

# **CURRICULUM VITAE**

## **VERONICA MEDINA BAÑUELOS**

### **Resumen curricular**

Es Ingeniera Biomédica (UAM-I, 1980), Maestra en Ciencias (UAM-I, 1987) y Doctora en Ingeniería Biomédica (Université de Technologie de Compiègne, Francia, 1991). Trabajó en el departamento de Física Médica del Instituto Nacional de Cancerología (1980-1983), antes de ingresar a la Unidad Iztapalapa de la UAM, donde actualmente es profesora-investigadora Titular C en el Departamento de Ingeniería Eléctrica.

Ha participado de manera constante en actividades de coordinación y dirección académica: fue Coordinadora de la Licenciatura en Ingeniería Biomédica (1986-1988), fundadora del área de Procesamiento Digital de Señales e Imágenes Biomédicas, de la que fungió como Jefa de Área (1993-1998), Coordinadora del Posgrado en Ingeniería Biomédica (1999-2002), Coordinadora del Posgrado Divisional y del Doctorado en Ciencias (2002-2005) y Directora de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería (2006 a 2010). Actualmente ocupa la Coordinación de Desarrollo Académico e Institucional de la UAM-I.

Su contribución en la docencia incluye: la impartición de más de 250 UEA a nivel licenciatura y posgrado en la UAM-I y de varios cursos en otras instituciones nacionales y extranjeras; la dirección de 15 proyectos terminales de licenciatura, 15 tesis de maestría, 11 tesis de doctorado y tres post-doctorados; la publicación de dos libros de texto y la generación de diversos materiales didácticos, tanto en versión física como en formato virtual. Condujo el diseño y desarrollo de 24 tutoriales de enseñanza remota de las matemáticas pre-universitarias para la división de CBI.

Sus investigaciones se han centrado en el análisis y procesamiento de señales e imágenes cerebrales, empleando métodos de reconocimiento de patrones y de aprendizaje maquina, para diversas aplicaciones clínicas; de ellas ha resultado la autoría o co-autoría de 63 artículos indizados, 67 memorias de congreso y tres capítulos de libro. Ha pertenecido al SNI por más de 20 años (actualmente en nivel I) y ha tenido ininterrumpidamente el reconocimiento PRODEP. Ha sido responsable o participante de varios proyectos financiados por el CONACyT y el gobierno de la CDMX.

Ha sido miembro de múltiples comités de evaluación científica y educativa, tanto nacionales como extranjeros y árbitro de varias revistas científicas especializadas. Fue editora de la Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica y es miembro de diversas sociedades científicas en su disciplina.

**Diciembre, 2021**

# CURRICULUM VITAE

## VERONICA MEDINA BAÑUELOS

Diciembre 2021

### CONTENIDO

- I. FORMACIÓN ACADÉMICA
  - II. EXPERIENCIA PROFESIONAL
  - III. EXPERIENCIA ACADÉMICO-ADMINISTRATIVA
  - IV. PUBLICACIONES INTERNACIONALES
    - A. Revistas y *Proceedings* con arbitraje
    - B. Memorias *in extenso* con arbitraje
    - C. Libros
    - D. Capítulos en Libros
    - E. Otros
  - V. PUBLICACIONES NACIONALES
    - A. Revistas con arbitraje
    - B. Memorias *in extenso* con arbitraje
    - C. Libros
    - D. Capítulos en Libros
    - E. Otros
  - VI. DIRECCIÓN DE TESIS DE POSGRADO Y PROYECTOS TERMINALES
  - VII. PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN
  - VIII. ACTIVIDAD DOCENTE
  - IX. ACTIVIDADES DE ORGANIZACIÓN Y DE EVALUACIÓN ACADÉMICA
- 

### I. FORMACIÓN ACADÉMICA

LICENCIATURA Univ. Autónoma Metropolitana  
Unidad Iztapalapa, 1976-1980  
**Licenciatura en Ingeniería Biomédica**

POSGRADO Univ. Autónoma Metropolitana  
Unidad Iztapalapa, 1984-1987  
**Maestría en Ingeniería Biomédica**

Université de Technologie de Compiègne (UTC)  
Compiègne, Francia, 1988-1991  
**Doctorado en Ingeniería Biomédica**

Université de Technologie de Compiègne (UTC)  
Compiègne, Francia, 2005  
**Habilitation à Diriger des Recherches**

## II. EXPERIENCIA PROFESIONAL

### **Instituto Nacional de Cancerología, SSA**

Ingeniero en el Departamento de Física

Febrero 1981 - Diciembre 1983

### **Universidad Autónoma Metropolitana - Iztapalapa (UAM-I)**

Departamento de Ingeniería Eléctrica

Profesor - Investigador Asociado - Contratación definitiva - Enero 1984 - Agosto 1992

Profesor - Investigador Titular - Contratación definitiva - Septiembre 1992 - a la fecha

### **Universidad Nacional Autónoma de México**

Departamento de Ciencias de la Computación - IIMAS

Investigador Titular - Contratación Temporal - Septiembre 1998 - Marzo 1999

**SNI:** Candidato (1993-1995)

Investigador Nivel I (1996-2005)

Investigador Nivel II (2006-2009)

Investigador Nivel I (2016-2022)

## III. EXPERIENCIA ACADÉMICO-ADMINISTRATIVA

- **Coordinadora de la Licenciatura en Ingeniería Biomédica**  
División de Ciencias Básicas e Ingeniería  
UAM-Iztapalapa, de 1986 a 1988
- **Jefa del Área de Procesamiento de Señales e Imágenes Biomédicas**  
División de Ciencias Básicas e Ingeniería  
UAM-Iztapalapa, de 1993 a 1998
- **Coordinadora del Posgrado en Ingeniería Biomédica**  
División de Ciencias Básicas e Ingeniería  
UAM-Iztapalapa, Diciembre 1999 a Mayo 2002
- **Coordinadora del Posgrado Divisional y del Doctorado en Ciencias**  
División de Ciencias Básicas e Ingeniería  
UAM-Iztapalapa, Mayo 2002 a Octubre de 2005
- **Directora de División**  
División de Ciencias Básicas e Ingeniería  
UAM-Iztapalapa, Abril 2006 a Marzo 2010
- **Coordinadora de Desarrollo Académico e Institucional**  
UAM-Iztapalapa, Julio 2021 a la fecha

## IV. PUBLICACIONES INTERNACIONALES

### **A. Revistas y *Proceedings* indizados con arbitraje**

1. Perez-Gonzalez J., Jiménez-Ángeles L., Rojas Saavedra K.C., Barbará Morales E., Medina-Bañuelos V., Mild Cognitive Impairment Classification using Combined Structural and Diffusion Imaging Biomarkers, *Physics in Medicine and Biology*, [doi.org/10.1088/1361-6560/ac0e77](https://doi.org/10.1088/1361-6560/ac0e77), 2021

2. A. Valdivia Vargas A., Moreno Abad B., Valdés Cristerna R., Cardeña Arredondo C., Aguilar Palomeque C., Kerik Rotenberg N., Medina-Bañuelos V., Perez-Gonzalez J., PET-MRI Analysis to Identify Metabolic Changes during Parkinson's Disease, *17th International Symp. on Medical Information Processing and Analysis. SPIE Digital Library*, pp 1-8, 2021
3. Perez-Gonzalez J., Hevia-Montiel N., Medina-Bañuelos V., Deep Learning Spatial Compounding from Multiple Fetal Head Ultrasound Acquisitions, *Proc ASMUS/PIPP/MICCAI 2020, Springer Lecture Notes in Computer Science 12437*, pp. 305–314, [doi.org/10.1007/978-3-030-60334-2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-60334-2), 2020
4. Perez-Gonzalez J., Arámbula Cosío F., Huegel J.C., Medina-Bañuelos V., Probabilistic Learning Coherent Point Drift for 3D Ultrasound Fetal Head Registration, *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, pp 1-14, [doi.org/10.1155/2020/4271519](https://doi.org/10.1155/2020/4271519), 2020
5. Barbará-Morales E., Pérez-González J.L., Rojas-Saavedra K.C., Medina-Bañuelos V., Evaluation of brain tortuosity measurement for the automatic multimodal classification of subjects with Alzheimer's disease, *Computational Intelligence and Neuroscience*, pp 1-11, [doi.org/10.1155/2020/4041832](https://doi.org/10.1155/2020/4041832), 2020
6. Alvarado-Gonzalez M., Aguilar W., Garduño E., Velarde C., Bribiesca E., Medina-Bañuelos V., Mirror Symmetry Detection in Curves Represented by Means of the Slope Chain Code, *Pattern Recognition*, [doi.org/10.1016/j.patcog.2018.10.002](https://doi.org/10.1016/j.patcog.2018.10.002), 2019
7. Orozco Flores M., Perez Gonzalez J., Torres Robles F., García Segundo C., Prieto Rodríguez S., Camargo Marín L., Guzmán Huerta M., Medina-Bañuelos V., Characterization of Uterine Cervix Phantoms' Elasticity Using Texture Features Extracted from US Images, *14th International Symposium on Medical Information Processing and Analysis. SPIE Digital Library*, pp 1-8, [doi.org/10.1117/12.2506696](https://doi.org/10.1117/12.2506696), 2018
8. Colín Garnica D., Perez Gonzalez J., Prieto Rodríguez S., Camargo Marín L., Guzmán Huerta M., Javier A.D., Valdés Cristerna R., Medina-Bañuelos V., Fully Automatic Segmentation and Measurement of the Fetal Femur, *14th International Symposium on Medical Information Processing and Analysis. SPIE Digital Library*, pp 1-8, [doi.org/10.1117/12.2511534](https://doi.org/10.1117/12.2511534), 2018
9. Cabrera B., Romero-Rebollar C., Jiménez-Ángeles L., Genis-Mendoza A.D., Flores J., Lanzagorta N., Arroyo M., de la Fuente-Sandoval C., Santana D., Medina-Bañuelos V., Sacristán E., Nicolini H., Neuroanatomical features and its usefulness in classification of patients with PANDAS, *CNS Spectr*, pp 1-11, [doi.org/10.1017/S1092852918001268](https://doi.org/10.1017/S1092852918001268), 2018
10. Acevedo R., Atum Y., Gareis I., Biurrun Manresa J., Medina-Bañuelos V., Rufiner L., A comparison of feature extraction strategies using wavelet dictionaries and feature selection methods for single trial P300-based BCI, *Medical and Biological Engineering and Computing*, [doi.org/10.1007/s11517-018-1898-9](https://doi.org/10.1007/s11517-018-1898-9), 2018
11. Perez-Gonzalez J., Arámbula-Cosío F., Guzmán M., Camargo L., Gutierrez B., Mateus D., Navab N., Medina-Bañuelos V., Spatial Compounding of 3-D Fetal Brain Ultrasound Using Probabilistic Maps, *Ultrasound in Medicine & Biology*, Vol. 44, No. 1, pp 278-291, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ultrasmedbio.2017.09.001>, 2018
12. Bracamontes Piña M.G., Bojorges-Valdez E., Camargo Marín L., Guzmán Huerta M., Sánchez Rivera M., Medina Bañuelos V., Fetal biometric measurements during the first trimester of pregnancy, *13th International Symposium on Medical Information Processing and Analysis. SPIE Digital Library*, pp 1-6, [doi.org/10.1117/12.2256899](https://doi.org/10.1117/12.2256899), 2017
13. Velázquez G., Medina V., Arámbula F., Segmentation of the nuchal fold in fetal ultrasound images, *13th International Symposium on Medical Information Processing and Analysis. SPIE Digital Library*, pp 1-5, [doi.org/10.1117/12.2256920](https://doi.org/10.1117/12.2256920), 2017
14. Perez-Gonzalez J.L., Arámbula Cosío F., Guzmán M., Camargo L., Gutiérrez B., Mateus D., Navab N., Medina-Bañuelos V., Ultrasound fetal brain registration using weighted coherent point drift, *13th International Symposium on Medical Information Processing and Analysis. SPIE Digital Library*, pp 1-7, [doi.org/10.1117/12.2255776](https://doi.org/10.1117/12.2255776), 2017

15. Romero-Rebollar C., Jiménez-Ángeles L., Dragustinovis-Ruiz E.A., Medina-Bañuelos V., Neural Modulation in Aversive Emotion Processing: An Independent Component Analysis Study, *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, Article ID 2816567, 10 pages, 2016. [doi.org/10.1155/2016/2816567](https://doi.org/10.1155/2016/2816567) , 2016
16. Alvarado-Gonzalez A.M., Garduño E., Bribiesca E., Yáñez O., Medina-Bañuelos V., P300 detection based on EEG shape features, *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, Article ID 2029791, pp 1-14, [doi.org/10.1155/2016/2029791](https://doi.org/10.1155/2016/2029791) , 2016
17. Perez-Gonzalez J.L., Arámbula Cosío F., Medina-Bañuelos V., Spatial Composition of US Images Using Probabilistic Weighted Means, *SPIE Proceedings 11th International Symposium on Medical Information Processing and Analysis. SPIE Digital Library*, 9681, pp 1-7, [doi.org/10.1117/12.2207958](https://doi.org/10.1117/12.2207958) , 2015
18. Perez-Gonzalez J.L., Yanez-Suarez O., Bribiesca E., Arámbula Cosío F., Jiménez J.R., Medina-Bañuelos V., Description and classification of normal and pathological aging processes based on brain magnetic resonance imaging morphology measures, *Journal of Medical Imaging*, Vol 1, No 3, pp 034002-1:7, [doi.org/10.1117/1.JMI.1.3.034002](https://doi.org/10.1117/1.JMI.1.3.034002) , 2014
19. Pérez-González J.L., Yáñez-Suárez O., Medina-Bañuelos V., Classification of normal and pathological aging processes based on brain MRI morphology measures, *Progress in Biomedical Optics and Imaging, Proceedings SPIE Medical Imaging*, 9034, pp 90341T-1:6, [doi.org/10.1117/12.2042959](https://doi.org/10.1117/12.2042959) , 2014
20. Gutiérrez-Becker B., Arámbula Cosío F., Guzmán Huerta M.E., Benavides-Serralde J.A., Camargo-Marín L., Medina Bañuelos V., Automatic segmentation of the fetal cerebellum on ultrasound volumes, using a 3D Statistical Shape Model, *Medical and Biological Engineering and Computing*, Vol 51, No 9, pp 1021-30, [doi.org/10.1007/s11517-013-1082-1](https://doi.org/10.1007/s11517-013-1082-1) , 2013
21. Jiménez-Ángeles L., Valdés-Cristerna R., Vallejo E., Bialostozky D, Medina-Bañuelos V., Normality Index of Ventricular Contraction Based on a Statistical Model from FADS, *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, Article ID 617604, pp 1-13, [doi.org/10.1155/2013/617604](https://doi.org/10.1155/2013/617604), 2013
22. Gareis I.E., Atum Y.V., Gentiletti G.G., Acevedo R.C., Medina Bañuelos V., Rufiner H.L., On the use of LDA performance as a metric of feature extraction methods for a P300 BCI classification task, *Journal of Physics: Conference Series 332 012021*, Vol. 332, pp. 1-10, 2011
23. Gentiletti G.G., Gebhart J.G., Acevedo R.C., Yáñez-Suárez O., Medina-Bañuelos V., Command of a simulated wheelchair on a virtual environment using a brain-computer interface, *IRBM- Ingeniería et Recherche Biomedicale / BioMedical Engineering and Research*, Vol. 30, No. 5-6, pp 218-225, 2009
24. Jiménez-Ángeles L., Valdés-Cristerna R., Vallejo E., Bialostozky D, Medina-Bañuelos V., Factorial Phase Analysis of Ventricular Contraction using Equilibrium Radionuclide Angiography Images, *Biomedical Signal Processing and Control*, Vol. 4, No. 2, pp 149-161, 2009
25. K. Uludag, A. Evans, V. Della-Maggiore, G. Murer, E. Amaro, O. Sierra, P. Valdés-Hernández, V. Medina, P. Valdés-Sosa, Latin American Brain Mapping Network, *International Journal of Bioelectromagnetism*, Vol. 10, No. 4, pp 281-299, 2008
26. Pohl-Alfaro M., Yáñez-Suarez O., Jiménez-Alaniz J.R., Medina-Bañuelos V., Realistic Meshless Conductor Model for EEG Inverse Problems, *International Journal of Bioelectromagnetism*, Vol. 10, No. 3, pp 176-189, 2008
27. Jiménez J.R., Medina V., Yáñez O., Data Driven Brain MRI Segmentation Supported on Edge Confidence and *a priori* Tissue Information, *IEEE Transactions on Medical Imaging*, Vol. 25, No. 1, pp 74-83, 2006
28. Castellanos N. P., Del Angel P. L., Medina V., Nonrigid Image Registration Technique as a Composition of Local Warpings, *Pattern Recognition*, Vol. 37, No. 11, pp 2141-2154, 2004

29. Valdés-Cristerna R., Medina-Bañuelos V., Yáñez-Suárez O., Coupling of Radial Basis Network and Active Contour Model for Multispectral Brain MRI Segmentation, *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, Vol. 51, No. 3, pp 459-470, 2004
30. Jiménez J.R., Medina V., Yáñez O., Nonparametric MRI segmentation using mean shift and edge confidence maps, *Progress in Biomedical Optics and Imaging*, Proceedings SPIE Medical Imaging 2003: Image Processing, Milan Sonka, J. Michael Fitzpatrick, Editors, Vol. 4, No. 23, pp 1433-1441, 2003
31. Castañeda M., Ostrosky-Solis F., García Reyna J.C., García Marin J.A., Gutierrez L.M., Medina V., Heinze Martin G., Deterioro cognoscitivo incipiente: un estudio con SPECT de activación y neuropsicología, *Salud Mental*, Vol. 26 No. 4, pp 30-39, 2003
32. Valdés R., Medina V., Yáñez O., Adaptive RBF Network with Active Contour Coupling for Multispectral MRI Segmentation, *Progress in Biomedical Optics and Imaging*, Proceedings SPIE Medical Imaging 2002: Image Processing, Milan Sonka, J. Michael Fitzpatrick, Editors, Vol. 3, No. 22, pp 1610-1621, 2002
33. Gutiérrez J., Alcántara R., Medina V., Analysis and localization of epileptic events using wavelet packets, *Medical Engineering and Physics*, Vol. 23, pp 623-631, 2001
34. Yáñez O., Valdés R., Medina V., Barrios F., RBF Network with Cylindrical Coordinate Features for Multispectral MRI Segmentation, *Progress in Biomedical Optics and Imaging*, Proceedings SPIE Medical Imaging 2001: Image Processing, Milan Sonka, Kenneth M. Hanson, Editors, Vol. 2, No. 27, pp 1303-1310, 2001
35. Castellanos P., del Angel P.L., Medina V., Deformation of MR Images Using a Local Linear Transformation, *Progress in Biomedical Optics and Imaging*, Proceedings SPIE Medical Imaging 2001: Image Processing, Milan Sonka, Kenneth M. Hanson, Editors, Vol. 2, No. 27, pp 909-916, 2001
36. González R., Carrasco S., Román R., Gaitán J., Medina V., Azpiroz J., Effect of static and dynamic exercise on heart rate and blood pressure variabilities, *Medicine & Science in Sports & Exercise*, Vol. 32, No. 10, pp 1719-1728, 2000
37. Ramos G., Carrasco S., Medina V., Time-frequency analysis of the heart rate variability during the Valsalva manoeuvre, *Journal of Medical Engineering and Technology*, Vol 24, No.2, pp. 73-82, 2000
38. Carrasco S., González R., Román R., Medina V., Azpiroz J., Effects of body position, controlled breathing and exercise on the heart rate variability parameters in healthy subjects, *Archivos del Instituto Nacional de Cardiología de México*, Vol 69, pp. 511-525, 1999
39. Garza M., Meer P., Medina V., Robust retrieval of 3D structures from image stacks, *Medical Image Analysis*, Vol 3, No. 1, pp. 21-35, 1999
40. Carrasco S., González R., Román R., Medina V., Azpiroz J., Comparison of the heart rate variability parameters obtained from the ECG and the blood pressure wave, *Journal of Medical Engineering and Technology*, Vol. 22, No.1, pp 195-205, 1998
41. Medina V., Hassainia F., Gaillard P., Langevin F. Three dimensional representation of brain electrical activity, *Brain topography* , Vol. 7, No. 1, pp 53-61, 1994
42. Medina V., Grall Y., Menguy C., Langevin F., Gaillard P., Topographical characterization of normal visual evoked responses, *Medical progress through technology*, Vol. 20, pp 15-22, 1994
43. Hassainia F., Medina V., Kernevez JP., Langevin F., Scalp potential and current density mapping with an enhanced spherical spline interpolation, *Medical progress through technology*, Vol. 20, pp 23-30, 1994
44. Grall Y., Menguy C., Medina V., Langevin F., Donadey A., Nouveau système de stimulation visuelle associé à une technique de cartographie cérébrale tridimensionnelle. *Ophthalmologie* Vol. 7, No. 1, pp 37-40, 1993

## B. Memorias *in extenso* con arbitraje

1. Barbará Morales E., Rojas Saavedra K.C., Jiménez Ángeles L., Medina Bañuelos V., Brain Tortuosity as Biomarker to Classify Mild Cognitive Impairment and Control Subjects, *IFMBE Proceedings of CLAIB-CNIB*, pp 327-333, Springer, Cancún, México, [doi.org/10.1007/978-3-030-30648-9\\_43](https://doi.org/10.1007/978-3-030-30648-9_43), 2019
2. Campos Trujillo O., Perez Gonzalez J., Medina Bañuelos V., Early Prediction of Weight at Birth using Support Vector Regression, *IFMBE Proceedings of CLAIB-CNIB*, pp 37-41, Springer, Cancún, México, [doi.org/10.1007/978-3-030-30648-9\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-030-30648-9_5), 2019
3. Perez-Gonzalez J.L., Fraga-Aguilar M., Valdes-Cristerna R., Yáñez-Suarez O., Medina Bañuelos V., Piña-Ramirez O., EEG denoising using narrow-band independent component selection in time domine, *2017 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics (SMC)*, pp. 1105-1109. DOI: 10.1109/SMC.2017.8122759, Banff, Canada, 2017
4. Perez-Gonzalez J.L., Bello Muñoz J.C., Rolon Porras M.C., Arámbula-Cosío F., Medina-Bañuelos V., Automatic Fetal Head Measurements from Ultrasound Images using Optimal Ellipse Detection and Texture Maps, *Springer International Publishing IFMBE Proceedings 49, VI Latin American Congress on Biomedical Engineering CLAIB 2014*, Paraná, Argentina; 2014
5. Gareis I.E., Acevedo R. C., Atum Y. V., Medina Bañuelos V., Rufiner H. L., Gentiletti G. G., Efecto de la Cantidad y Dimensión de los Patrones en una Interfaz Cerebro Computadora Basada en Discriminante Lineal de Fisher, *V Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica, Proc. IFMBE*, Vol. 33, pp 1-4, La Habana, 2011
6. Gareis I.E., Acevedo R. C., Atum Y. V., Gentiletti G. G., Medina Bañuelos V., Rufiner H. L., Determination of an optimal training strategy for a BCI classification task with LDA, *5th International IEEE EMBS Conference on Neural Engineering*, pp 286-289, Cancún, 2011
7. Gentiletti-Faenze G.G., Gebhart J.G., Richard M., García Cossio E., Acevedo R.C., Medina-Bañuelos V., Robotic Simulation Platform for BCI Application: A Wheelchair Driving Example Using P300 Paradigm, *4th International Brain-Computer Interface Workshop and Training Course*, pp 315-320, Graz, 2008
8. Hevia-Montiel N., Jiménez-Alaníz J.R., Medina-Bañuelos V., Yáñez-Suárez O., Rosso, Ch., Samson Y., Baillet S. Robust Non-parametric Segmentation of Infarct Lesion from Diffusion-Weighted MR Images, *28th Int. Conf. IEEE-EMBS*, pp 2102-2105, Lyon, 2007
9. Jiménez-Angeles L., Medina-Bañuelos V., Valdes-Cristerna R., Vallejo E., Analysis of Ventricular Contraction by Factorial Phase Imaging with Equilibrium Radionuclide Angiography, *27th Annual International Conference of the IEEE-EMBS*, pp 1081-1084, New York, 2006
10. Jiménez-Alaniz JR., Pohl-Alfaro M., Medina-Bañuelos V., Yanez-Suarez O., Segmenting Brain MRI using Adaptive Mean Shift, *27th Annual International Conference of the IEEE-EMBS*, pp 3114-3117, New York, 2006
11. Gentiletti G.G., Yáñez-Suarez O., Medina-Bañuelos V., Electrode-wise Classification Efficiency Analysis for the Oddball Paradigm, *Biomedizinische Technik*, Vol.49. pp 47-48, 2004.
12. Valdés-Cristerna R., Medina-Bañuelos V., Yáñez-Suárez O., Capacidad de generalización de un modelo híbrido para segmentación de imágenes cerebrales, *III Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica, Proc. IFMBE*, Vol.5, No. 1, pp 1247-1250, Joao Pessoa, Brasil, 2004
13. Andaluz M., Gutiérrez J., Medina V., Análisis no-lineal del electroencefalograma para evaluar la profundidad anestésica, *III Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica, Proc. IFMBE*, Vol.5, No. 1, pp 1051-1054, Joao Pessoa, Brasil, 2004
14. Valdés-Cristerna R., Jiménez J.R., Yáñez-Suárez O., Lerallut J.F., Medina V., Texture-based echocardiographic segmentation using a non-parametric estimator and an active contour model, *26th Annual International Conference of the IEEE-EMBS*, pp 1806-1809, San Francisco, 2004



15. Castellanos N.P., Del Angel P.L., Medina V., A Hierarchical Nonrigid Image Registration Technique based on Local Deformations, *25<sup>th</sup> Annual International Conference of the IEEE-EMBS*, pp 595-598, Cancún, 2003
16. Bribiesca E., Jimenez J.R., Medina V., Valdes R., Yañez O., A Voxel-Based Measure of Discrete Compactness for Brain Imaging, *25<sup>th</sup> Annual International Conference of the IEEE-EMBS*, pp 910-913, Cancún, 2003
17. Medina V., Garza M., Lerallut J.F., Meer P., Yañez-Suarez O., Valdés R., Robust Segmentation of the Left Ventricle from MRI, *25<sup>th</sup> Annual International Conference of the IEEE-EMBS*, pp 611-613, Cancún, 2003
18. Valdés-Cristerna R., Medina-Bañuelos V., Yañez-Suárez O., Eigenspace Normalization of Multi-spectral Magnetic Resonance Images, *25<sup>th</sup> Annual International Conference of the IEEE-EMBS*, pp 660-662, Cancún, 2003
19. Jiménez J.R., Medina V., Yañez O., Non-parametric density gradient estimation for segmentation of cerebral MRI, *Proc. 24th Annual Conference of the IEEE-EMBS*, pp 1076-1077, Houston, 2002
20. Herrera J.C., Medina V., Yañez O., Castillo G., Ostroski F., Análisis de los Cambios Asociados a la Edad en los Dipolos que Generan la Onda N400, *II Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica*, La Habana, Cuba (4 páginas en CD), 2001
21. Martínez A., Hassainia F., Martínez D., Reyes J., Azpíroz J., Medina V., Procesamiento Remoto de Mapas Cerebrales, *II Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica*, La Habana, Cuba (4 páginas en CD), 2001
22. Jiménez J.R., Medina V., Martínez A., Intercambio de Mensajes DICOM, *II Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica*, La Habana, Cuba (4 páginas en CD), ISBN 959-7132-57-5, 2001
23. Valdés R., Yañez O., Medina V., Trachea segmentation in CT images using active contours, *World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering*. Chicago, Ill (4 páginas en CD) 0-7803-6468-6 IEEE, 2000
24. Martínez A., Hassainia F., Martínez D., Reyes J., Azpíroz J., Medina V., Remote Brain Mapping Invocation, *World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering*. Chicago, Ill (3 páginas en CD) 0-7803-6468-6 IEEE, 2000
25. Medina V., Valdés R., Yañez O., Garza M., Lerallut J.F., Automatic initialization for a snakes-based cardiac contour extraction, *World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering*. Chicago, Ill (4 páginas en CD) 0-7803-6468-6 IEEE, 2000
26. Garza-Jinich M., Medina V., Meer P., Yañez O., Automatic correction of bias field in magnetic resonance images, *International Conference on Image Analysis*, pp 752-756, Venecia, 1999
27. Garza-Jinich M., Lerallut J.F., Medina V., Region-based approach for cardiac MRI segmentation, *Proc. Fifth European Conference ESEM*, pp 445-446, Barcelona, 1999
28. Echeverría J.C., Ortíz R., Ramírez N., Medina V., González R., A reliable method for abdominal ECG signal processing, *Computers in Cardiology*, IEEE-Computer Society Press, pp 529-532, 1998
29. Valdés R., Montoya J., Medina V., Mapas de dosis biológica efectiva en planeación de teleterapia, *Ier Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica*, pp 276-278, 1998
30. López D., Castellanos P., Ondarza R., Medina V., Reconstrucción tridimensional de un atlas estereotáxico de cerebro humano, *Ier Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica*, pp 589-593, 1998
31. Ramos G., Carrasco S., Medina V., Análisis tiempo-frecuencia de la variabilidad de la frecuencia cardíaca durante la maniobra de Valsalva, *Ier Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica*, pp 257-260, 1998
32. Garza-Jinich M., Meer P., Medina V., Computer analysis of magnetic resonance images, *American Institute of Physics CP440*, pp 62-78, México, 1998



33. Castellanos P., Del Angel P., Medina V., Charleston S., Ondarza R., Brain structures deformation to obtain anatomical averages, *Proc.20th Int. Conf. IEEE Engineering in Medicine and Biology*, pp 675-678, Hong Kong, 1998
34. Ramírez N., Lugo G., Medina V., Two EEG derived parameters for the measurement of the effects caused by propofol on sedation, *Proc.19th Annual Conference IEEE Engineering in Medicine and Biology*, pp 1207-1210, Chicago, 1997
35. Echeverría J.C., Medina V., Carrasco S., A comparison between the peak ear pulse derivative and the R-R interval variabilities, *Computers in Cardiology*, Vol. 24, pp 445-448, Lund, 1997
36. Hassainia F., McCormick L., Medina V., Montplaisir J., Nonparametrical statistical mapping. *Proc.18th Annual Conference IEEE Engineering in Medicine and Biology*, Amsterdam, 1996
37. Echeverría J.C., Ramírez N., Pimentel A., Rodríguez R., González R., Medina V., Fetal QRS extraction based on wavelet analysis and pattern matching. *Proc.18th Annual Conference IEEE Engineering in Medicine and Biology* (en CD), Amsterdam, 1996
38. Garza-Jinich M., Meer P., Medina V., Robust retrieval of 3D structures from magnetic resonance images, *Proc. 13th International Conference on Pattern Recognition*, pp 391-395, Viena, 1996.
39. Hassainia F., Medina V., Stauder J., Mottron L., Robaey P., The use of F-statistic mapping as a complementary tool to t-statistic mapping in group comparisons, *Proc. 17th Int. Conf. IEEE Engineering in Medicine and Biology* (en CD), Montreal, 1995
40. Pohl M., Azpiroz J., Medina V., Carrasco S., González R., Frequency analysis of simulated snoring sounds using Burg's estimator, *Proc. 17th Int. Conf. IEEE Engineering in Medicine and Biology* (en CD), Montreal, 1995
41. Gutiérrez J., Igartúa L., Medina V., Valdés R., Advantages of 3D over 2D brain mapping in the detection of central nervous system tumors, *Proc. 17th Int. Conf. IEEE Engineering in Medicine and Biology* (en CD), Montreal, 1995
42. Hassainia F., Medina V., Langevin F., Kernevez J.P., Interpolating methods on a real head's shape for brain topography mapping. *Proc. 14<sup>th</sup> Int. Conf. IEEE Engineering in Medicine and Biology* (en CD), Paris, 1992
43. Hassainia F., Medina V. Topographical reconstruction of brain electrical activity: An enhanced spherical spline interpolation. *Simposio Internacional de Ingeniería Biomédica*, pp 85-87, Peñíscola, 1991
44. Medina V., Donadey A., Hassainia F., Langevin F., 3-Dimensional brain topography EEG and EP mapping system. *Eur. Conf. on Biomedical Engineering*, pp 100-103, Niza, 1991

### C. Libros

Sacristán E., Medina V., Yañez O. (Editores)  
*Memorias del Primer Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica*  
 Sociedad Mexicana de Ingeniería Biomédica, ISBN 968-5063-03-6, 1998

### D. Capítulos en Libros

1. Luis Jiménez-Angeles, Verónica Medina-Bañuelos, Alejandro Santos-Díaz, Raquel Valdés-Cristerna, Analysis of cardiac contraction patterns. *Pattern Recognition Techniques Applied to Biomedical Problems*, pp 129-174. ISSN 2520-1948. Springer series: STEAM-H. 2020
2. Piña-Ramírez O., Valdes-Cristerna R., Medina Bañuelos V., Yañez-Suarez O., P300-based Brain-Computer Interfaces. *Smart Wheelchair and Brain-computer Interfaces*. Elsevier. ISBN: 9780128128923, 2018

3. Valdes-Cristerna R., Yanez-Suarez O., Medina-Bañuelos V., Techniques for Tracheal Segmentation in Medical Imaging and Their Applications. *World Scientific Theme Volumes on Medical Imaging Systems: Technology & Applications*, 2005

## E. Otros

V. Medina, La cartographie de l'activité électrique cérébrale, *Les cahiers de l'audition* Vol. 5, No. 6, pp 10-15, 1992  
10 ponencias en congresos internacionales con resumen publicado.

## V. PUBLICACIONES NACIONALES

### A. Revistas con arbitraje

1. Hevia Montiel N., Jiménez Alaníz J.R., Medina Bañuelos V., Yáñez Suárez O., Rosso Ch., Samson Y., Baillet S., Segmentación adaptiva de lesiones isquémicas cerebrales a partir de imágenes de difusión de resonancia magnética, *Rev. Mex. Ing. Bioméd.*, Vol 30, No.2, pp. 119-134, 2010
2. Hevia Montiel N., Jiménez Alaníz J.R., Medina Bañuelos V., Yáñez Suárez O., Rosso Ch., Samson Y., Baillet S., Segmentación de lesiones isquémicas cerebrales a partir de imagenología de difusión por resonancia magnética, *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, Vol. 8, No. 2, pp 73-88, 2008
3. Valdés R., Medina V., Montoya J., Cómo destruir un tumor con radiaciones. La planeación en teleterapia, *Ciencia*, Vol. 53, No. 2, pp 48-54, 2002
4. Echeverría J.C., Medina V., Carrasco S., Variabilidad latido a latido del valor máximo de la primera derivada del densitograma de oreja. *Rev. Mex. Ing. Bioméd.*, Vol 21, No.2, pp. 35-44, 2000
5. Garza-Jinich M., Meer P., Medina V., Detección de estructuras anatómicas en resonancia magnética: una ayuda al médico, *Soluciones Avanzadas*, Vol. 6, No. 58, pp 62-72, 1998
6. Carrasco S., González R., Román R., Medina V., Azpiroz J., Ramos G., Comparación entre los parámetros de la variabilidad de la presión arterial obtenidos de las salidas numérica y analógica del FINAPRES, *Rev. Mex. Ing. Bioméd.*, Vol 18, No. 4, 1997
7. Valdés R., Medina V., Hassainia F., Montoya J., Algoritmo para mapeo de dosis de radiación en tratamientos de teleterapia, *Rev. Mex. Ing. Bioméd.*, Vol 18, No. 2, pp 25-32, 1997
8. Carrasco S., González R., Román R., Medina V., Azpiroz J., Comparación entre parámetros de la variabilidad de la frecuencia cardíaca obtenidos del intervalo R-R y del cardiocograma, *Rev. Mex. Ing. Bioméd.*, Vol 18, No. 1, pp 15-26, 1997
9. Carrasco S., Jiménez J.R., González R., Román R., Medina V., Azpiroz J., Comparación del desempeño de tres técnicas de estimación espectral para el análisis de la variabilidad de la frecuencia cardíaca, *Rev. Mex. Ing. Biomed.*, Vol. 16, No. 2, pp 15-34, 1995
10. González R., Carrasco S., Román R., Medina V., Azpiroz J., Análisis espectral de la variabilidad de la frecuencia cardíaca durante ejercicios estáticos y dinámicos, *Rev. Mex. Ing. Biomed.*, Vol. 16, No. 2, pp 2-14, 1995
11. Castellanos P., Medina V., Reconstrucción tridimensional de imágenes tomográficas, *Rev. Mex. Ing. Biomed.* Vol. 15, No.2, pp 118-127, 1994
12. Medina V., Hassainia F., Análisis electroencefalográfico de la actividad epiléptica con ayuda del mapeo de densidad de corriente, *Rev. Mex. Ing. Biomed.* Vol. 15, No.2, pp 169-176, 1994
13. Yáñez O., Medina V., Carrasco S., Aplicación de una microcomputadora modular para el cálculo del gasto cardíaco por el método de Fick, *Rev. Mex. Ing. Biomed.* Vol. 8, No.1, pp 107-118, 1987
14. Saldívar E., Muñoz C., Medina V., Algoritmos para la detección de artefactos en

- electroencefalografía, *Rev. Mex. Ing. Biomed.* Vol. 7, No.2, pp 59-65, 1986
15. Medina V., Azpiroz J., Saldívar E., Análisis espectral del electroencefalograma, *Rev. Mex. Ing. Biomed.* Vol. 7, No.2, pp 67-73, 1986
  16. Gómez S., Azpiroz J., Medina V., Pensado A., Sánchez E., Sistema de Adquisición de Señales Biomédicas, *Rev. Mex. Ing. Biomed.* Vol. 7, No.2, pp 39-51, 1986
  17. Medina V., Cadena M., Armas M., Sistema de despliegue gráfico y alfanumérico para instrumentos biomédicos, *Rev. Mex. Ing. Biomed.* Vol. 6, No. 3, pp 11-28, 1985
  18. Azpiroz J., Medina V., Sistema de registro actográfico basado en una microcomputadora, *Rev. Mex. Ing. Biomed.* Vol. 6, No. 1, pp 29-35, 1985
  19. Azpiroz J., Medina V., Rode M., Ortega P., Cadena T., Berdichevsky F., Seguridad eléctrica en el medio ambiente hospitalario, *Rev. Mex. Ing. Biomed.* Vol. 3, No.3, pp 18-29, 1980

## B. Memorias *in extenso* con arbitraje

1. Moreno B., Valdivia A., Cardeña C., Aguilar C., Kerik N., Martínez H., Medina V., Valdés R., Perez-Gonzalez J., Comparación morfológica de subestructuras cerebrales en pacientes con enfermedad de Parkinson y sujetos control, usando imágenes de resonancia magnética, *XLIII Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica*, pp 1-8, 2020
2. Perez-Gonzalez J., Arámbula-Cosío F., Guzmán M., Camargo L., Gutierrez B., Mateus D., Navab N., Medina-Bañuelos V., Registro de imágenes cerebrales de US fetal usando desplazamiento coherente de puntos ponderado, *XVI Simposio Mexicano de Computación y Robótica en Medicina MEXCAS 2016*, México, D.F., 2016
3. Bracamontes Piña M.G., Bojorges-Valdez E., Camargo Marín L., Guzmán Huerta M., Sánchez Rivera M., Medina Bañuelos V., Mediciones biométricas fetales durante el primer trimestre del embarazo, *XVI Simposio Mexicano de Computación y Robótica en Medicina MEXCAS 2016*, México, D.F., 2016
4. Jorge Luis Pérez, Fernando Arámbula-Cosío, Verónica Medina-Bañuelos, Composición Espacial de Imágenes Usando Medias Ponderadas, *XVI Simposio Mexicano de Computación y Robótica en Medicina MEXCAS 2015*, México, D.F., 2015
5. Jorge Luis Pérez, Juan Carlos Bello, M.C. Rolon Porras, Fernando Arámbula-Cosío, Verónica Medina-Bañuelos, Medición automática de indicadores fetales en imágenes de US, *XV Simposio Mexicano de Cirugía Asistida por Computadora MEXCAS 2014*, (Memorias en CD) México, D.F., 2014
6. Montserrat Alvarado, Edgar Garduño, Ernesto Bribiesca, Verónica Medina, El uso de Códigos Cadena como una representación de la señal P300, *XIV Reunión de Neuroimagen*. (Memorias en CD), CIMAT, Guanajuato, 2012
7. Jorge Luis Pérez, Ernesto Bribiesca, Verónica Medina, Descripción Morfológica de Estructuras Cerebrales, *XXXV Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica*. (Memorias en CD) México, D.F. 2012
8. Miguelangel Fraga Aguilar, Verónica Medina, Oscar Yáñez, Comparación de la detección de fuentes generadoras de actividad eléctrica cerebral con resonancia magnética funcional, *XII Simposio Mexicano de Cirugía Asistida por Computadora MEXCAS 2011*, (Memorias en CD) México, D.F., 2011
9. Gerardo Gabriel Gentiletti, José Guillermo Gebhart, Rubén Acevedo, Oscar Yáñez Suárez, Verónica Medina Bañuelos, Control de una Silla de Ruedas Simulada en un Ambiente Virtual usando una Interfaz Cerebro-Computadora, *XI Simposio Mexicano de Cirugía Asistida por Computadora MEXCAS 2010*, (Memorias en CD) México, D.F., 2010
10. Rubén Acevedo, Gerardo Gentiletti, Verónica Medina Bañuelos, Leonardo Rufiner, Extracción de características en ICC mediante métodos basados en diccionarios óptimos: Resultados preliminares, *II Jornadas Argentinas sobre Interfaces Cerebro Computadora*, Entre Ríos, Paraná, pp 49-52, 2009

11. Nidiyare Hevia Montiel, Alicia Vélez García, Juan Ramón Jiménez Alaniz, Feggy Ostrosky Solís, Verónica Medina Bañuelos, Análisis estadístico del metabolismo cerebral en sujetos con adicción a partir de imagenología funcional, *X Simposio Mexicano de Cirugía Asistida por Computadora MEXCAS 2009*, (Memorias en CD) México, D.F., 2009
12. Luis Jiménez, Raquel Valdés Cristerna, Enrique Vallejo, Verónica Medina, Propuesta de un índice de la sincronía de contracción ventricular mediante el análisis de factores dinámicos, *IX Simposio Mexicano de Cirugía Asistida por Computadora, MEXCAS 2008*, CIC-IPN, 2008
13. Mauricio Pohl, Oscar Yáñez, Juan R. Jiménez, Raquel Valdés, Verónica Medina, Integración de información anatómica y funcional: construcción de un modelo de volumen conductor realista, *VIII Simposio Mexicano en Cirugía Asistida por Computadora y Procesamiento de Imágenes Médicas MEXCAS 2007*, (Memorias en CD) México, D.F., 2007
14. Rubén Gaitán, Oscar Yáñez, Verónica Medina, Localizador bidimensional basado en acelerometría dinámica, *VIII Simposio Mexicano en Cirugía Asistida por Computadora y Procesamiento de Imágenes Médicas MEXCAS 2007*, (Memorias en CD) México, D.F., 2007
15. Nidiyare Hevia Montiel, Juan R. Jiménez, Verónica Medina, Oscar Yáñez, Charlotte Rosso, Yves Samson, Sylvain Baillet, Método robusto de segmentación no paramétrica de lesiones producidas por infartos cerebrales a partir de imágenes de difusión por resonancia magnética, *VIII Simposio Mexicano en Cirugía Asistida por Computadora y Procesamiento de Imágenes Médicas MEXCAS 2007*, México, D.F., 2007
16. Renata Vázquez, Verónica Medina, Áreas anatómicas cerebrales activadas en respuesta a estímulos con contenido moral, *XXX Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica*, (Memorias en CD) México, D.F., 2007
17. Mauricio Pohl-Alfaro, Verónica Medina-Bañuelos, Juan Ramón Jiménez-Alaniz, Oscar Yáñez-Suárez, Sistema de Planeación de Neurocirugías: Fusión de Información Funcional y Anatómica, *XXX Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica*, (Memorias en CD) México, D.F., 2007
18. Pohl M., Medina V., Jiménez JR., Cirugía Asistida por Computadora: Integración de Información Anatómica y Funcional, *Simposio Mexicano de Cirugía Asistida por Computadora, MEXCAS 2006*, pp 1-4, IIMAS, UNAM, 2006
19. Medina V., Yáñez O., Valdés R., Jiménez J.R., Garza M., Extraction of anatomical structures for 3D brain reconstruction, *III Simposio Mexicano en Cirugía Asistida por Computadora y Procesamiento de Imágenes Médicas MEXCAS*, CNR, pp 1-8, 2002
20. Martínez A., Medina V., Colín L., Aplicación de un proceso de desarrollo orientado a objetos en un protocolo de comunicación para transferencia de imágenes médicas, *Taller Internacional de Tecnología de Software CIC-IPN*, pp. 55-66, Noviembre 1999
21. Garza-Jinich M., Meer P., Medina V., Detección de estructuras anatómicas en resonancia magnética: una ayuda al médico, *Primer encuentro de computación, Taller de Visión*, pp 75-84, Querétaro, 1997
22. Martínez A., Colín L., Medina V., Patrones de diseño para los formatos de datos del protocolo de capa superior DICOM, *Primer encuentro de computación, Taller de Ingeniería de Software*, Querétaro, pp 38-44, 1997

### C. Libros

1. Medina, Verónica (Compiladora), *Mirando al Futuro: 35 Aniversario. Evolución y Desarrollo de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería*, UAM, ISBN 978-607-477-096-4, 2009
2. Azpiroz J., Medina V., Lerallut J.F., *Procesamiento Digital de Imágenes*, Libro de texto en CD-ROM. UAM-I, ISBN 970-654-650-2, 2000
3. Castellanos P., Godínez R., Jiménez J., Medina V., *Electrofisiología humana. Un enfoque para ingenieros*, Libros de texto. UAM-I, 1997

## D. Capítulos en libros

1. Luis Jiménez-Ángeles, Verónica Medina Bañuelos, Raquel Valdés Cristerna y Gerardo Plancarte Martínez, Principios básicos de adquisición, procesamiento y cuantificación de las imágenes SPECT y ECG gated SPECT. En el libro: *Imagenología Cardiovascular Clínica*, Libro publicado por el Instituto Nacional de Cardiología y publicaciones Permanyer, pp 23-42, 2009
2. Luis Jiménez-Ángeles, Enrique Vallejo, Oscar Ruiz, Oscar Yañez, Raquel Valdés y Verónica Medina, Cuantificación de la sincronía de contracción cardiaca con imágenes de ventriculografía radioisotópica en equilibrio. En el libro: *Tecnología en Desarrollo. Puntal de la evolución de la cardiología. 1986-2006*, Libro publicado por el Instituto Nacional de Cardiología, pp 135-147, ISBN 968-6899-81-2, 2007
3. Godínez R., Medina V., La señal electrofisiológica. Generadores y transmisión. En el libro: *Registros electrofisiológicos para el diagnóstico de trastornos de la comunicación humana*. Libro publicado por el Instituto Nacional de la Comunicación Humana, 1996
4. Medina V., Mapeo cerebral tridimensional. Ventajas y aplicaciones. En el libro: *Registros electrofisiológicos para el diagnóstico de trastornos de la comunicación humana*. Libro publicado por el Instituto Nacional de la Comunicación Humana, 1996

## E. Otros

1. Bojorges-Valdez E. Jiménez-Alaniz J. R., Medina-Bañuelos V., Piña-Ramírez O., Portagarcía M. A., Valdés-Cristerna R., Yañez-Suárez O., Acercando la Ingeniería Biomédica a las Neurociencias: Desarrollo de Interfaces Cerebro-Computadora en el Laboratorio de Neuroimagenología. *Revista de educación en ciencias e ingeniería. Universidad Autónoma Metropolitana*. Contactos No. 105 pp 5-14 (Artículo de difusión).
2. 16 ponencias en congresos nacionales con resumen publicado.

## VI. DIRECCION DE TESIS DE POSGRADO Y PROYECTOS TERMINALES

### A. Doctorado

1. Análisis y Clasificación Integral del Proceso de Envejecimiento Normal y Patológico, Eduardo Barbará, Doctorado en Ciencias (Ingeniería Biomédica), CBI, UAM-I. Examen de grado: Diciembre de 2019
2. Composición Espacial de Volúmenes Cerebrales Fetales de Ultrasonido usando Mapas Probabilísticos, Jorge Luis Pérez González, Doctorado en Ciencias (Ingeniería Biomédica), CBI, UAM-I. Examen de grado: Enero de 2018
3. Representación Óptima de Señales de Potenciales Evocados Relacionados a Eventos para la Implementación en Interfaces Cerebro Computadoras. Rubén Carlos Acevedo. Doctorado en Ingeniería – Mención Señales, Sistemas e Inteligencia Computacional. Universidad Nacional del Litoral, Argentina. Examen de grado: Febrero de 2017
4. Interfaces Cerebro Computadora con Perspectivas a su Aplicación en Robots de Servicio. Alicia Montserrat Alvarado González. Doctorado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM, Examen de grado: Agosto de 2016
5. Detección, Clasificación y Aplicación de Potenciales Relacionados a Eventos para Interfaces Cerebro-Computadora, Gerardo Gabriel Gentiletti Faenze, Doctorado en Ciencias (Ingeniería Biomédica), CBI-UAM-I, Examen de grado: Julio de 2013

6. Análisis de fase en imágenes de ventriculografía radioisotópica, Luis Jiménez Ángeles, Doctorado en Ciencias (Ingeniería Biomédica), CBI-UAM-I, Examen de grado: Abril de 2009
7. Cirugía Asistida por Computadora: Fusión de Información Anatómica y Funcional, Mauricio Arturo Pohl Alfaro, Doctorado en Ciencias (Ingeniería Biomédica), CBI-UAM-I, Examen de grado: Agosto de 2008
8. Estimación por corrimiento de media para la segmentación de imágenes cerebrales de RM, Juan Ramón Jiménez Alaníz, Doctorado en Ciencias (Ingeniería Biomédica), CBI-UAM-I, Examen de grado: Junio de 2006
9. Método robusto para la alineación no rígida de imágenes médicas, Norma Pilar Castellanos Abrego, Doctorado en Ciencias, CBI, UAM-I, Examen de grado: Enero de 2004
10. Modelo híbrido para la segmentación de imágenes cerebrales multiespectrales de resonancia magnética, Raquel Valdés Cristerna. Doctorado en Ciencias (Ingeniería Biomédica), CBI, UAM-I, Examen de grado: Diciembre de 2003
11. Delineación robusta de estructuras tridimensionales en imágenes de resonancia magnética, María Garza Jinich, Doctorado en Ciencias, CBI, UAM-I, Examen de grado: Enero de 1998

## **B. Maestría**

1. Análisis de Imágenes Cerebrales de PET-MRI para la Identificación de Cambios Metabólicos en Sujetos con Enfermedad de Parkinson, Adair Alberto Valdivia Vargas, Maestría en Ciencias (Ingeniería Biomédica), CBI-UAM-I, Examen de grado: Junio de 2021
2. Comparación Morfológica de Estructuras Cerebrales en el Envejecimiento Normal y Patológico, Jorge Luis Pérez, Maestría en Ciencias (Ingeniería Biomédica), CBI-UAM-I, Examen de grado: Abril de 2013
3. Áreas anatómicas cerebrales activadas en respuesta a estímulos con contenido moral, Rosa Renata Vázquez Álvarez, Maestría en Ciencias (Ingeniería Biomédica), CBI-UAM-I, Examen de grado: Abril del 2007
4. Evaluación de la profundidad anestésica mediante el análisis tiempo-frecuencia del electroencefalograma, Marisol Andaluz Suárez, Maestría en Ciencias (Ingeniería Biomédica), CBI-UAM-I, Examen de grado: Mayo del 2004
5. Estudio de los dipolos electromagnéticos generadores de la onda N400 en varias poblaciones de sujetos, Julio César Herrera García, Maestría en Ciencias (Ingeniería Biomédica), CBI-UAM-I, Examen de grado: Abril del 2002
6. Reconstrucción Tridimensional de las Zonas Funcionales del Atlas Estereotáxico de Talairach, Norma Angélica Martínez Ventura, Maestría en Ingeniería Biomédica, CBI-UAM-I, Examen de grado: Septiembre del 2000
7. Protocolo de servicio de intercambio de mensajes DICOM, Juan Ramón Jiménez Alaníz, Maestría en Ciencias (Ingeniería Biomédica), CBI-UAM-I, Examen de grado: Junio del 2000
8. Diseño orientado a objetos de la capa superior del estándar DICOM, Alfonso Martínez Martínez, Maestría en Ciencias de la Computación, IIMAS-UNAM, Examen de grado: Junio de 1999
9. Variabilidad latido a latido en el valor máximo de la primera derivada del densitograma de oreja, Juan Carlos Echeverría Arjonilla, Maestría en Ingeniería Biomédica, CBI-UAM-I, Examen de grado: Enero de 1999
10. Reconstrucción tridimensional del atlas de Talairach, David Uzziel López Illescas, Maestría en Ingeniería Biomédica, CBI-UAM-I, Examen de grado: Julio de 1998
11. Algoritmo para la construcción en tiempo real del cardiograma materno y fetal a partir del ECG abdominal, Ricardo Rodríguez Vera, Maestría en Ingeniería Biomédica, CBI-UAM-I, Examen de grado: Diciembre de 1997
12. Análisis temporal y espectral de la variabilidad de la frecuencia cardíaca fetal y materna

- durante estimulación fisiológica materna, Ana Bertha Pimentel, Maestría en Ingeniería Biomédica, CBI-UAM-I, Examen de grado: Diciembre de 1997
13. Sistema de manejo de registros electrofisiológicos: Etapa I: Mapeo cerebral, Virginia González Vélez, Maestría en Ingeniería Biomédica, CBI-UAM-I, Examen de grado: Enero de 1997
  14. Comparación de tres distribuciones tiempo-frecuencia para el análisis de la variabilidad de la frecuencia cardíaca durante la maniobra de Valsalva, Gabriela Ramos Martínez, Maestría en Ingeniería Biomédica, CBI-UAM-I, Examen de grado: Diciembre de 1996
  15. Algoritmos de sombreado en reconstrucción tridimensional de imágenes médicas, Norma Pilar Castellanos Abrego, Maestría en Ingeniería Biomédica, CBI-UAM-I, Examen de grado: Julio de 1995

### C. Licenciatura

1. Estudio de los cambios metabólicos en el envejecimiento normal y patológico, a partir de tomografía por emisión de positrones, Ixchel Dafne Avendaño Pacheco, Licenciatura en Ingeniería Biomédica, UAM-I, 2021
2. Biomarcadores morfológicos del hipocampo para detección de deterioro cognitivo leve en la enfermedad de Alzheimer, Estefanía Pérez Aguirre, Licenciatura en Ingeniería Biomédica, UAM-I, 2021
3. Medición Automática de la Longitud del Fémur Fetal en Imágenes de Ultrasonido, Daniel Colín Garnica, Licenciatura en Ingeniería Biomédica, UAM-I, 2018
4. Caracterización de elasticidad de maniqués del cérvix uterino empleando descriptores de textura, Mónica Orozco Flores, Licenciatura en Ingeniería Biomédica, UAM-I, 2018
5. Segmentación del Saco Gestacional a partir de Imágenes de US, Moisés Sánchez, Licenciatura en Ingeniería Biomédica, UAM-I, 2017
6. Comparación Estadística del EEG obtenido en Gemelos Monocigóticos, Karen Chávez, Licenciatura en Ingeniería Biomédica, CBI-UAM-I, 2017
7. Mediciones Biométricas Fetales Durante el Primer Trimestre de Embarazo, Georgina Bracamontes, Licenciatura en Ingeniería Biomédica, UIA, 2016
8. Comparación estadística de las fuentes generadoras de ondas cognitivas P300 a partir de EEG y RM funcional, Gisela Martínez, Licenciatura en Ingeniería Biomédica, CBI-UAM-I, 2013
9. Método sin malla para la solución del problema directo en electroencefalografía, Erika Calderón, Licenciatura en Ingeniería Biomédica, CBI-UAM-I, 2012
10. Localizador espacial para cirugía estereotáctica, Rubén Gaitán Ortiz, Licenciatura en Ingeniería Biomédica, CBI-UAM-I, 2007
11. Fusión de imágenes cerebrales anatómicas y funcionales, Ricardo González Barrera, Licenciatura en Ingeniería Biomédica, CBI-UAM-I, 2005
12. Biblioteca de funciones para el procesamiento digital de un electrocardiograma, Miguel Angel Espejel Bengoa, Sergio Marcelo Ortuño Terrazas, Claudia Ramírez Islas, Licenciatura en Ingeniería Biomédica, CBI-UAM-I, 1995
13. Programación de soporte para una microcomputadora modular y su aplicación en la determinación del gasto cardíaco por el método de re-respiración de bioxido de carbono, Oscar Yáñez Suarez, Licenciatura en Ingeniería Biomédica, CBI-UAM-I, 1988
14. Adquisición y preprocesamiento de señales mioeléctricas, Ma. Dolores Isabel Jiménez Moreno, Licenciatura en Ingeniería Biomédica, CBI-UAM-I, 1984



## VII. PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACION

- Sistema para el procesamiento digital de señales biomédicas, (Tesis de maestría, 1er. Lugar Concurso Nacional de Instrumentación, 1988) UAM-I
- Sistema de análisis automático del electroencefalograma y mapeo cerebral, (1er. Lugar Concurso Nacional de Instrumentación, 1987) UAM-I
- Representación tridimensional de la actividad eléctrica cerebral, (Tesis de doctorado, Beca del Gobierno de Francia) UTC Francia
- Reconstrucción tridimensional de imágenes médicas y Sistema de almacenamiento y transferencia de imágenes médicas, (Proyecto financiado por el CONACYT, 1994-1997), UAM-I
- Procesamiento Digital de Señales Electrofisiológicas, (Proyecto multidisciplinario CBI-CBS, apoyado por UAM-I, 1995-1998)
- Sistema para el análisis de la variabilidad de la frecuencia cardiaca materno-fetal a partir del procesamiento del ECG abdominal, (2o. Lugar Concurso Nacional de Instrumentación, 1998) UAM-I
- Interpretación de Imágenes Médicas, IIMAS-UNAM (Durante año sabático)
- Análisis de información cerebral, (Proyecto financiado por el CONACYT, 2000-2003), UAM-I
- Fusión de información anatómica y funcional, (Proyecto financiado por el CONACYT, 2003-2006), UAM-I
- Análisis de cardiopatías pediátricas mediante ecografía pre-quirúrgica, (Proyecto financiado por el Laboratorio Franco-Mexicano de la Informática, 2003-2005), UAM-I/UTC
- Aplicaciones de la cirugía asistida por computadora y la robótica médica, (Proyecto sectorial SS-IMSS-ISSSTE-CONACyT, 2004-2007), ISSSTE/ITESM/UNAM/UAM-I
- Centro Nacional de Instrumentación e Imagenología Médica (Laboratorio Nacional CONACYT-UAM, 2006)
- Análisis cuantitativo de los patrones de contracción cardiaca en imágenes de Medicina Nuclear (Fondo Sectorial de Ciencia Básica SEP – CONACYT, 2007-2009)
- Sistema experto para apoyo en la evaluación, clasificación y asignación de riesgo en fetos con alteraciones del crecimiento (SECITI-CDMX, 2015-2018)

## VIII. ACTIVIDAD DOCENTE

### A. En UAM-I

Más de 250 uea impartidas en:

- Circuitos Digitales (Lic. en Ing. Biomédica)
- Sistemas Digitales II y III (Lic. en Ing. Biomédica)
- Procesamiento Digital de Señales (Lic. en Ing. Biomédica)
- Señales y Sistemas I y II (Lic. en Ing. Biomédica)
- Temas selectos en Ingeniería Biomédica (Lic. en Ing. Biomédica)
- Introducción a la Ingeniería Biomédica (Lic. en Ing. Biomédica)
- Instrumentación Médica IV (Lic. en Ing. Biomédica)
- Gráficas por Computadora (Lic. en Computación)
- Procesamiento Digital de Imágenes (Posgrado en Ing. Biomédica)
- Señales y Sistemas (Posgrado en Ing. Biomédica)

## **B. En otras instituciones**

- Introducción a los ventiladores (Personal paramédico), H.G. "Dr. Darío Fernández", ISSSTE
- Técnicas en Electroencefalografía (Técnicos de EEG), Hospital de Pediatría, DIF
- Instrumentación de terapia intensiva (Médicos residentes), Hospital Español
- Principios Básicos de Radioterapia (Enfermeras), Instituto Nal. de Cancerología, SSA
- Microprocesadores aplicados a la instrumentación (Técnicos e Ingenieros), Sociedad Mexicana de Ing. Biomédica
- Principios básicos y protección de radiaciones ionizantes (Personal paramédico), Instituto Nacional de Cancerología, SSA
- Diseño Práctico de Filtros (Técnicos e Ingenieros), Facultad de Ingeniería, UNAM
- Proceso Digital de Señales Biomédicas (Médicos residentes), Instituto Nacional de Cardiología
- Microinformatique (Mastère), Université de Technologie de Compiègne
- Nouveaux développements en matière de potentiels évoqués et cartographie cérébrale (Especialización), Université de Technologie de Compiègne
- Traitement d'images (Mastère), Université de Technologie de Compiègne
- Procesamiento Digital de Imágenes, II Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica, La Habana Cuba
- Técnicas de exploración de Información Cerebral, (Maestría en Ingeniería Biomédica), Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina
- Aplicaciones de la segmentación y la clasificación en imágenes médicas, Escuela y Workshop Argentino de Ciencias de las Imágenes, Universidad del Litoral, Argentina

## **IX. ACTIVIDADES DE ORGANIZACIÓN Y DE EVALUACIÓN ACADÉMICA**

- Miembro de la mesa directiva de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Biomédica, durante el período 82-84
- Miembro del comité editorial de la revista Contactos, de 1985 a 1988 y de 1993 a 1995.
- Miembro del Comité Técnico del Ier Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica, CORAL, SOMIB, 1998
- Miembro del Comité Técnico de Computación Visual, 1998
- Miembro del Comité Técnico del III Taller Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones, 1998
- Miembro del Comité Técnico Científico del II Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica, 2001
- Miembro del Comité Técnico del XVI Congreso de Instrumentación, 2001
- Miembro del Comité Técnico del VI Taller Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones, 2001
- Miembro del Registro de Evaluadores Acreditados del CONACyT, desde 2002
- Miembro del Comité Organizador del 25th International Conference on Biomedical Engineering IEEE, 2003
- Miembro del Comité Técnico de la International Conference on Electrical and Electronics Engineering, 2004
- Evaluadora del Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI) de la SEP, 2006, 2007, 2008, 2010 y 2011 y del PROFEXCE en 2019
- Miembro del Comité de Evaluación del Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (réplicas), CONACYT, 2008

- Miembro del Comité de Evaluación de Ciencia Básica CONACyT en el área de Ingeniería, en las convocatorias 2007 y 2008
- Presidenta del Comité de Evaluación de Proyectos SNI I del CONACyT en la convocatoria 2008
- Miembro del Comité de Evaluación del Fondo Sectorial de Salud CONACyT-SS-IMSS-ISSSTE en las convocatorias 2010 y 2011
- Miembro del Comité de Acreditación de Bioingeniería de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria, Argentina, en la convocatoria 2010
- Editora de la Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica 2010 a 2015
- Miembro de la Comisión de Investigación del Instituto Nacional de Geriátria 2012-2013
- Árbitro de las revistas IEEE Transactions on Biomedical Engineering, IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine, Physica A, IEEE Transactions on Circuits and Systems, Journal of Microscopy, Computers in Biology and Medicine, Journal of Applied Research and Technology
- Miembro de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Biomédica (SOMIB), la International Society for Optical Engineering (SPIE) y la Engineering in Medicine and Biology Society del Institute for Electronic and Electrical Engineers (IEEE-EMBS)
- Miembro Asociado de la Academia Mexicana de Informática, A.C.