

Curriculum vitae - síntesis

Datos personales

- **Nombre completo:** Gonzalo Pérez de la Cruz
- Correo: *gonzalo.perez@ciencias.unam.mx*

Áreas de especialización

- Modelos gráficos probabilísticos (Markov y Bayesian Networks) y sus aplicaciones
- Aprendizaje estadístico automatizado
- Muestreo, estimación en áreas pequeñas y análisis estadístico de muestras complejas
- Estadística aplicada

Formación académica

- Último grado obtenido (*Señalar área de especialidad, año, entidad académica que otorgó el grado*): Doctorado en Ciencias Matemáticas (con especialidad en Estadística), 2015, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias.

Experiencia académica (*últimos cinco años*)

- Experiencia docente:
 1. Profesor de cursos de licenciatura. UNAM, Facultad De Ciencias. Del 15 de agosto de 2005 a la fecha. 30 cursos como profesor titular.
 2. Profesor del curso Muestreo en el Posgrado en Ciencias Matemáticas de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Cargos académicos y/o académico-administrativos:

Profesor Asociado C de Tiempo Completo. Departamento de Matemáticas, Facultad de Ciencias, UNAM. Desde el 1 de diciembre de 2019 a la fecha.
- Publicaciones:

ARTÍCULOS INDIZADOS
METODOLÓGICOS

1. Assessing the coverage of confidence intervals under nonresponse. A case study on income mean and quantiles in some municipalities from the 2015 Mexican Intercensal Survey.

De la Riva, O., Pérez-de-la-Cruz, G. y Eslava-Gómez, G. (2021). *Survey Methodology*, Statistics Canada, No. 12-001-X, 47, 2.

<http://www.statcan.gc.ca/pub/12-001-x/2021002/article/00004-eng.htm>

2. Discriminant analysis for discrete variables derived from a tree-structured graphical model.

Pérez-de-la-Cruz, G. y Eslava-Gómez, G. (2019). *Advances in Data Analysis and Classification: Theory, Methods, and Applications in Data Science*, 13, 855–876. <https://doi.org/10.1007/s11634-019-00352-z>

APLICADOS

3. Modulation of Kynurenic Acid Production by N-acetylcysteine Prevents Cognitive Impairment in Adulthood Induced by Lead Exposure during Lactation in Mice.

Paulina Ovalle Rodríguez, Daniela Ramírez Ortega, Tonali Blanco Ayala, Gabriel Roldán Roldán, Gonzalo Pérez de la Cruz, Dinora Fabiola González Esquivel, Saúl Gómez-Manzo, Laura Sánchez Chapul, Aleli Salazar, Benjamín Pineda, Verónica Pérez de la Cruz. (2023). *Antioxidants*, 12, 12. <https://doi.org/10.3390/antiox12122035>

4. Kynureninase Promotes Immunosuppression and Predicts Survival in Glioma Patients: In Silico Data Analyses of the Chinese Glioma Genome Atlas (CGGA) and of the Cancer Genome Atlas (TCGA).

Pérez de la Cruz, G., Salazar, A., Pérez de la Cruz, V., Navarro Cossio, J., Vázquez Cervantes, G., Salazar, A., Orozco, M., Pineda, B. (2023). *Pharmaceuticals*, 16, 3. <https://doi.org/10.3390/ph16030369>

5. Bioinformatic Analysis of Kynurenine Pathway Enzymes and Their Relationship with Glioma Hallmarks.

Vázquez Cervantes, G., Navarro Cossio, J., Pérez de la Cruz, G., Salazar, A., Pérez de la Cruz, V., Pineda, B. (2022). *Metabolites*, 12, 11. <https://doi.org/10.3390/metabo12111054>

6. Characterization of Redox Environment and Tryptophan Catabolism through Kynurenine Pathway in Military Divers' and Swimmers' Serum Samples.
Sánchez Chapul, L., Pérez de la Cruz, G., Ramos Chávez, L., Valencia León, J., Torres Beltrán, J., Estrada Camarena, E., Carillo Mora, P., Ramírez Ortega, D., Baños Vázquez, J., Martínez Nava, G., Luna Angulo, A., Martínez Canseco, C., Wences Chirino, T., Ríos Martínez, J., Pérez de la Cruz, V. (2022). *Antioxidants*, 11, 1223.
<https://doi.org/10.3390/antiox11071223>
7. On the Antioxidant Properties of L-Kynurenine: An Efficient ROS Scavenger and Enhancer of Rat Brain Antioxidant Defense.
Ramírez Ortega, D., Ugalde Muñiz, P.E., Blanco Ayala, T., Vázquez Cervantes, G.I., Lugo Huitrón, R., Pineda, B., González Esquivel, D.F., Pérez de la Cruz, G., Pedraza Chaverrí, J., Sánchez Chapul, L., Gómez-Manzo, S., Pérez de la Cruz, V. (2022). *Antioxidants*, 11, 31.
<https://doi.org/10.3390/antiox11010031>
8. Kynurenine Monooxygenase Expression and Activity in Human Astrocytomas.
Vázquez Cervantes GI, Pineda B, Ramírez Ortega D, Salazar A, González Esquivel DF, Rembao D, Zavala Vega S, Gómez-Manzo S, Pérez de la Cruz G, Pérez de la Cruz V. (2021). *Cells*, 10(8):2028.
<https://doi.org/10.3390/cells10082028>
9. Subchronic N-acetylcysteine Treatment Decreases Brain Kynurenic Acid Levels and Improves Cognitive Performance in Mice.
Tonali Blanco Ayala, Daniela Ramírez Ortega, Paulina Ovalle Rodríguez, Benjamín Pineda, Gonzalo Pérez de la Cruz, Dinora González Esquivel, Robert Schwarcz, Korrapati V. Sathyasaikumar, Anabel Jiménez Anguiano, Verónica Pérez de la Cruz. (2021). *Antioxidants*, 10(2), 147.
<https://doi.org/10.3390/antiox10020147>
10. Kynurenine Pathway as a New Target of Cognitive Impairment Induced by Lead Toxicity During the Lactation.
Ramírez-Ortega, D., Ovalle Rodríguez, P., Pineda, B., González Esquivel, D., Ramos Chávez, L., Vázquez Cervantes, G., Roldán-Roldán, G., Pérez de la Cruz, G., Diaz Ruiz, A., Méndez Armenta, M., Marcial Quino, J.,

Gómez Manzo, S., Ríos, C. y Perez de la Cruz, V. (2020). *Sci Rep.*;10(1):3184. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-60159-3>

- Ponencias / Conferencias / Congresos:

1. Classification Using Probabilistic Models And Other Methods For Mixed Data. Pérez, G. y Eslava, G. IAOS-ISI 2024 Conference, Mexico City. CPS Data Science, Machine Learning and Statistics. 17 de mayo de 2024.
2. Clasificación con datos categóricos y continuos usando modelos gráficos probabilísticos. Jornadas de Probabilidad Aplicada, Estadística y Ciencia de Datos. 18 de abril de 2024.
3. Characterization of kynurenine pathway metabolites and proinflammatory profile in serum and cerebrospinal fluid of Mexican patients with Multiple Sclerosis. P. Acosta Méndez, et al. Poster en Neuroscience 2023 annual meeting. 12 de Noviembre de 2023.
4. Kynureninase Promotes Immunosuppression and Predicts Survival in Glioma Patients: In Silico Data Analyses of the Chinese Glioma Genome Atlas (CGGA) and of the Cancer Genome Atlas (TCGA). J. Navarro Cossio, et. al. Poster en First International Symposium on Experimental and Translational Medicine. 30 de marzo de 2023.
5. Characterization of redox environment and tryptophan catabolism through kynurenine pathway in military divers' and swimmers' serum samples. L. Sanchez-Chapul, et. al. Poster en Neuroscience 2022 annual meeting. 15 de Noviembre de 2022.
6. Expression of the kynurenine pathway enzymes in glioblastoma subtypes and their relationship with hallmarks of cancer: a bioinformatic study. J. Navarro Cossio, et. al. Poster en Neuroscience 2022 annual meeting. 14 de Noviembre de 2022.
7. Modelos gráficos probabilísticos y su potencial uso en problemas de clasificación supervisada; Seminario de Estadística y Actuaría, Facultad de Ciencias, UNAM. 25 de agosto de 2022.
8. N-acetyl-L-cysteine improves cognitive performance via kynurenine pathway in mice lead poisoning during lactation. D. Ramírez Ortega, et. al. Poster en Neuroscience 2021 annual meeting. 9 de Noviembre de 2021.
9. Modulación de la producción de ácido kinurénico por N-acetilcisteína previene el deterioro cognitivo inducido por la exposición a plomo durante la

lactancia en roedores; Ramírez Ortega, D. et. al., XXXV Reunión Anual de Investigación del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez. 25 al 27 de agosto de 2021.

10. Participación en la presentación del libro “Inferencia estadística para estudiantes de ciencias”. Seminario SUMATE, Facultad de Ciencias, UNAM. 24 de noviembre de 2020.
 11. Clasificación Supervisada y Modelos Gráficos Probabilísticos. Pérez, G. Seminario SUMATE, Facultad de Ciencias, UNAM. 10 de marzo de 2020.
 12. Redes Bayesianas y Markovianas. Eslava, G. y Pérez, G. Escuela de Ciencia de los Datos, Unidad Cuernavaca del Instituto de Matemáticas de la UNAM. 9 de octubre de 2019.
- Formación de recursos humanos (*Incluir dirección de tesis, asesorías, tutorías*):
 1. Participación en jurados de exámenes profesionales: 6 de Actuaría y 2 de Matemáticas
 2. Director de Tesis
 - Tesista: Jazmín Alejandra Martínez Guerrero. Licenciatura en Matemáticas Aplicadas.
Trabajo: Técnicas de análisis de conglomerados para la definición de estratos de muestreo usando información espacial y sociodemográfica de México.
Fecha de titulación: 26 de enero del 2024
 - Tesista: Héctor Miguel Olivares García. Licenciatura en Actuaría.
Trabajo: Métodos estadísticos de aprendizaje supervisado para el análisis de imágenes satelitales. Una aplicación relacionada con la detección de cobertura de suelo. Porcentaje de avance: 100%.
Fecha de titulación: En espera de fecha de titulación.
 - Tesista. Leonardo Daniel de la Cruz Cuaxiloba. Licenciatura en Actuaría.
Trabajo. El uso de modelos gráficos probabilísticos en predicción. Una aplicación con datos sobre la secuenciación genómica para detectar cáncer de cerebro. Porcentaje de avance: 80%.
 - Tesista. Rodrigo Jiménez Ramírez. Licenciatura de Matemáticas.
Trabajo. Análisis de desempeño del método de clasificación supervisada XGBoost. Porcentaje de avance: 50%.

- Cursos impartidos (últimos 3 años):
 - Muestreo (curso de maestría en el posgrado en Ciencias Matemáticas, UNAM, 2024-2)
 - Seminario de Estadística I (Aprendizaje estadístico automatizado, 2023-1, 2023-2, 2024-1, 2024-2)
 - Muestreo (2022-1, 2022-2, 2023-2)
 - Modelos no paramétricos y de regresión (2020-2, 2021-1, 2021-1, 2021-2, 2022-1 mat, 2022-1 vesp, 2022-2, 2023-1, 2023-2, 2024-1 mat, 2014-1 vest, 2024-2)
 - Inferencia Estadística (2020-2, 2020-4, 2021-1, 2021-2, 2022-2)

Experiencia profesional

- Entidad académica o empresa de adscripción
 1. Profesor Asociado C de Tiempo Completo. Departamento de Matemáticas, Facultad de Ciencias, UNAM. Desde el 1 de diciembre de 2019 a la fecha.
 2. Asesor del Presidente y de la Junta de Gobierno del Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Julio 2016-October 2019.
- Experiencia en el área del curso que propone.
Investigación, impartición de cursos y formación de recursos humanos en temas de Estadística, Ciencias de Datos y Aprendizaje Estadístico Automatizado.

Reconocimientos

- Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica: Aplicación de métodos de machine learning a datos clínicos y de secuenciación genómica de la vía de la kinureninas para revelar potenciales maneras de diagnosticar y tratar enfermedades como cáncer, deterioro cognitivo, esclerosis múltiple y depresión.
Proyecto PAPIIT IA101224. Del 1 de enero de 2024 al 31 de diciembre de 2025.
- Investigador Nacional Nivel I del SNI, área I. Del 1 de enero de 2022 al 31 de diciembre de 2026.
- Candidato a Investigador Nacional del SNI, área I. Del 1 de enero de 2017 al 31 de diciembre de 2021.