universidad de Talca (Chile).
- (2006–) Miembro del comité de tesis en tres (3) defensas de magíster, en la Universidad de Talca (Chile) y en la Universidad de Chile.

#### 5. Extensión y Divulgación

- (2009–) Miembro de la Sociedad Chilena de Ciencia de la Computación (SCCC).
- (2009–) Miembro del comité organizador del concurso “Descubriendo Talentos Científicos” (DTC). DTC es un concurso enfocado a los alumnos de enseñanza media y pretende despertar su interés en ciencia a través de la implementación e investigación de proyectos pequeños. Finalmente, estos proyectos son presentados en una feria científica.

#### 6. Experiencia Laboral en la Industria

- (2006) Peritaje de máquinas tragamonedas para la Fiscalía Económica Santiago Centro-Norte. Esencialmente, la asesoría consistió en un estudio experimental para determinar si las máquinas consideradas en dicho estudio son o no de azar.
- (2005) Asesoría sobre detección de fraudes en instalaciones de Internet sin TV Cable, para la empresa VTR (Chile). Esencialmente, la asesoría consistió en procesamiento de señales a través del uso de filtros de mediana y contraste.
- (2000–2002) Evaluación de hardware de redes y desarrollo de software de administración de redes y aplicaciones VRML en la Dirección de Ingeniería y Desarrollo de AT&T Latin America Chile (trabajo de media jornada). Parte de este trabajo me valió por la Segunda Práctica Profesional de Ingeniería Civil en Computación.
- (1999) Tercera Práctica Profesional de Ingeniería Civil Eléctricista. Validación y pruebas de las actividades experimentales y de ayudantía docente en el *Laboratorio de Ruteo Básico* del Postítulo en Internetworking, Departamento de Ingeniería Eléctrica, UChile.
- (1998–1999) Administración de la red de computadores y equipamiento sismológico en la Sección de Sismología, del Departamento de Geofísica, UChile.
- (1998) Programación y documentación del Sistema de Vivienda Básica y Progresiva, en la empresa Sistemas Integrales Ltda.
- (1997) Segunda Práctica Profesional de Ingeniería Civil Eléctricista. Estudio de factibilidad técnica de Frame Relay en la empresa CTC-Mundo, Depto. de Servicios Privados.
- (1996) Primera Práctica Profesional de Ingeniería Civil Eléctricista. Soporte y mantención de computadores en la empresa Servicios Electrónicos S. A.

#### 7. Conocimientos Generales

- Idiomas: Inglés nivel intermedio-avanzado, en perfeccionamiento. Certificaciones: 690 (de 990) puntos en TOEIC, 18 de Noviembre de 2007; 83 % en ETAAPP, 19 de Octubre de 2010.

- Lenguajes de programación: C, C++, Perl, Java, SQL, Scheme, Pascal, Prolog, VRML, ...
- Computación: usuario Unix/Linux, usuario MS Windows, usuario Mac OsX, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, MS Office, Mozilla, MATLAB, Statit, R, Lindo, MAPLE, ...

**Rodrigo Andrés Paredes Moraleda**  
Doctor en Ciencias Mención Computación  
Magíster en Ciencias Mención Computación  
Ingeniero Civil en Computación  
Ingeniero Civil Electricista

Curicó, Chile, 28 de diciembre de 2011.