

Roberto Vega

Contacto

Dirección: 1-21 Athabasca Hall, University of Alberta. Edmonton, AB, Canada.

Email: rvega@ualberta.ca

Educación

Ph.D. Statistical Machine Learning

Dic 2020

Universidad de Alberta - Edmonton, Alberta, Canada

Supervisor: Russ Greiner

Maestría en Ciencias Computacionales

Dic 2016

Universidad de Alberta - Edmonton, Alberta, Canada

Supervisor: Russ Greiner

Tesis: The challenge of applying machine learning techniques to diagnose schizophrenia using multi-site fMRI data. (<https://goo.gl/qMH1Ic>)

Ingeniería en Mecatrónica

Dic 2008

ITESM - Guadalajara, Jalisco, Mexico

Experiencia de investigación

Estudiante de posgrado, Universidad de Alberta

Sept 2014 - Actual

- Investigación sobre el uso de modelos gráficos probabilísticos que combinan variables discretas y continuas, así como su aplicación a problemas en psiquiatría.
- Investigación sobre los métodos para reducir el impacto ocasionado al mezclar datos que vienen de distintas fuentes al momento de crear clasificadores usando machine learning en problemas médicos.
- Investigación sobre el uso de machine learning en el análisis de datos obtenidos por medio de fMRI para diagnóstico de enfermedades mentales.
- Comparación de la eficacia de hidden Markov Models, redes neuronales convolucionales, y redes neuronales recurrentes en problemas de clasificación usando señales extraídas por medio de EEG.
- Diseño de un ensamble de algoritmos de machine learning para predecir qué pacientes deben ser descontinuados de un tratamiento contra el cáncer de próstata. (DREAM Challenge Competition).
- Uso de técnicas de machine learning y procesamiento de lenguaje natural para el análisis de Tweets. El objetivo fue identificar personas que pudieran estar con estrés excesivo que pudiera poner en riesgo sus vidas.

Roberto Vega

Asistente de investigación, ITESM

Feb 2013 - Ago 2014

- Investigación sobre el uso de técnicas de procesamiento de imágenes y redes neuronales para la segmentación de vasos sanguíneos en imágenes de retina.
- Investigación en el uso de machine learning para construir clasificadores usando datos extraídos por medio de infrarrojo cercano.

Experiencia laboral

Asistente de enseñanza - Universidad de Alberta

Sep 2014 - Actual

- Modelos gráficos probabilísticos (2016, 2017)
- Introducción a Machine Learning (2015, 2016, 2017)
- Introducción a los fundamentos de computación II (2014, 2015)

Ingeniero de tecnología asistencial - CRIT Occidente

Sep 2011 - Feb 2013

- Diseño y adaptación de tecnología asistencial para niños con discapacidad motriz severa.

Co-fundador, Motion Mechanics

Abr 2009 - Dic 2011

- Creación de una empresa enfocada al desarrollo y diseño de sistemas de rehabilitación física.
- Patente de un sistema para rehabilitación de la marcha.

Becas y reconocimientos

- **Becario CONACYT (MSc, PhD):** Beca otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología para los estudios de posgrado. Cubre el total de la colegiatura del programa de posgrado y da un apoyo mensual de \$1,100 USD (Sep 2014 - Feb 2021).
- **Beca de reclutamiento para estudiantes de doctorado de la Universidad de Alberta:** Beca con un valor de \$10,000 CAD para el primer año de los estudios de doctorado. (Ene 2017)
- **Primer lugar en el DREAM Challenge Competition: sub-challenge 2.** Fui parte del equipo que empató en primer lugar en uno de los 3 retos del Prostate Cancer DREAM Challenge. El objetivo de la competencia era identificar qué pacientes debían interrumpir su tratamiento para el cáncer de próstata debido a efectos adversos. (Ago, 2015)

Idiomas

Inglés (Toefl IBT 108/120) Español (Lengua materna) Alemán (Básico)

Roberto Vega

Publicaciones

- S Liang, **R Vega**, X Kong, W Deng, Q Wang, X Ma, M Li, X Hu, AJ Greenshaw, R Greiner, T Li. *Neurocognitive graphs of first-episode schizophrenia and major depression based on cognitive features*. Neuroscience bulletin 34 (2). 312-320. 2018 [[preprint version](#)] [[Journal version](#)]
- J Guinney, T Wang, et al. *Prediction of overall survival for patients with metastatic castration-resistant prostate cancer: development of a prognostic model through a crowdsourced challenge with open clinical trial data*. The Lancet Oncology 18 (1). 132-142. 2017 [[preprint version](#)] [[Journal version](#)]
- F Seyednasrollah, et al. *A DREAM challenge to build prediction models for short-term discontinuation of docetaxel in metastatic castration-resistant prostate cancer patients*. JCO Clinical Cancer Informatics 1, 1-15. 2017. [[preprint version](#)] [[Journal version](#)]
- D Pinzon, **R Vega**, YP Sanchez, B Zheng. *Skill learning from kinesthetic feedback*. The American Journal of Surgery 214 (4), 721-725. 2017 [[preprint version](#)] [[Journal version](#)]
- **R Vega**, T Sajed, KW Mathewson, K Khare, PM Pilarski, R Greiner, G Sanchez-Ante, JM Antelis. *Assessment of feature selection and classification methods for recognizing motor imagery tasks from electroencephalographic signals*. Artificial Intelligence Research 6 (1). 37. 2016 [[Open Access](#)]
- **R Vega**, AG Hernandez-Reynoso, EK Linn, RQ Fuentes-Aguilar, G Sanchez-Ante, A Santos-Garcia, A Garcia-Gonzalez. *Hemodynamic pattern recognition during deception process using functional infra-red spectroscopy*. Journal of medical and biological engineering 36 (1), 22-31. 2016 [[Open Access](#)]
- R Ocampo-Vega, G Sanchez-Ante, MA de Luna, **R Vega**, LE Falcon-Morales, H Sossa. *Improving pattern classification of DNA microarray data by using PCA and logistic regression*. Intelligent Data Analysis 20 (s1), S53-S67. 2016
- **R Vega**. *The challenge of applying machine learning techniques to diagnose schizophrenia using multi-site fMRI data*. MSc thesis. University of Alberta. 2016 [[Full thesis](#)]
- **R Vega**, G Sanchez-Ante, LE Falcon-Morales, H Sossa, E Guevara. *Retinal Vessel extraction using lattice neural networks with dendritic processing*. Computers in biology and medicine 58, 20-30. 2015 [[preprint version](#)] [[Journal version](#)]
- L Ojeda, **R Vega**, LE Falcon, G Sancehz-Ante, H Sossa, JM Antelis. *Classification of han movements from non-invasive brain signals using lattice neural networks with dendritic processing*. Mexican Conference on Pattern Recognition, 23-32. 2015 [[preprint version](#)]

Roberto Vega

- R Ocampo, MA de Luna, **R Vega**, G Sanchez-Ante, G Sanchez-Ante, LE Falcon-Morales, H Sossa. *Pattern analysis in DNA microarray data through PCA-based gene selection*. Iberoamerican Congress on Pattern Recognition, 532-539. 2014 [[Conference version](#)]
- **R Vega**, E Guevara, LE Falcon, G Sanchez-Ante, H Sossa. *Blood vessel segmentation in retinal images using lattice neural networks*. Mexican International Conference on Artificial Intelligence, 532-544. 2013 [[preprint version](#)]