

# Curriculum Vitae

## 1 Datos Personales

- **Nombre:** Ricardo Javier Barrientos Rojel
- **Actualmente:**
  - Académico, Depto. DCI, [Universidad Católica del Maule](#), Chile.
  - Investigador, [Laboratorio LITRP](#), Universidad Católica del Maule, Chile.
  - Director, [Magíster en Ciencias de la Computación](#), Universidad Católica del Maule, Chile.
- **Sitio Web personal:** <http://www.ribarrie.cl>
- **e-mail:** ricardo.j.barrientos@gmail.com, rbarrientos@ucm.cl
- **Año de Nacimiento:** 1982
- **Nacionalidad:** Chilena
- **Habilitación:** Actualmente cumplo con la Orientación Individual y también Grupal para formar parte de un claustro de Doctorado según el Comité de Área de Ciencias de Ingeniería y de la Tierra de la [C.N.A.](#) (Comisión Nacional de Acreditación).
- **Areas de interés:** Computación de Alto Rendimiento, Biometría, Recuperación de la Información.

## 2 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”  
Profesores Guías: [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”  
Profesor Guía: [Roberto Uribe-Paredes](#).

### 2.1 Otros

- **2018:** “Diplomado en Docencia Universitaria”, Universidad Católica de Maule, Chile.

## 3 Proyectos de Investigación

- **2023-2025:** Director del Proyecto IDeA I+D (ex-FONDEF) ID23i10242 “Identificación de personas a gran escala basada en la biometría de venas de la palma de la mano”. Entidad Financiadora: ANID, Gobierno de Chile. Monto Adjudicado: \$200.000.000 CLP.
- **2020-2024:** Co-Investigador en el proyecto Fondecyt Regular “Very Large Fingerprint Classification based on a Fast and Distributed Extreme Learning Machine Neural Network”. Entidad Financiadora: ANID, Gobierno de Chile.
- **2018-2020:** Director del Proyecto FONDEF IDeA ID17i10254 “Identificación masiva de personas mediante su Huella Digital”. Entidad Financiadora: ANID, Gobierno de Chile. Monto Adjudicado: \$199.968.000 CLP.
- **2018:** Profesor Tutor del Proyecto FONDEF VIU VIU18P0142 “Control de Asistencia Biométrico Móvil”. Entidad Financiadora: ANID, Gobierno de Chile.
- **2015-2016:** Director del Proyecto Interno DIUFRO DI15-0031 (Universidad de la Frontera (UFRO), Chile), “Computación Paralela en Recuperación de la Información”.

- **2012-2015:** Investigador en el Proyecto MEC CICYT<sup>1</sup> - TIN 2012-32180, "Arquitecturas y tecnologías emergentes. Eficiencia energética mediante heterogeneidad". Investigador Responsable: Manuel Prieto Matías.
- **2009-2013:** Tesista en el Proyecto MEC CICYT<sup>1</sup> - TIN 2008-00508, "Arquitecturas HW/SW para sistemas de alto rendimiento II". Investigador Responsable: Francisco Tirado Fernández.

## 4 Patentes

- Patente "Dispositivo móvil de Identificación de Personas mediante Huella Digital", Inventores: Ricardo J. Barrientos, Ruber Hernández-García, Marco Mora Cofé, Wladimir Soto-Silva, Daniel Peralta Camara, Nro. Registro: 65.809, Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI).

## 5 Administración

- **2019 al presente:** Director del Magíster en Ciencias de la Computación ([enlace](#)) de la Universidad Católica del Maule, Chile.
- **2019 al presente:** Representante de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería en la "Escuela de Graduados", que es la unidad técnica que resguarda la calidad de los programas de Postgrado en la Universidad Católica del Maule.
- **2017 al presente:** Miembro invitado del "Consejo de Facultad" de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Católica del Maule, que es el órgano que dirige y toma las decisiones con respecto a la Facultad.
- **2017 - 2018:** Director de Escuela, carrera Ingeniería Ejecución en Computación e Informática, Universidad Católica del Maule.

## 6 Actividades de Acreditación

- **2023:** Encabecé el proceso de Acreditación ante la CNA (Comisión Nacional de Acreditación) del Magíster en Ciencias de la Computación de la Universidad Católica del Maule, Chile.
- **2021 al presente:** Director del "Comité de Calidad" y del "Comité Curricular" del Magíster en Ciencias de la Computación, Universidad Católica del Maule.
- **2016 - 2017:** Coordinador del "Comité de Calidad" de la carrera de Ingeniería Civil Informática, Universidad Católica del Maule. Acreditación obtenida: 6 años.

## 7 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.
- **Abril 2012 - Junio 2012:** Estancia de investigación en la Universidad Masaryk, Brno, República Checa. Profesor host: [Pavel Zezula](#).

## 8 Membresías

- Miembro de la Asociación Chilena de Reconocimiento de Patrones ([ACHIRP](#)).
- Miembro de la Sociedad Chilena de Ciencia de la Computación ([SCCC](#)).

## 9 Docencia

### 9.1 Creación de Programas Curriculares

- **2020-2021:** Co-creador del Libro Curricular y del Reglamento Interno del "Doctorado en Ingeniería" ([enlace](#)) en la Universidad Católica del Maule, Chile.

---

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

## 9.2 Docencia en Postgrado:

### 9.2.1 Cursos en Postgrado

- **Doctorado en Ingeniería, Universidad Católica del Maule, Chile:** *Computación Científica I* (2022-presente), *Computación Científica II* (2022-presente), *Computación de Alto Rendimiento* (2022-presente).
- **Magíster en Ciencias de la Computación, Universidad Católica del Maule, Chile:** *Computación de Alto Rendimiento* (2016 - presente), *Seminario de Tesis* (2016-presente), *Base de Datos Avanzada* (2016-2020).
- **Magíster en Ingeniería Informática, Universidad de La Frontera, Chile:** *Modelamiento de Sistemas* (2015).

## 9.3 Docencia en Pregrado:

### 9.3.1 Cursos en Pregrado

- **Universidad Católica del Maule, Chile:** *Sistemas Distribuidos* (2018-presente), *Análisis de Algoritmos* (2019), *Programación* (2018-2020), *Programación Competitiva* (2016-2021), *Programación Avanzada* (2019-2021), *Introducción a la Ingeniería* (2018-2020).
- **Universidad de La Frontera, Chile:** *Laboratorio de Computación* (2014-2015).
- **Universidad de Magallanes, Chile:** *Programación de Computadores* (2006).

### 9.3.2 Otras actividades docentes

- **2016 - presente:** Entrenador de los equipos de la Univ. Católica del Maule para las clasificatorias del Campeonato de Programación ACM-ICPC.

## 10 Dirección de Tesis

### 10.1 Dirección de Tesis de Estudiantes de Doctorado:

- **Año:** 2024  
**Programa:** Doctorado en Modelamiento Matemático Aplicado, Universidad Católica del Maule, Chile.  
**Tesistas:** Elkin Gelvez Almeida  
**Tema:** "Modelamiento Matemático sobre Computación Paralela y Distribuida basada en Extreme Learning Machine usando Bases de Datos a Gran Escala"

### 10.2 Dirección de Tesis de Estudiantes de Magíster:

- **Programa:** Magíster en Ciencias de la Computación, Universidad Católica del Maule, Chile.  
**Tesistas:** Carlos Castro Bustamante (2022), Amelia Pizarro Riquelme (2021), Francisco Philip Vásquez Iglesias (2020), Hernán Campos Rivero (2019), Cristofher Rojas Rojas (2019), Roberto Ahumada García (2019), Felipe Tirado Maraboli (2015).

### 10.3 Dirección de Tesis de Estudiantes de Pregrado:

- **Programa:** Ingeniería Civil Informática, Universidad Católica del Maule, Chile.  
**Tesistas:** Manuel Montecinos Sias (2024), Robinson Donoso Zacconi (2024), Michael Moore Retamal (2024), Felipe Romero Aguirre (2023), Octavio Muñoz Acevedo (2022), José Santamaria Cerda (2021), Ramiro Urbina (2018), Paulina Quezada (2017), Agustín Bustos (2017), Miguel Ortega (2017), Chien-Hao Chen (2017), Cristofher Rojas (2017), Kevin Ortega (2017), Víctor Rojas (2017), Pablo Cáceres (2016).
- **Programa:** Ingeniería Ejecución en Computación e Informática, Universidad Católica del Maule, Chile.  
**Tesistas:** Cristian Espinosa Moran (2020), Jenniffer González (2017).
- **Programa:** Ingeniería Informática, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.  
**Tesistas:** Carlos Toledo (2014), Fabricio Millaguir (2014).

## 11 Idiomas

**Inglés:** Nivel Avanzado.

**Español:** Nativo.

## 12 Distinciones y Becas

- **2012:** Segundo lugar en el XX Concurso Latinoamericano de Tesis de Maestría de Informática, otorgado por el Centro Latinoamericano de Estudios en Informática (CLEI).
- **Mayo-Julio, 2012:** Beca de estancia de investigación, como parte del sub-programa de la beca doctoral FPI, España.
- **Octubre/2009 - Octubre/2013:** Beca doctoral FPI, otorgada por el ministerio de Ciencia e Innovación de España.

## 13 Organización de Eventos Científicos

- Co-organizador del “27th Iberoamerican Congress on Pattern Recognition (CIARP 2024)”, Talca, Chile, Noviembre 2024.
- Co-organizador del “1er. Seminario del Doctorado en Ingeniería”, Univ. Católica del Maule, Chile, Enero 2023.
- Co-Chair de la 38<sup>a</sup> Conferencia Internacional de la Sociedad Chilena de Computación (SCCC), Concepción, Chile, 2019.
- Co-organizador del seminario “Bioinformatics Workshop”, Talca, Chile, Septiembre 2018.
- 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.

## 14 Referato

### 14.1 Referato en Proyectos

- **2018, 2023, 2024:** Evaluador de proyectos Fondecyt de Iniciación, ANID (Gobierno de Chile).

### 14.2 Referato en Tesis Doctorales

- **2023:** Revisor de la tesis de Doctorado “Fast Shrinkage-Thresholding Optimization Algorithms Implementation for the Training of Hierarchical Neural Networks of Extreme Learning”. Autor: José Vasquez Coronel. Programa: Doctorado en Modelamiento Matemático Aplicado, Universidad Católica del Maule, Chile.
- **2019:** Revisor de la tesis de Doctorado “User-defined Execution Relaxations for Enhanced Programmability in High-Performance Parallel Computing”. Autor: Antón Rey Villaverde. Programa: Doctorado en Ingeniería Informática, Universidad Complutense de Madrid, España.

### 14.3 Referato en Revistas

- Information Fusion (2024), Parallel Computing (2024), Computer in Biology and Medicine (2024), Journal of Supercomputing (2022), Journal of Parallel and Distributed Computing (2022), Soft Computing (2021), Canadian Journal of Electrical and Computer Engineering (2018), Scalable Computing: Practice and Experience (2016), Journal of Software Engineering for Robotics (2013).

## 15 Charlas Invitadas y Tutoriales

- **2024:** Charla invitada para el equipo del Laboratorio de Sistemas de Control y Robótica, Instituto Tecnológico de Medellín (ITM), Colombia.
- **2023:** Charlista invitado en “IX International Conference Days of Applied Mathematics”, Univ. Simón Bolívar, Cúcuta, Colombia.
- **2022:** Charlista invitado en “VIII International Conference Days of Applied Mathematics”, Univ. Simón Bolívar, Cúcuta, Colombia.
- **2021:** Charla en Seminario “Computación Heterogénea”, organizado por Univ. del Bío-Bío e Intel Corporation. Chillán, Chile.
- **2020:** Charla invitada “Computación de Alto Rendimiento y Biometría”, en “VII Conferencia Internacional Días de la Matemática Aplicada”, Cúcuta, Colombia.
- **2018:** Tutorial “Programación en GPU”. En X Conferencia Internacional en Sistemas de Reconocimiento de Patrones (ICPRS 2018), Valparaíso, Chile.
- **2017:** Charla y Tutorial de “Programación en GPU”. Universidad Andrés Bello, Chile, Agosto 2017.

- **2015:** Expositor invitado en “Encuentro Regional de Software Libre UCM 2015”, Univ. Católica del Maule. Charla invitada “Coprocesadores (GPU & Xeon Phi)”, Univ. Católica del Maule.
- **2014:** Tutorial “Programación en GPU”, en Jornada Chilena de Computación (JCC 2014). Charla invitada “Uso de Coprocesadores (GPU & Xeon Phi) en Búsqueda por Similitud”, para la Facultad FCI de la Univ. Católica del Maule.
- **2011:** “Búsqueda en Espacios Métricos usando GPUs”, Depto. de Computación, Universidad de Magallanes.

## 16 Publicaciones Científicas

### 2024:

70. Edwin H. Salazar Jurado, Karina Vilches-Ponce, Ruber Hernández-García, Ricardo J. Barrientos, **“Palm vein modeling for generating synthetic images with biometric purposes: a geometrical approach”**, Computational and Applied Mathematics, Springer, Volume 43, article number 108, 2024, Indexación: WoS.
69. Elkin Gelvez-Almeida, Ricardo J. Barrientos, Karina Vilches-Ponce, Marco Mora, **“Parallel Ensemble of a Randomization-Based Online Sequential Neural Network for Classification Problems Using a Frequency Criterion”**, Scientific Reports, DOI 10.1038/s41598-024-66676-9, 14(16104), 2024, Indexación: WoS.
68. Oscar Valbuena Prada, Miguel Ángel Vera, Guillermo Ramirez, Ricardo Barrientos Rojel, David Mojica Maldonado, **“Statistical techniques for digital pre-processing of computed tomography medical images: A current review”**, Displays, Elsevier, DOI 10.1016/j.displa.2024.102835, vol.85, 2024, Indexación:WoS.
67. Elkin Gelvez-Almeida, Marco Mora, Ricardo J. Barrientos, Ruber Hernández-García, Karina Vilches-Ponce, Miguel A Vera, **“A Review on Large-Scale Data Processing with Parallel and Distributed Randomized Extreme Learning Machine Neural Networks”**, Mathematical and Computational Applications, MDPI, DOI 10.3390/mca29030040, 29(3):40, 2024, Indexación: WoS.

### 2023:

66. Edwin H. Salazar Jurado, Ruber Hernández-García, Karina Vilches-Ponce, Ricardo J. Barrientos, Marco Mora, Gaurav Jaswal, **“Towards the generation of synthetic images of palm vein patterns: A review”**, Information Fusion, Elsevier, 2023, Indexación: WoS.
65. David Zabala-Blanco, Ruber Hernández-García, Ricardo J. Barrientos, **“SoftVein-WELM: A Weighted Extreme Learning Machine Model for Soft Biometrics on Palm Vein Images”**, Electronics 12(7):3608, MDPI, 2023, Indexación: WoS.
64. Ruber Hernández-García, Edwin H. Salazar-Jurado, Ricardo J. Barrientos, Francisco Manuel Castro, Julián Ramos-Cózar, Nicolás Guil, **“From synthetic data to real palm vein identification: a fine-tuning approach”**, 13th International Conference on Pattern Recognition Systems (ICPRS 2023), IEEE, 2023, Indexación: Scopus.
63. Edwin H. Salazar-Jurado, Ruber Hernández-García, Karina Vilches Ponce, Ricardo J. Barrientos, **“Mathematical palm vein modeling for large-scale biometric recognition”**, 13th International Conference on Pattern Recognition Systems (ICPRS 2023), IEEE, 2023, Indexación: Scopus.
62. Edwin H. Salazar-Jurado, Ruber Hernández-García, Karina Vilches Ponce, Ricardo J. Barrientos, **“Mathematical palm vein modeling for large-scale biometric recognition”**, 42th International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC 2023), IEEE Xplore, Concepción, Chile, Octubre 2023, Indexación: Scopus.
61. Ricardo J. Barrientos, Ruber Hernández-García, Marco Mora, Javier Riquelme Pizarro, David Laroze, **“Accelerated Biometric Fingerprint Search on a multi-GPU environment”**, Chilean Conference on Electrical Electronic Engineering, Informatics and Communications Technology (CHILECON 2023), IEEE, Valdivia, Chile, Diciembre 2023, Indexing: Scopus.
60. Agustín Mascaró-Muñoz, David Zabala-Blanco, Ruber Hernández-García, Roberto Ahumada-García, Ricardo J. Barrientos, **“Multi-task Extreme Learning Machine for Palm Vein Multiclassification”**, Chilean Conference on Electrical Electronic Engineering, Informatics and Communications Technology (CHILECON 2023), IEEE, Valdivia, Chile, Diciembre 2023, Indexing: Scopus.
59. Elkin Gelvez-Almeida, Ricardo J. Barrientos, Karina Vilches-Ponce, Marco Mora, **“Parallel model of online sequential extreme learning machines for classification problems with large-scale databases”**, XI Jornadas de Cloud Computing, Big Data & Emerging Topics (JCC-BD&ET 2023), La Plata, Argentina, 2023.

## 2022:

58. Patente: **“Dispositivo móvil de Identificación de Personas mediante Huella Digital”**, Inventores: Ricardo J. Barrientos, Ruber Hernández-García, Marco Mora Cofé, Wladimir Soto-Silva, Daniel Peralta Camara, Nro. Registro: 65.809, Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI).
57. Ricardo J. Barrientos, Javier A. Riquelme, Ruber Hernández-García, Cristóbal A. Navarro, Wladimir Soto-Silva, **“Fast kNN query processing over a multi-node GPU environment”**, The Journal of Supercomputing, Springer, DOI 10.1007/s11227-021-03975-2, 2021. Indexación: WoS.
56. R. Hernández-García, Z. Feng, R.J. Barrientos, F.M. Castro, J. Ramos-Cózar, Nicolás Guil, **“CNN-based Model for Gender and Age Classification based on Palm Vein Images”**, In 12th International Conference of Pattern Recognition Systems (ICPRS 2022), IEEE Xplore, Francia, DOI 10.1109/ICPRS54038.2022.9854057, Marzo 2022. Indexación: Scopus.
55. Roberto Ahumada-García, David Zabala-Blanco, Ismael Soto, Xaviera A. López-Cortés, Ricardo J. Barrientos, **“Classification of Diseased and Healthy Apple Leaves through Extreme Learning Machines”**, IEEE ICA-ACCA 2022, IEEE, 2022, Indexing: Scopus.
54. David Zabala-Blanco, Ruber Hernández-García, Ricardo J. Barrientos, Roberto Ahumada-García, **“PVEIN-MLELM: a Novel Palm Vein Identification Approach through Multilayer Extreme Learning Machine”**, IEEE ICA-ACCA 2022, IEEE, 2022, Indexing: Scopus.
53. Sebastián Guidet, Ruber Hernández-García, Fernando Emmanuel Frati, Ricardo J. Barrientos, **“Comparative analysis of exhaustive searching on a massive finger-vein database over multi-node/multi-core and multi-GPU platforms”**, X Jornadas de Cloud Computing, Big Data & Emerging Topics, La Plata, 2022.
52. Sebastián Guidet, Axel Quinteros, Ruber Hernández-García, Fernando Emmanuel Frati, Ricardo J. Barrientos, **“A comparative analysis of massive finger-vein recognition algorithms: from energy consumption perspective”**, In 41th International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC 2022), IEEE Xplore, Santiago, Chile, DOI 10.1109/SCCC57464.2022.10000304, Noviembre 2022. Indexación: Scopus.
51. Elkin Gelvez-Almeida, Ricardo J. Barrientos, Karina Vilches-Ponce and Marco Mora, **“Parallel Training of a Set of Online Sequential Extreme Learning Machines”**, In 41th International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC 2022), IEEE Xplore, Santiago, Chile, DOI 10.1109/SCCC57464.2022.10000361, Noviembre 2022. Indexación: Scopus.
50. Ricardo J. Barrientos, Fabián Silva-Pavez, Ruber Hernández-García, Marco Mora, **“Using Heaps on GPU”**, In 41th International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC 2022), IEEE Xplore, Santiago, Chile, DOI 10.1109/SCCC57464.2022.10000280, Noviembre 2022. Indexación: Scopus.

## 2021:

49. Cristóbal A. Navarro, Roberto Carrasco, Ricardo J. Barrientos, Javier A. Riquelme, Raimundo Vega, **“GPU Tensor Cores for fast Arithmetic Reductions”**, IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems, IEEE, volume 32, number 1, pages 72-84, DOI 10.3390/app10103443, 2021. Indexación: WoS.
48. Jean Bragard, Javier A. Velez, Javier A. Riquelme, Laura M. Perez, Ruber Hernández-García, Ricardo J. Barrientos, David Laroze, **“Study of type-III intermittency in the Landau-Lifshitz-Gilbert”**, Physica Scripta, IOP, Volume 96, Number 12, DOI 10.1088/1402-4896/ac198e, 2021. Indexación: WoS.
47. Edwin Salazar, Ruber Hernández-García, Ricardo J. Barrientos, Karina Vilches, Marco Mora, Angel Vásquez, **“Generating Style-based Palm Vein Synthetic Images for the Creation of Large-Scale Datasets”**, In 11th International Conference of Pattern Recognition Systems (ICPRS 2021), IEEE Xplore, Curicó, Chile, DOI 10.1049/icp.2021.1451, Marzo 2021. Indexación: Scopus.
46. Edwin Salazar, Ruber Hernández-García, Ricardo J. Barrientos, Karina Vilches, Marco Mora, Angel Vásquez, **“Automatic Generation of Synthetic Palm Vein Images: a Nature-based Approach”**, In 11th International Conference of Pattern Recognition Systems (ICPRS 2021), IEEE Xplore, Curicó, Chile, DOI 10.1049/icp.2021.1452, Marzo 2021. Indexación: Scopus.
45. David Zabala-Blanco, Ruber Hernández-García, Ricardo J. Barrientos, Marco Mora, **“Evaluation of the standard and regularized ELMs for gender and age classification based on palm vein images”**,

In 40th International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC 2021), IEEE Xplore, La Serena, Chile, DOI 10.1109/SCCC54552.2021.9650435, Noviembre 2021. Indexación: Scopus.

44. José I. Santamaría, Ruber Hernández-García, Ricardo J. Barrientos, Francisco Manuel Castro, Julián Ramos-Cózar, Nicolás Guil,  
“**Evaluation of end-to-end CNN models for palm vein recognition**”,  
In 40th International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC 2021), IEEE Xplore, La Serena, Chile, DOI 10.1109/SCCC54552.2021.9650384, Noviembre 2021. Indexación: Scopus.
43. Ruber Hernández-García, José I. Santamaría, Ricardo J. Barrientos, Francisco Manuel Castro, Julián Ramos-Cózar, Nicolás Guil,  
“**Large-scale palm vein recognition on synthetic datasets**”,  
In 40th International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC 2021), IEEE Xplore, La Serena, Chile, DOI 10.1109/SCCC54552.2021.9650413, Noviembre 2021. Indexación: Scopus.

## 2020:

42. David Zabala-Blanco, Marco Mora, Ricardo J. Barrientos, Ruber Hernández-García, José Naranjo-Torres,  
“**Fingerprint Classification through Standard and Weighted Extreme Learning Machines**”,  
Applied Sciences, MDPI, volume 10, number 12, DOI 10.3390/app10124125, 2020. Indexación: WoS.
41. José Naranjo-Torres, Marco Mora, Ruber Hernández-García, Ricardo J. Barrientos, Claudio Fredes, Andres Valenzuela,  
“**A Review of Convolutional Neural Network Applied to Fruit Image Processing**”,  
Applied Sciences, MDPI, volume 10, number 10, DOI 10.3390/app10103443, 2020. Indexación: WoS.
40. Javier A. Riquelme, Ricardo J. Barrientos, Ruber Hernández-García, Cristóbal A. Navarro,  
“**An exhaustive algorithm based on GPU to process a kNN query**”,  
In 39th International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC 2020), Noviembre 2020. Indexing: Scopus.
39. David Zabala-Blanco, Marco Mora, Ruber Hernández-García, Ricardo J. Barrientos,  
“**The Extreme Learning Machine Algorithm for Classifying Fingerprints**”,  
In 39th International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC 2020), Noviembre 2020. Indexing: Scopus.
38. Sebastián Guidet, Ricardo J. Barrientos, Ruber Hernández-García, Fernando Emmanuel Frati,  
“**Exhaustive similarity search on a many-core architecture for finger-vein massive identification**”,  
In Journal of Physics: Conference Series, Volume 1702, VII International Conference Days of Applied Mathematics, San José de Cúcuta, Colombia, 2020. Indexing: Scopus.
37. Elkin Gelvez-Almeida, Yvan Baldera-Moreno, Yoleidy Hurfano, Miguel Vera, Marco Mora, Ricardo J. Barrientos,  
“**Parallel methods for linear systems solution in extreme learning machines: an overview**”,  
In Journal of Physics: Conference Series, Volume 1702, VII International Conference Days of Applied Mathematics, San José de Cúcuta, Colombia, 2020. Indexing: Scopus.
36. Angel Vásquez, Marco Mora, Verónica Aubin, Edwin Salazar, Ricardo J. Barrientos, Ruber Hernández-García, Karina Vilches,  
“**Writer verification based on simple graphemes and extreme learning machine approaches**”,  
In Journal of Physics: Conference Series, Volume 1671, III Workshop on Modeling and Simulation for Science and Engineering (III WMSSE), Armenia, Colombia, 2020. Indexing: Scopus.

## 2019:

35. Ruber Hernández-García, Ricardo J. Barrientos, Cristofher Rojas, Wladimir E. Soto-Silva, Marco Mora, Paulo Gonzalez, Fernando Emmanuel Frati,  
“**Fast Finger Vein Recognition Based on Sparse Matching Algorithm under a Multicore Platform for Real-Time Individuals Identification**”,  
Symmetry, MDPI, volume 11, number 9, DOI 10.3390/sym11091167, 2019. Indexación: WoS.
34. Ruber Hernández-García, Ricardo J. Barrientos, Cristofher Rojas, Marco Mora,  
“**Individuals Identification based on Palm Vein Matching under a Parallel Environment**”,  
Applied Sciences, MDPI, volume 9, number 14, DOI 10.3390/app9142805, 2019. Indexación: WoS.
33. Roberto Ahumada-García, Jorge Gozález-Puelma, Diego Álvarez-Saravia, Ricardo J. Barrientos, Roberto Uribe-Paredes, Xaviera A. López-Cortés, Marcelo A. Navarrete,  
“**Identification of Immunoglobulin Gene Usage in Immune Repertoires Sequenced by Nanopore Technology**”,  
In 7th International Work-Conference on Bioinformatics and Biomedical Engineering (IWBBIO 2019), Springer, LNCS volume 11465, LNBI volume 11465. Granada, Spain, 2019. Indexación: Scopus.

32. Ricardo J. Barrientos, Ruber Hernández-García, Kevin Ortega, Emilio Luque, Daniel Peralta, **“Heap-based Algorithms to Accelerate Fingerprint Matching on Parallel Platforms”**, In 7th International Conference on Cloud Computing & Big Data (JCC&BD 2019), Springer. La Plata, Argentina, 2019. Indexación: Scopus.
31. Philip Iglesias, Ruber Hernández-García, Ricardo J. Barrientos, Emmanuel Goncalves, Marco Mora, **“Iris recognition based on displacement information using a sparse matching technique”**, In 38th International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC 2019), Noviembre 2019. Indexación: Scopus.
30. Hernán Campos, Ruber Hernández-García, Ricardo J. Barrientos, **“Evaluation of LBP-based descriptors for Iris Recognition based on Learning Vector Quantization Classifier under a multi-core Platform”**, In 38th International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC 2019), Noviembre 2019. Indexación: Scopus.
29. Ruber Hernández-García, Sebastián Guidet, Ricardo J. Barrientos, Fernando Emmanuel Frati **“Massive Finger-vein Identification based on Local Line Binary Pattern under Parallel and Distributed Systems”**, In 38th International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC 2019), Noviembre 2019. Indexación: Scopus.

## 2018:

28. Cristofher Rojas, Ruber Hernández-García, Ricardo J. Barrientos, **“Individuals Identification Using Finger Veins under a Multi-core Platform”**, In 37th International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC 2018), Noviembre 2018. Indexación: Scopus.
27. P. Gonzalez, F. Vasquez, B. Alcaino, R.J. Barrientos, M. Mora, F. Tirado, **“Heuristic Parametrization of Anisotropic Diffusion Filtering”**, In 37th International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC 2018), Noviembre 2018. Indexación: Scopus.
26. P. Gonzalez, B. Alcaino, R.J. Barrientos, M. Mora, F. Tirado, C. Tauber, **“Dynamic PET Image Denoising”**, In 9th International Conference on Pattern Recognition Systems (ICPRS 2018), IET Digital Library, Mayo 2018. Indexación: Scopus.

## 2017:

25. Felipe Tirado, Ricardo J. Barrientos, Paulo González, Marco Mora, **“Efficient exploitation of the Xeon Phi architecture for the Ant Colony Optimization (ACO) metaheuristic”**, Journal of Supercomputing, Springer DOI 10.1007/s11227-017-2124-5. Indexación: WoS.
24. Ricardo J. Barrientos, Fabricio Millaguir, José L. Sánchez, Enrique Arias, **“GPU-based exhaustive algorithms processing kNN queries”**, Journal of Supercomputing, Springer 73(10):4611-4634, DOI 10.1007/s11227-017-2110-y. Indexación: WoS.

## 2016:

23. Carlos M. Toledo, Ricardo J. Barrientos, Andrés I. Ávila, **“Similarity (range and kNN) queries processing on an Intel Xeon Phi coprocessor”**, Cluster Computing, Springer 19(1):57-71, DOI 10.1007/s10586-015-0515-z. Indexación: WoS.

## 2015:

22. 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.
21. 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.



20. 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.

## 2014:

19. 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.
18. 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:

17. 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. Indexación: WoS.
16. 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. Indexación: Scopus.
15. 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.
14. 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:

13. 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. Indexación: Scopus.
12. 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:

11. 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. Indexación: Scopus.
10. 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.
9. 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.

8. 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:

7. 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. Indexación: Scopus.
6. 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:

5. 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:

4. 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.  
Indexación: Scopus.

## 2006:

3. 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.  
Indexación: Scopus.
2. Ricardo Barrientos R., Roberto Uribe Paredes,  
“**Estrategias de paralelización para el EGNAT**”,  
XXXII Conferencia Latinoamericana de la Informática (CLEI 2006), Santiago, Chile, Agosto 2006.
1. 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.

## 17 Referencias

- Dr. Manuel Prieto, Profesor Catedrático, Facultad de Informática, Universidad Complutense de Madrid, España, [mpmatias@ucm.es](mailto:mpmatias@ucm.es)
- Dr. Mauricio Marin, Profesor titular en Universidad de Santiago, Santiago, Chile, [mauricio.marin@usach.cl](mailto:mauricio.marin@usach.cl)
- Dr. Marco Mora, Director del Laboratorio LITRP, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile, [marcomoracofre@gmail.com](mailto:marcomoracofre@gmail.com)
- Dr. Roberto Uribe-Paredes, Profesor en Universidad de Magallanes, Chile, [roberto.uribe@umag.cl](mailto:roberto.uribe@umag.cl)
- Dra. Verónica Gil-Costa, Profesora en Universidad de San Luis, Argentina, [gvcosta@unsl.edu.ar](mailto:gvcosta@unsl.edu.ar)
- Dr. Pavel Zezula, Profesor titular en Universidad Masaryk, República Checa, [zezula@fi.muni.cz](mailto:zezula@fi.muni.cz)

Ricardo J. Barrientos.  
Marzo 2025.