

# Roberto Vega

## Contacto

---

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

Email: [rvega@ualberta.ca](mailto:rvega@ualberta.ca)

## Puntos principales

---

- 5 años de experiencia en el uso de machine learning (Deep learning, algoritmos “tradicionales”, modelos gráficos probabilísticos) con enfoque a sus aplicaciones en problemas médicos. La mayor parte de mi investigación está implementada en Matlab, R, y Python
- Buenas habilidades de comunicación en español e inglés. He dado presentaciones ante audiencias científicas y generales y he publicado diversos artículos de investigación científica.

## 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 modelos probabilísticos y Deep Learning 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 discontinuados de un tratamiento contra el cáncer de próstata.
- 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)

## 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)

## Publicaciones selectas (Lista completa en Google Scholar: <http://goo.gl/rgS1o2>)

---

- Sugai Liang, Roberto Vega, et al. *Neurocognitive Graphs of First-Episode Schizophrenia and Major Depression Based on Cognitive Features*. Neuroscience Bulletin. November, 2017 (<https://goo.gl/1uhfC2>)
- Roberto Vega, et al. *Assessment of feature selection and classification methods for recognizing motor imagery tasks from electroencephalographic signals*. Artificial Intelligence Research. August, 2016. (<https://goo.gl/2vDhHa>)
- Roberto Vega, et al. *Hemodynamic Pattern Recognition During the Deception Process Using Functional Near-infrared Spectroscopy*. Journal of Medical and Biological Engineering. March, 2016. (<https://goo.gl/mJKNPR>)
- Roberto Vega, et al. *Retinal Vessel Extraction using Lattice Neural Networks with Dendritic Processing*. Computers in Biology and Medicine. Vol 58. pp 20 - 30. January, 2015 ([goo.gl/cfX7q4](http://goo.gl/cfX7q4))

## Idiomas

---

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