

Santiago Gómez Guerrero

M Sc

Nombre en citaciones bibliográficas: Gómez, Santiago o Gómez Guerrero, Santiago

Sexo: Masculino

Nacido el 25-11-1948 en Asunción, Paraguay. De nacionalidad Paraguaya.

Datos del PRONII

Área: **Ingeniería y Tecnología - Activo**

Categorización Actual: **Nivel I - Res.: 570/2022**

Ingreso al PRONII: **Nivel I - Res.: 570/2022**

Información de Contacto

Dirección: **NIDtec - Facultad Politécnica UNA - Campus Universitario San Lorenzo - Código Postal: 2160**

Mail: **sgomez@pol.una.py**

Mail: **sgomezpy@gmail.com**

Página Web: **www.linkedin.com/in/sgomezpy/**

Teléfono: **+595-981-282594**

Áreas de Actuación

- 1 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Estadística y Ciencia de los Datos
- 2 Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Ciencias de la Computación
- 3 Ciencias Médicas y de la Salud, Ciencias de la Salud, Salud Pública y Medioambiental, Dengue y Otras Arbovirosis

Formación Académica/Titulación

2018-En Marcha Doctorado - DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN(INFORMATICA)-POLITECNICA

Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

Título: Correlation and Interaction of Variables

Tutor: Christian Emilio Schaerer Serra

Sitio web de la tesis/disertación: <https://www.overleaf.com/read/rwfxzqnxxtgf>

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Ciencias de la Computación;

1982-1985 Maestría - Master of Science in Computer Science

University of North Carolina, Estados Unidos

Título: Aggregates in the temporal query language TQuel, Año de Obtención: 1985

Tutor: Dr Richard Snodgrass

Sitio web de la tesis/disertación: <http://www.cs.unc.edu/techreports/86-009.pdf>

Becario de: Organización de los Estados Americanos, Estados Unidos

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Ciencias de la Computación;

1973-1975 Maestría - Master of Science in Statistics

Iowa State University of Science and Technology, Estados Unidos

Título: Regression by minimizing the maximum absolute deviation, Año de Obtención: 1975

Tutor: Dr Vincent A Sposito

Sitio web de la tesis/disertación:

<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1217077&dl=ACM&coll=DL&CFID=432141920&CFTOKEN=48302161>

Becario de: Agencia Internacional de Desarrollo, Estados Unidos

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Estadística y Probabilidad, Estadística;

1968-1973 Grado - Licenciado en Ciencias (Matemática)

Instituto de Ciencias Básicas, Paraguay, Año de Obtención: 1973

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Estadística y Probabilidad, Matemática;

Formación Complementaria

2014 Congresos 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences

Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

2005 Congresos Australian Software Engineering Conference

Australian Computer Society, Australia

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Ciencias de la Computación;

2001 Congresos 34th Hawaii International Conference on System Sciences

University of Hawaii, Estados Unidos

- 2017 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Ciencias de la Computación;
Encuentros Segundo Encuentro de Investigadores
Sociedad Científica del Paraguay, Paraguay
- 2016 Áreas de Conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud, Ciencias de la Salud, Epidemiología, ;
Encuentros Moticaw: modelamiento de la diseminación y el control de la arbovirosis
Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
- 2005 Áreas de Conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud, Ciencias de la Salud, Epidemiología, ;
Encuentros Action Research in Teaching & Learning
RMIT University, Australia
- 2015 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Ciencias de la Computación;
Simposios International Workshop on Data Mining with Industrial Applications
Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
- 2018 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Análisis de Datos;
Talleres Análisis y validación de ítems y de constructos en investigaciones de evaluación educativa
Organización Multidisciplinaria de Apoyo a Profesores y Alumnos, Paraguay
- 2011 Áreas de Conocimiento: Ciencias Sociales, Ciencias de la Educación, Educación General, Evaluación educativa;
Talleres Oracle Warehouse Builder Development
Oracle University, Estados Unidos
- Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Ciencias de la Computación;

Idiomas

Idioma	Comprende:	Habla:	Lee:	Escribe:
Inglés	muy bien	muy bien	muy bien	muy bien
Español	muy bien	muy bien	muy bien	muy bien
Francés	bien	regular	muy bien	regular
Guaraní	muy bien	bien	bien	regular
Italiano	bien	regular	muy bien	regular
Portugués	muy bien	muy bien	muy bien	muy bien

Institución principal donde desarrolla sus actividades

Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción - FP-UNA

Actuación Profesional

Bank of Hawaii - BOH

Vínculos con la Institución

2007 - 2013	Funcionario/Empleado - Senior Systems Consultant	C. Horaria: 40
Régimen: Dedicación tot: <i>Actividades</i>		
5/2007 - 9/2013	Servicio Técnico Especializado, Business Intelligence Delivery, Information Management Systems Group Servicio realizado: Diseño, desarrollo, implantación, mantenimiento de Data Warehouse	

- Actual **Actividades**

Actividades

5/2008 - 9/2013	Proyecto de Investigación y Desarrollo, Business Intelligence Delivery, Information Management Systems Group Loan Origination Data Warehouse Participación: Coordinador o Responsable Integrantes: Gómez, Santiago(Responsable) Situación: Concluido; Tipo/Clase: Desarrollo. Alumnos: Pregrado (0); Especialización (0); Maestría Académica (0); Maestría profesionalizante (0); Doctorado (0). Financiadores: Bank of Hawaii - BOH (Remuneracion)
-----------------	--

Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción - FP-UNA

Vínculos con la Institución

2014 - Actual	Funcionario/Empleado - Docente investigador	C. Horaria: 30
Régimen: Dedicación total		
Otras Informaciones: Adscripción al Grupo de Computación Científica y Matemática Aplicada - CC&MA;		

Actividades

2/2014 - Actual	Líneas de Investigación, Núcleo de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción Análisis y algoritmos de minería de datos Participación: Integrante del Equipo
-----------------	--

6/2020 - 10/2021	<p>Descripción: Extracción del Conocimiento a partir de Datos, Aprendizaje Automatizado, Predicción de Comportamientos, Modelación Matemática</p> <p>Integrantes: Schaerer, Christian; Gómez, Santiago; Gustavo Sosa-Cabrera;</p> <p>Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Análisis de Datos, Aprendizaje Estadístico, Modelos Algorítmicos y Matemáticos; Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Marketing;</p> <p>Proyecto de Investigación y Desarrollo, Núcleo de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción</p> <p>PINV18-1295 Detección y caracterización de infecciones causadas por arbovirus en pacientes con enfermedad aguda, Departamento Central, Paraguay</p> <p>Participación: Integrante del Equipo</p> <p>Descripción: Detectar y caracterizar las infecciones causadas por arbovirus en pacientes con enfermedad aguda en el Departamento Central, Paraguay.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pruebas moleculares y serológicas multiplex para el virus de la fiebre amarilla y Mayaro evaluadas. 2. Hallazgos obtenidos con respecto a epidemiología, respuesta inmune y manifestaciones clínicas en infecciones detectadas. 3. Posibles biomarcadores de dengue grave analizados. 4. Base de datos creada y aplicación en teléfono inteligente evaluada. 5. Red de investigación en arbovirosis creada. <p>Integrantes: Rojas, Alejandra; Langjahr, Patricia; Mendoza, Laura; Gómez, Santiago; Páez, Gloria; Acosta, María E.; Arévalo, Ivalena; Bernal, Cynthia; Arias, Laura; Pinsky, Benjamín; Schaerer, Christian; Waggoner, Jesse; Cardozo, Fátima;</p> <p>Situación: Concluido; Tipo/Clase: Investigacion.</p>
3/2017 - 2/2019	<p>Alumnos: Pregrado (2); Maestría Académica (1); Maestría profesionalizante (1);</p> <p>Proyecto de Investigación y Desarrollo, Núcleo de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción</p> <p>PINV15-706 Construcción de un modelo de incidencia de dengue para comunidades de Paraguay</p> <p>Participación: Coordinador o Responsable</p> <p>Descripción: Obtención de datos demográficos, laboratoriales y clínicos de pacientes de dengue en las regiones sanitarias. Determinación de la relevancia de cada variable con respecto a la respuesta. Análisis de correlaciones. Construcción y pruebas de modelos. Elaboración de mapas electrónicos de incidencia de dengue en Paraguay para ayudar en la toma de decisiones sanitarias.</p> <p>Integrantes: Monteiro, Magna María; Schaerer, Christian; Gómez, Santiago; Daniel Romero; García-Torres, Miguel; Gustavo Sosa-Cabrera; Héctor Estigarríbia; Jorge Mello;</p> <p>Situación: Concluido; Tipo/Clase: Investigacion.</p>
2/2014 - Actual	<p>Alumnos: Pregrado (2); Maestría Académica (4); Maestría profesionalizante (1);</p> <p>Áreas de Conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud, Ciencias de la Salud, Salud Pública y Medioambiental, Dengue; Ciencias Médicas y de la Salud, Ciencias de la Salud, Epidemiología, Dengue;</p> <p>Docencia/Enseñanza, Maestría en Tecnologías de la Información y Comunicación</p> <p>Nivel: Maestría</p> <p>Disciplinas dictadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Extracción Automática del Conocimiento -Probabilidad y Estadística
10/2016 - 10/2016	<p>Otra actividad técnico-científico relevante, Núcleo de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción</p> <p>Actividad realizada: Coordinación Workshop MOSTICAW</p>
9/2015 - 9/2015	<p>Otra actividad técnico-científico relevante, Núcleo de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción</p> <p>Actividad realizada: Coordinación workshop Data Mining with Industrial Applications - véase Conference Organization en https://www.computer.org/csdl/proceedings-article/dmia/2015/8111z008/12OmNzSyChR</p>

1993 - 1998 **Funcionario/Empleado - Profesor investigador** C. Horaria: 20

<i>Actividades</i>	
3/1993 - 12/1998	<p>Líneas de Investigación, Centro Nacional de Computación, Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción</p> <p>Computer Security</p> <p>Participación: Integrante del Equipo</p> <p>Descripción: Exploración de técnicas de esteganografía</p> <p>Palabras Clave: steganography; digital watermarking;</p> <p>Integrantes: Gómez, Santiago(Responsable)</p> <p>Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Ciencias de la Computación;</p>

1981 - 1986 **Funcionario/Empleado - Director del Area Educativa del Centro Nacional de Computación** C. Horaria: **40**
 Régimen: Dedicación tot: *Actividades*

1/1981 - 10/1986 Docencia/Enseñanza, Ciencias de la Computación
 Nivel: Grado
 Disciplinas dictadas:
 -Estructura de Datos
 -Administración de Centros de Procesamiento

1/1981 - 10/1986 Gestión Académica, Area Educativa, Centro Nacional de Computación
 Cargo o función: Director de Area

- Actual **Actividades**

Informática S.A. - Informática S.A.

Vínculos con la Institución

1988 - 1994 **Funcionario/Empleado - Gerente Administrativo, Gerente Técnico** C. Horaria: **40**
 Régimen: Dedicación total

- Actual **Actividades**

RMIT University - RMIT

Vínculos con la Institución

2000 - 2005 **Funcionario/Empleado - Lecturer** C. Horaria: **40**
 Régimen: Dedicación total

- Actual **Actividades**

Actividades

7/2000 - 12/2005 Líneas de Investigación, Bundoora Campus, School of Computer Science
Database Modeling
 Participación: Integrante del Equipo
 Palabras Clave: relational database; database modeling;
 Integrantes: Fernández, George; Gómez, Santiago; Duong, Hoang; Thevathayan, Charles;
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Ciencias de la Computación;

7/2000 - 1/2001 Líneas de Investigación, Bundoora Campus, School of Computer Science
Information Security
 Participación: Integrante del Equipo
 Integrantes: Gómez, Santiago (Responsable)
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Ciencias de la Computación;

7/2000 - 12/2005 Docencia/Enseñanza, B.S. in Computer Science
 Nivel: Grado
 Disciplinas dictadas:
 -Introduction to Databases
 -Data Structures and Databases
 -Commercial Database Applications

Universidad Americana - UA

Vínculos con la Institución

2020 - Actual **Investigador Asociado** C. Horaria: **8**

Actividades

7/2020 - 9/2021 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Universidad Americana
PINV18-846 Mejoramiento de la clasificación de imágenes de retinopatía diabética
 Participación: Integrante del Equipo
 Descripción: Mejora en la clasificación de imágenes de retinopatía usando algoritmos neuronales evolutivos
 Propuesta basada en la correlación MSU de parámetros con el valor de fitness
 Integrantes: García-Torres, Miguel; Vázquez-Noguera, José L.; Gómez, Santiago;
 Situación: Concluido; Tipo/Clase: Investigación.
 Alumnos: Pregrado (2); Maestría Académica (2);
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud, Medicina Clínica, Oftalmología, Clasificación de imágenes;

Significado de su trabajo en el contexto de los principales problemas planteados en su área:

A mi regreso de la enseñanza universitaria en el extranjero en 2013, observé que en varias áreas el uso de la estadística y sobre todo el del aprendizaje basado en datos se encontraba todavía incipiente en el Paraguay. Cuando me incorporé a mi grupo de investigación, identificamos una lista de tareas necesarias para fortalecer expertise y recurso humano paraguayo en estas áreas.

PROYECTOS BASE: Con proyectos de Conacyt iniciamos estas mejoras. Se destaca el de modelación de la incidencia del dengue (PINV18-706), comenzado en 2017. Además de un mapeo de la incidencia en cada departamento del país, las variables obtenidas informan sobre la evolución de la enfermedad en pacientes. Observamos que las interrelaciones entre dichas variables requieren ser medidas y cuantificadas, pero las variables cualitativas (no numéricas) que ocurren con bastante frecuencia en salud pública y medicina presentan cierto desafío. Identificando interrelaciones estableceríamos agrupamientos de variables, y estos grupos facilitarían la selección de atributos relevantes con respecto a la variable respuesta. Otros proyectos tales como PINV18-1295 Arbovirosis, enfrentaron similares escollos.

MIDIENDO CORRELACIÓN MÚLTIPLE: Considerando variables cualitativas necesitábamos calcular correlaciones múltiples que ayudasen a determinar asociaciones y causalidades. Aunque la correlación bivariada ha estado en uso por largo tiempo, ella sólo acepta variables numéricas, y con muchas variables su análisis en pares no proporciona una imagen completa.

Como solución desarrollamos la medida de correlación múltiple MSU, que extiende el concepto de correlación a dos o más variables cualitativas, pudiendo incorporar cuantitativas mediante discretización. Las correlaciones múltiples detectadas dentro de cualquier mezcla de variables permiten formar grupos que facilitan la selección de variables relevantes al construir un modelo matemático.

MSU generaliza trabajos previos, y mi aporte consiste en el estudio de sus características matemáticas y estadísticas incluyendo media, varianza y rol en un espacio métrico. La experimentación para MSU además abrió camino para calcular el tamaño de muestra en presencia de muchas variables, y más tarde, para facilitar la definición de interacción con ayuda de patrones categóricos. En suma, con todos estos trabajos he contribuido a la ciencia de datos con herramientas utilizables en salud pública, medicina clínica, sociología, educación y otros campos.

RESULTADOS. Los proyectos trabajados y las diversas instancias de investigación son hitos en este camino para fortalecer la práctica estadística y de ciencia de datos. El trabajo originó una variedad de publicaciones. Actualmente continuamos las investigaciones en correlación múltiple, y gradualmente la medida MSU es adoptada como ayuda en la solución de problemas reales.

DOCENCIA. También participo periódicamente en la docencia de "Extracción Automática de Conocimiento" y "Probabilidad y Estadística" para las carreras de maestría (Ciencias de la Computación, y Tecnologías de la Información y la Comunicación) en la Facultad Politécnica, y ocasionalmente como docente contratado en otras casas de estudio de la UNA.

Producción Técnica

Producción Bibliográfica

Artículos aceptados para publicación en revistas científicas

- Aguilar, Gloria; Schaerer, Christian; Gómez, Santiago; Báez, Teresita; Muñoz, Sergio; Giménez, Liliana; HIV prevalence and associated risk factors among men who have sex with men in three regions of Paraguay, 2020, 2022.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias Biológicas, Otros Tópicos Biológicos, VIH;

Medio: Papel. ISSN/ISBN: 0956-4624

Observaciones: Aceptado en fecha 3/Oct/2022

- Morel, Zoilo; Aguilar, Gloria; Schaerer, Christian; Gómez, Santiago; Intergenerational sex and early sexual debut are associated with HIV infection among trans women in Paraguay, 2022.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud, Ciencias de la Salud, Epidemiología, HIV;

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1573-3254

Palabras Clave: transgender; hiv infection; intergenerational sex; paraguay;

Observaciones: Received by the journal as submission in March 2022

Artículos publicados en revistas científicas

Artículos completos publicados en revistas arbitradas

- Gómez, Santiago; Ortiz, Inocencio; Sosa-Cabrera, Gustavo; García-Torres, Miguel; Schaerer, Christian; (RELEVANTE) Measuring Interactions in Categorical Datasets Using Multivariate Symmetrical Uncertainty, Entropy, v. 24(1) f: 64, 2022.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Estadística; Ciencia de Datos;

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1099-4300

Palabras Clave: interaction; intrinsic interaction; categorical data; patterned data; multivariable correlation; gain in multiple correlation; multivariate symmetrical uncertainty;

Observaciones: Artículo originado en la ponencia "MSU measuring interactions in categorical patterned datasets" presentada en la Conferencia Entropy 2021, Porto, Portugal.

- Gómez, Santiago; Mello-Román, Julio C.; Vázquez-Noguera, José L.; Legal, Horacio A.; Pinto-Roa, Diego; García-Torres, Miguel; (RELEVANTE) Entropy and contrast enhancement of infrared thermal images using the multiscale top-hat transform, Entropy, v. 21 f: 244, 2019.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Imágenes;

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1099-4300

Palabras Clave: discrete entropy; infrared images; low contrast; multiscale top-hat transform;

Observaciones: Mejoramiento de imágenes infrarrojas realizando su contraste. Incluido en edición especial de la revista Entropy: https://www.mdpi.com/journal/entropy/special_issues/entropy_image_analysis

- 3 Gustavo Sosa-Cabrera; García-Torres, Miguel; Gómez, Santiago; Schaerer, Christian; Divina, Federico; (RELEVANTE) A Multivariate approach to the Symmetrical Uncertainty Measure: Application to Feature Selection Problem, Information Sciences, v. 494 f: 2019, p. 1-20, 2019.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Análisis de datos;

Medio: Papel. ISSN/ISBN: 0020-0255

Palabras Clave: multivariate symmetrical uncertainty; mutual information; categorical feature correlation; entropy; multivariate sample size; total representativeness; feature selection;

Observaciones: La medida de correlación multivariada MSU es propuesta, desarrollada y probada en este artículo

- 4 Jorge Mello; Mello-Román, Julio C.; Gómez, Santiago; García-Torres, Miguel; (RELEVANTE) Predictive Models for the Medical Diagnosis of Dengue: A Case Study in Paraguay, Computational and Mathematical Methods in Medicine, v. 2019, p. 1-7, 2019.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud, Ciencias de la Salud, Epidemiología, dengue y arbovirosis;

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1748-6718

Palabras Clave: neural networks; prediction; dengue diagnosis; epidemiology;

Observaciones: Publicado el 29/Julio/2019.

- 5 Gómez, Santiago; Richard Snodgrass; L. E. McKenzie; (RELEVANTE) Aggregates in the Temporal Query Language TQuel, IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, v. 5 f: 5, p. 826-842, 1993.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Análisis de Datos;

Medio: Papel. ISSN/ISBN: 1041-4347

Palabras Clave: data modeling; temporal databases; aggregates;

Observaciones: Article based on Santiago Gómez's Master of Computer Science thesis at University of North Carolina at Chapel Hill, North Carolina. Published in Volume 5, Issue 5, Oct 1993, of IEEE Transactions on KDE. Full text in https://www.academia.edu/9121464/Aggregates_in_the_Temporal_Query_Language_TQuel

and also in

<https://www2.cs.arizona.edu/~rts/pubs/TKDEOct93.pdf>

Trabajos en eventos

Trabajos completos en anales de eventos

- 1 Gómez, Santiago; Mello-Román, Julio C.; Vázquez-Noguera, José L.; Pinto-Roa, Diego; García-Torres, Miguel; Gardel, Pedro E.; Grillo, Sebastián A.; Automatic Diagnosis of Diabetic Retinopathy from Fundus Images using Neuro-evolutionary Algorithms. In: Medinfo Congress, 2021 Proceedings. 2021.**

Medio: Internet.

Observaciones: Downloaded the recording now and have passed it on to our tech team, who will link ID 259 up shortly. I was notified of 259 being uploaded yesterday.

Paper is already in the process for publication in the Proceedings - which will be published by IOS press later this year.

- 2 Bogado, Juan V.; Stalder, Diego; Schaerer, Christian; Gómez, Santiago; Time Series Clustering to Improve Dengue Cases Forecasting with Deep Learning. In: 2021 XLVII Latin American Computing Conference (CLEI), 2021 Cartago, Costa Rica Proceedings of the XLVII Latin American Computing Conference (CLEI). 2021.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias Biológicas, Zoología, Ornitología, Entomología, Etología, ;

Medio: Internet.

Palabras Clave: time-series forecasting; epidemiology; dengue; lstm;

Observaciones: DOI 10.1109/CLEI53233.2021.9640130 -- En octubre 2020 los organizadores del CLEI 2020 invitaron a que el artículo 145: Time series clustering to improve dengue cases forecasting with deep learning sea publicado en esta edición especial de IEEE.

- 3 Sotto, Emilio; Gómez, Santiago; Schaerer, Christian; On analyzing math learning and reasoning using a data mining approach. In: 38th Iberian Latin American Congress on Computational Methods in Engineering, 2017 Florianópolis, SC, Brasil Proceedings of the 38th Iberian Latin American Congress on Computational Methods in Engineering. 2017.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Sociales, Ciencias de la Educación, Educación General, Matemática; Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Análisis de Datos;

Medio: Internet.

Palabras Clave: math learning; math reasoning; school math; problem solving; data mining;

- 4 Gómez, Santiago; Gustavo Sosa-Cabrera; Schaerer, Christian; García-Torres, Miguel; Divina, Federico; Understanding a Version of Multivariate Symmetric Uncertainty to assist in Feature Selection. In: 4th Conference of Computational Interdisciplinary Science (CCIS 2016), 2016 Sao José dos Campos, SP Proceedings of the 4th Conference of Computational Interdisciplinary Science (CCIS 2016). 2016.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Análisis de Datos;

Medio: Papel.

- 5 **Gómez, Santiago; Sosa-Cabrera, Gustavo; García-Torres, Miguel; Divina, Federico; Sample Representativeness: New aid in feature selection. In: Séminaire Math AmSud - Statistics and Mathematics of Big Data, 2016 Montevideo 2016.**
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Análisis de Datos;
Medio: Internet.
- 6 **Gómez, Santiago; Pavón, Judith; Viana, Sidney; Matrix Apriori: Speeding Up the Search for Frequent Patterns. In: 24th IASTED International Multi-Conference on Databases and Applications, 2006 Innsbruck, Austria Proceedings of the 24th IASTED International Multi-Conference on Databases and Applications. 2006.**
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Análisis de Datos;
Medio: Internet.
Palabras Clave: apriori algorithm; fp-growth; market basket analysis;
Observaciones: Presented by Judith Pavón in Innsbruck.
- 7 **Gómez, Santiago; Fernández, George; Duong, Hoang; Towards a Schema Representation through Design Matrices. In: Australian Software Engineering Conference, 2005 Brisbane, Australia Proceedings of the 2005 Australian Software Engineering Conference. 2005.**
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Ciencias de la Computación;
Medio: Papel.
Palabras Clave: data modeling; relational databases; entity-relationship modeling; data integrity;
Observaciones: Research done while lecturing an introduction to database systems subject at RMIT University in Melbourne, Australia.
- 8 **Gómez, Santiago; Barán, Benjamín; Bogarín, Víctor; Steganographic Watermarking for Documents. In: 34th Hawaii International Conference on System Sciences, 2001 Wailea - Maui Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences. 2001.**
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Ciencias de la Computación; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Inteligencia Artificial;
Medio: Papel.
Palabras Clave: digital watermarking; steganography; watermarking; seals; cryptography; protection; security; application software;
- 9 **Gómez, Santiago; Barán, Benjamín; Bogarín, Víctor; Sellos Digitales para Documentos. In: XXV Conferencia Latinoamericana de Informática - CLEI'99, 1999 Asunción 1999.**
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Seguridad Digital de Documentos;
Medio: Otros.
Palabras Clave: steganography; cryptography; computer security; rich text format; watermarking; author copyright;

Resúmenes simples en anales de eventos

- 1 **Bogado, Juan V.; Stalder, Diego; Gómez, Santiago; Schaerer, Christian; Estimación bayesiana de parámetros para modelos epidemiológicos. In: IV ENCUENTRO DE INVESTIGADORES 2019, 2019 Asunción 2019.**
Áreas de Conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud, Ciencias de la Salud, Epidemiología, Modelos epidemiológicos;
Medio: Internet.
Palabras Clave: modelo epidemiologico; estimacion bayesiana;
- 2 **Bogado, Juan V.; Gómez, Santiago; Héctor Estigarribia; Aplicación de extreme learning machine (máquinas de aprendizaje extremo) para pronóstico de brotes de casos de Dengue en el Paraguay. In: Workshop Ciencia de Datos, 2018 Asunción 2018.**
Áreas de Conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud, Ciencias de la Salud, Medicina Tropical, Dengue;
Medio: Internet.
Palabras Clave: dengue; deep learning;
- 3 **Sotto, Emilio; Gómez, Santiago; Schaerer, Christian; Categorical PCA and Multiple Correlation in the Study of the Incidence of Dengue Fever. In: Ciencia de Datos 2018 - Universidad Comunera, 2018 Asunción, Paraguay 2018.**
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Estadística y Probabilidad, Análisis de Datos;
Medio: Internet.
- 4 **Rodríguez, Luis; Duarte, Marcio; Gómez, Santiago; Schaerer, Christian; Rojas de Arias, Antonieta; Integrated system of data acquisition and monitoring of intra and peridomestic infestation of vector of Chagas disease. In: 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences, 2014 San Lorenzo, Paraguay Proceedings of the 3rd Conference of Computational Interdisciplinary Sciences. 2014.**
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Captura de datos asistida por dispositivo portátil;
Medio: Internet.
Observaciones: Véase https://www.researchgate.net/publication/298769378_3rd_Conference_of_Computational_Interdisciplinary_Sciences_Proceedings_of_the

Resúmenes expandidos en anales de eventos

- 1 **Gómez, Santiago; Sosa-Cabrera, Gustavo; Sotto, Emilio; Schaerer, Christian; García-Torres, Miguel; Classifying Dengue Cases using CatPCA in combination with the MSU Correlation. In: Entropy 2021, the Scientific Tool of the 21st Century, 2021 Porto, Portugal Proceedings of the Entropy 2021 Conference. 2021.**
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias Biológicas, Virología, Epidemiología;
 Medio: Otros.
 Palabras Clave: dengue; principal component analysis; multivariate symmetric uncertainty;
 Observaciones: Conferencia virtual oral. Presentación realizada desde Paraguay vía internet.
- 2 **Gómez, Santiago; Ortiz, Inocencio; Sosa-Cabrera, Gustavo; Schaerer, Christian; García-Torres, Miguel; Multivariate Symmetrical Uncertainty as a measure for interaction in categorical patterned datasets. In: Entropy 2021, the Scientific Tool of the 21st Century, 2021 Porto, Portugal Proceedings of the Entropy 2021 Conference. 2021.**
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Análisis de Datos;
 Medio: Internet.
 Palabras Clave: interaction; categorical data; patterned data; multivariate correlation;
- 3 **Bogado, Juan V.; Stalder, Diego; Gómez, Santiago; Schaerer, Christian; Deep Learning-Based Dengue Cases Forecasting with Synthetic Data. In: XXXIX Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional, 2019 Uberlândia Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics. 2019.**
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud, Ciencias de la Salud, Epidemiología, Enfermedades transmitidas por vectores;
 Medio: Internet.
 Palabras Clave: deep learning; dengue; forecasting;
 Observaciones: Trabajo en el marco del Proyecto Conacyt PINV15-706.
- 4 **Gustavo Sosa-Cabrera; Gómez, Santiago; Schaerer, Christian; García-Torres, Miguel; Divina, Federico; Effect of Sample Representativeness in Multivariate Symmetrical Uncertainty for Categorical Attributes. In: 3rd Conference on Business Analytics in Finance and Industry, 2018 Santiago, Chile Proceedings of the 3rd Conference on Business Analytics in Finance and Industry. 2018.**
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Análisis de Datos;
 Medio: Internet. ISSN/ISBN: ISSN--071
 Palabras Clave: sample representativeness; symmetrical uncertainty; multivariate sample size; multivariate correlation; feature selection;
 Observaciones: Notificación de aceptación para la conferencia: 11/Set/2017, como Paper 18.
- 5 **Gustavo Sosa-Cabrera; García-Torres, Miguel; Gómez, Santiago; Schaerer, Christian; Divina, Federico; Understanding a multivariate semi-metric in the search strategies for attributes subset selection. In: CNMAC 2018, 2018 Campinas, Sao Paulo, Brasil Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics. 2018.**
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Análisis de Datos;
 Medio: Internet.
- 6 **Sotto, Emilio; Gómez, Santiago; Schaerer, Christian; Categorical PCA and multiple correlation in the study of the incidence of dengue fever in communities of Paraguay. In: CNMAC 2018, 2018 Campinas, Sao Paulo, Brasil Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics. 2018.**
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Análisis de Datos;
 Medio: Internet.
- 7 **Ortega, Marcos; Gómez, Santiago; Ramírez, Fredy; Héctor Estigarribia; Feature Selection with Multivariate Symmetrical Uncertainty to predict Dengue Cases using Deep Learning. In: CNMAC 2018, 2018 Campinas, Sao Paulo, Brasil Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics. 2018.**
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Información y Bioinformática, Análisis de Datos;
 Medio: Internet.
- 8 **Vasconsellos, César; Gómez, Santiago; Schaerer, Christian; Multiscale two stage image denoising by LPG-PCA. In: 4th Conference of Computational Interdisciplinary Science (CCIS 2016), 2016 Sao José dos Campos, SP Proceedings of the 4th Conference of Computational Interdisciplinary Science (CCIS 2016). 2016.**
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, ;
 Medio: Papel.
- 9 **Montanía, Claudia; Gómez, Santiago; Schaerer, Christian; Estimating Seasonal Parameters under the Discrete Sales Prediction Model with Seasonality. In: 2nd Conference on Business Analytics in Finance and Industry, 2015 Santiago, Chile Proceedings of the 2nd Conference on Business Analytics in Finance and Industry. 2015.**
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Sociales, Economía y Negocios, Negocios y Administración, Marketing;
 Medio: Papel.

Documentos de trabajo

- 1 Gómez, Santiago; Sosa-Cabrera, Gustavo; Schaerer, Christian; García-Torres, Miguel; ¿Es correlación o es interacción? , 2018.**
Áreas de Conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud, Ciencias de la Salud, Epidemiología, Enfermedades transmitidas por vectores;
Medio: Otros.
Palabras Clave: dengue; análisis de datos; insectos vectores;
Observaciones: Trabajo en el marco del Proyecto Conacyt PINV15-706. Presentación oral en el Tercer Encuentro de Investigadores, Sociedad Científica del Paraguay. Mención como tercer mejor trabajo científico.
- 2 Gómez, Santiago; Schaerer, Christian; Rojas de Arias, Antonieta; Héctor Estigarríbia; Jorge Mello; Daniel Romero; Construcción de un modelo de incidencia de dengue aplicado a comunidades de Paraguay, 2017.**
Áreas de Conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud, Ciencias de la Salud, Epidemiología, Enfermedades transmitidas por vectores;
Medio: Otros.
Palabras Clave: dengue; análisis de datos; insectos vectores;
Observaciones: Trabajo en el marco del Proyecto Conacyt PINV15-706. Poster presentado en el Segundo Encuentro de Investigadores, Sociedad Científica del Paraguay.

Evaluaciones

Tutorías/Orientaciones/Supervisiones

Concluidas

Tesis de maestra

- 1 Gustavo Daniel Sosa Cabrera, - Cotutor o Asesor - Representatividad muestral en la incertidumbre simétrica multivariada para la selección de atributos, 2017**
Disertación (Maestría en Ciencias de la Computación) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
País: Paraguay / Idioma: Español
Palabras Clave: feature selection; multivariate prediction of response; high dimensionality; symmetrical uncertainty;
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Análisis de Datos;
Observaciones: REPRESENTATIVIDAD MUESTRAL EN LA INCERTIDUMBRE SIMÉTRICA MULTIVARIADA PARA LA SELECCIÓN DE ATRIBUTOS - Maestría en Ciencias de la Computación - Facultad Politécnica UNA - Julio 2017

Tesis/Monografías de grado

- 1 Nicolás Dionisio Insaurralde Aquino, - Cotutor o Asesor - Modelo predictivo para la creación de nuevos productos crediticios en una cooperativa paraguaya, 2019**
Tesis/Monografía de grado Paraguay
Idioma: Español
Palabras Clave: creditos; riesgo; cooperativa; prestamos; decision; modelo predictivo;
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Productos Crediticios en Cooperativas;
Observaciones: Cotutoras: Ing. Nohelia Ríos García y Lic. María Rosa Fornerón
- 2 Emilio Gerardo Sotto Riveros, - Cotutor o Asesor - Análisis de Componentes Principales Categorizado aplicado al Aprendizaje de Matemática, 2017**
Tesis/Monografía de grado (Licenciatura en Informática) , FP-UNA - Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
País: Paraguay / Idioma: Español
Palabras Clave: analisis de componentes principales; variables categoricas; educacion matematica; calidad del aprendizaje;
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Machine Learning;
- 3 Luis Rodríguez y Marcio Duarte, - Cotutor o Asesor - Diseño e implementación de una solución integrada de recolección y análisis predictivo de datos open source utilizando dispositivos móviles inteligentes, 2017**
Tesis/Monografía de grado Paraguay
Idioma: Español
Palabras Clave: captura de datos;
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Estadística y Análisis de Datos;
Observaciones: Universidad Nacional de Asunción, Facultad Politécnica
Ingeniería en Informática
- 4 Francisco Javier Gray Benítez, - Tutor Único o Principal - Medidas de dispersión e incertidumbre, 2017**
Tesis/Monografía de grado Paraguay
Idioma: Español

Palabras Clave: dispersión; entropía; correlación;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Estadística y Probabilidad, Estadística;

Observaciones: Monografía, Especialista en Tecnologías de la Información y Comunicación, Facultad Politécnica UNA, Marzo 2017

5 Claudia Montanía, - Cotutor o Asesor - Aplicación de Estacionalidad al Modelo Discreto de Bass propuesto por D. Satoh para la predicción de ventas de nuevos productos tecnológicos, 2015

Tesis/Monografía de grado Paraguay

Idioma: Español

Palabras Clave: diffusion models; time series; seasonality; sales prediction;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Sociales, Economía y Negocios, Negocios y Administración, Modelos de Marketing;

Observaciones: C. Montanía, Aplicación de Estacionalidad al Modelo Discreto de Bass propuesto por D. Satoh para la predicción de ventas de nuevos productos tecnológicos. Tesis de grado presentada en la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción, San Lorenzo, Paraguay, 2015.

Otras Referencias

Información adicional:

CONSULTORIAS:

1. Ministerio de Educación y Cultura: Consultor Estadístico para innovaciones educativas (1996).
2. Cooperativa Multiactiva Luque Ltda.: Consultor para la factibilidad de migración del sistema empresarial (2014).
3. PNUD: Consultor Informático para el diseño, desarrollo y puesta en marcha del SIMORE - Sistema de Monitoreo de Recomendaciones recibidas por el Paraguay en asuntos de derechos humanos (2014).

ASOCIACIONES PROFESIONALES:

1. Sociedad Científica del Paraguay.
2. Asociación de Estadísticos del Paraguay.

RELACIONAMIENTO UNIVERSIDAD-EMPRESAS:

Usuario institucional representando a la Facultad Politécnica ante Oracle Academy (convenio que opera desde 2015).

HERRAMIENTAS DE SOFTWARE:

Usuario avanzado de herramientas informáticas:
 Dominio de software para data warehouse (Oracle Warehouse Builder, IBM Datastage).
 Dominio de software para minería de datos (Knime, Weka).
 Familiaridad con software estadístico (SPSS, R).

ACTIVIDAD DE TIEMPO PARCIAL:

Traducción español-inglés, español-portugués, inglés-guaraní y viceversa.
 Amplia experiencia como traductor de material técnico, científico y médico.
 Registrado como Traductor Público por la Corte Suprema de Justicia del Paraguay.

Indicadores

Producción Bibliográfica	31
Artículos aceptados para publicación en revistas científicas	2
Completo	2
Artículos publicados en revistas científicas	5
Completo en revistas arbitradas	5
Completo en revistas NO arbitradas	0
Trabajos en eventos	22
Completo	9
Resumen expandido	9

Resumen	4
Documentos de trabajo	2
Completo	2
Tutorías	6
Concluidas	6
Tesis de maestría	1
Tesis/Monografía de grado	5
