



# bit

**BOLETÍN DE LOS PROGRAMAS DE DOCTORADO  
Y MAESTRÍA EN INGENIERÍA TELEMÁTICA**

No. 4 Octubre/2022

*Grupo de Ingeniería Telemática*



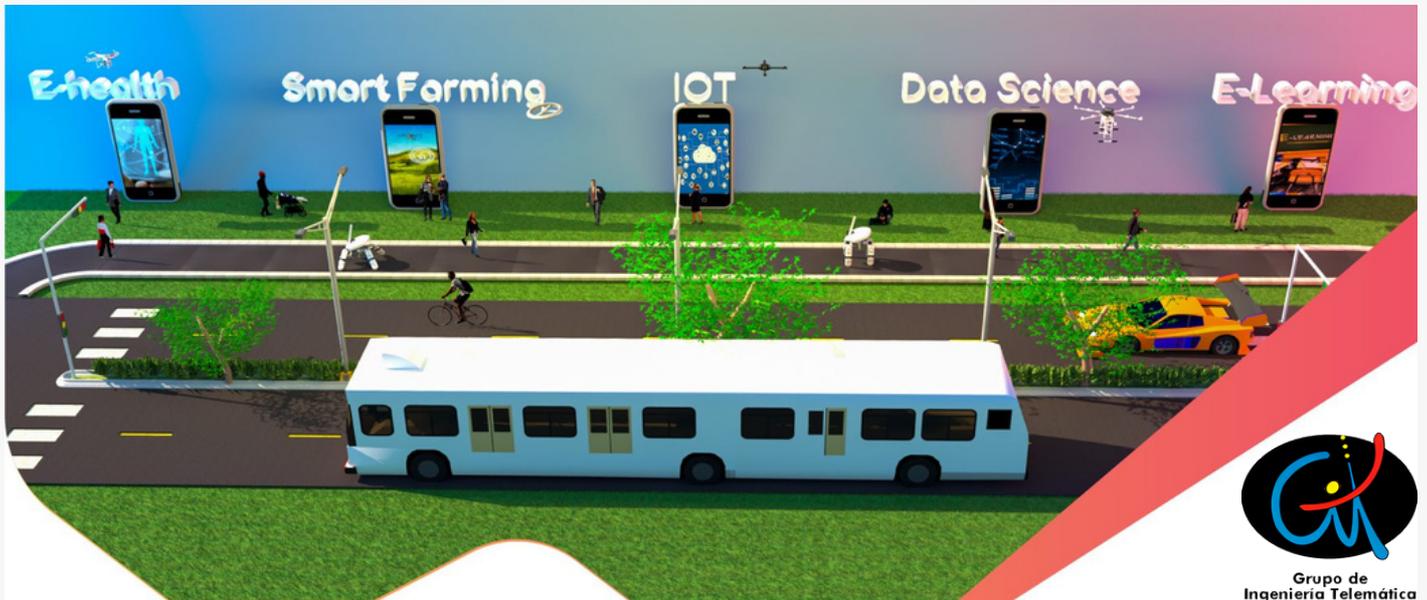
## Clasificado Categoría A1

Convocatoria 894 de 2021  
Reconocimiento y clasificación de grupos  
Minciencias



Mecanismo de divulgación de las actividades de los programas de Doctorado y Maestría de ingeniería Telemática de la Universidad del Cauca.

## Grupo de Ingeniería Telemática GIT es reconocido como Grupo A1 por MINCIENCIAS



El 24 de mayo de 2022, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias) de la República de Colombia mediante -Resolución 504- publicó los resultados definitivos de la Convocatoria Nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – SNCTel.

El Grupo de Ingeniería Telemática de la Universidad del Cauca nuevamente quedó catalogado como Grupo A1, la máxima categoría a la cual se puede aspirar dentro de la convocatoria.

El GIT se encuentra conformado por 32 integrantes activos, de los cuales 6 son Investigadores Sénior y 2 son Investigadores Asociados. Al GIT se le reconocieron 142 productos de nuevo conocimiento o de resultados de actividades de desarrollo tecnológico e innovación durante la ventana de observación de la convocatoria.



El conocimiento  
es de todos

Minciencias

## Egresada lanza curso de base de datos en Platzi



**Curso de Bases de Datos en Azure**

★★★★★ 69 Opiniones **BÁSICO**

Aprende a desplegar de manera profesional las bases de datos Open Source más usadas en la industria con Azure. Sé capaz de crear una instancia de base de datos usando MariaDB, MySQL o PostgreSQL dependiendo tus necesidades. Realiza escalamientos en la nube, configuraciones de seguridad y agrega servicios complementarios exclusivos de la potente nube de Microsoft.

- Realizar escalamiento usando replicas
- Proteger una base de datos con SSL
- Migrar una base de datos
- Desplegar una instancia de base de datos

Maritza Mera   
Cloud Solution Architect en Microsoft

Maritza Mera Gaona, egresada del programa de Doctorado en Ingeniería Telemática de la Universidad del Cauca, cuando aún era estudiante del programa, lanzó desde finales del 2021 en la plataforma Platzi el "Curso de Bases de Datos en Azure". Por su trayectoria, Maritza desarrolló el curso en la plataforma Platzi en el marco de la iniciativa Escuela Azure, la cual tiene como objetivo mostrar cómo a través de este ecosistema tecnológico, compañías pequeñas, medianas y grandes pueden desplegar sus bases de datos en ofertas de código abierto, al tiempo que garantizan capacidades de nivel empresarial sin la necesidad de hacer grandes inversiones en infraestructura tanto física o en equipos de consultoría especializados.

Más información en los siguientes enlaces:



## Egresado destacado en Francia



Después de culminar exitosamente sus estudios de Maestría y Doctorado en Ingeniería Telemática en la Universidad del Cauca, David Camilo Corrales Muñoz desarrolló tres estancias postdoctorales en los proyectos europeos ReMIX, AC/DC y LegumeGAP, tras lo cual, en junio de 2021, se postuló a un cargo de ingeniero de investigación del gobierno francés, concurso que ganó por encima de más de 200 aspirantes, incorporándose en octubre de 2021 al laboratorio Toulouse White Biotechnology del centro INRAE (National Research Institute for Agriculture, Food and the Environment), región Occitania-Toulouse. Actualmente es el jefe del equipo de Inteligencia Artificial Integrado en la División de Investigación Exploratoria e Innovación.

Dice Camilo en una entrevista publicada en la página del INRAE: "Mi principal misión es valorizar los datos generados por el servicio de ingeniería de cepas, fermentación y análisis dentro del laboratorio utilizando métodos de inteligencia artificial. Ha sido un primer año de aprendizaje en el campo de la biotecnología y de asunción de nuevas responsabilidades." La entrevista completa puede consultarse en el siguiente enlace:



<https://www.inrae.fr/actualites/david-camilo-corrales-lia-au-service-donnee-recherche>

## Becaria de Mitacs Globalink en Canadá

Johanna Andrea Hurtado Sánchez, estudiante y candidata a doctora del programa de Doctorado en Ingeniería Telemática fue favorecida con una beca Mitacs Globalink para desarrollar una estancia de investigación entre el 10 de octubre de 2022 y el 10 de abril de 2023 en el Grupo de Investigación Advanced Internet Technologies del Institute for Information System Engineering (CIISE) de la Faculty of Engineering and Computer Science, Universidad Concordia (Canadá). El premio Mitacs Globalink Research Award (MGRA) apoya las colaboraciones de investigación entre Canadá y determinadas organizaciones asociadas y países y regiones elegibles.



Mitacs potencia la innovación canadiense a través de asociaciones eficaces que aportan soluciones a los problemas más acuciantes. Al impulsar el crecimiento económico y la productividad, pretende crear un cambio significativo para mejorar la calidad de vida de todos los canadienses. En sus propias palabras "Mitacs es una fuerza catalizadora en el ecosistema de innovación canadiense. Construimos una comunidad diversa y de clase mundial de innovadores a través de nuestro modelo de colaboración, atrayendo y desplegando los mejores talentos a la industria, y emparejando la necesidad con la experiencia para crear soluciones ambiciosas a los desafíos del mundo real".

Página web del premio:



<https://www.mitacs.ca/en/programs/globalink/globalink-research-award>

## Profesor del Departamento de Telemática se posesiona como director de Recursos para la CTel de Minciencias



En ceremonia realizada el 7 de septiembre de 2022, Arturo Luna, ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación posesionó a Eduardo Rojas Pineda, profesor del Departamento de Telemática, como director de Gestión de Recursos para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTel) de dicho ministerio.

El profesor Eduardo Rojas es Ingeniero en Electrónica de la Universidad del Cauca; magister en Dirección Universitaria de la Universidad de los Andes, y máster en Sistemas y Redes de Comunicaciones de la Unidad Politécnica de Madrid-España. Se ha desempeñado como Vicerrector de Investigaciones y Vicerrector Académico de la Universidad del Cauca, así como Director y participante de diversos proyectos de investigación en el área de la telemática, la gestión de conocimiento y la gestión de la CTel. De igual forma, se desempeñó como Director de Inteligencia de Recursos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, y como director de Fomento a la Investigación del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias).

## Experto del TEC de Monterrey visita el Departamento de Telemática



En el marco de actividades de cooperación internacional, entre el 27 y el 30 de julio de 2022, la Universidad del Cauca recibió la visita del PhD. Raúl Ramírez Velarde de la Escuela de Ingeniería y Ciencias del Tecnológico de Monterrey (México), en la cual se desarrollaron, entre otras, las siguientes actividades:

- Conocer la experiencia en la metodología de trabajo con el entorno empresarial que maneja el TEC de Monterrey, para aprovecharla en la definición de acciones conducentes a mejorar los factores de calidad relacionados en nuestros programas de posgrado.
- Actualizar al equipo de docentes de los programas y de otras dependencias, en temas de innovación educativa, aprovechando la experticia del Dr. Ramírez en dicha temática.
- Asesoría a través de charlas y reuniones con estudiantes de la maestría y el doctorado cuyas tesis estén enfocadas en analítica de datos y que tengan necesidad de computación de alto rendimiento en la nube.

Entrevista "UniCauca al día" al Dr. Ramírez Velarde:



<https://fb.watch/eGSmKwUS-Q/>

## **Tesis doctoral obtiene los máximos reconocimientos de la Universidad Carlos III de Madrid y la Universidad del Cauca**

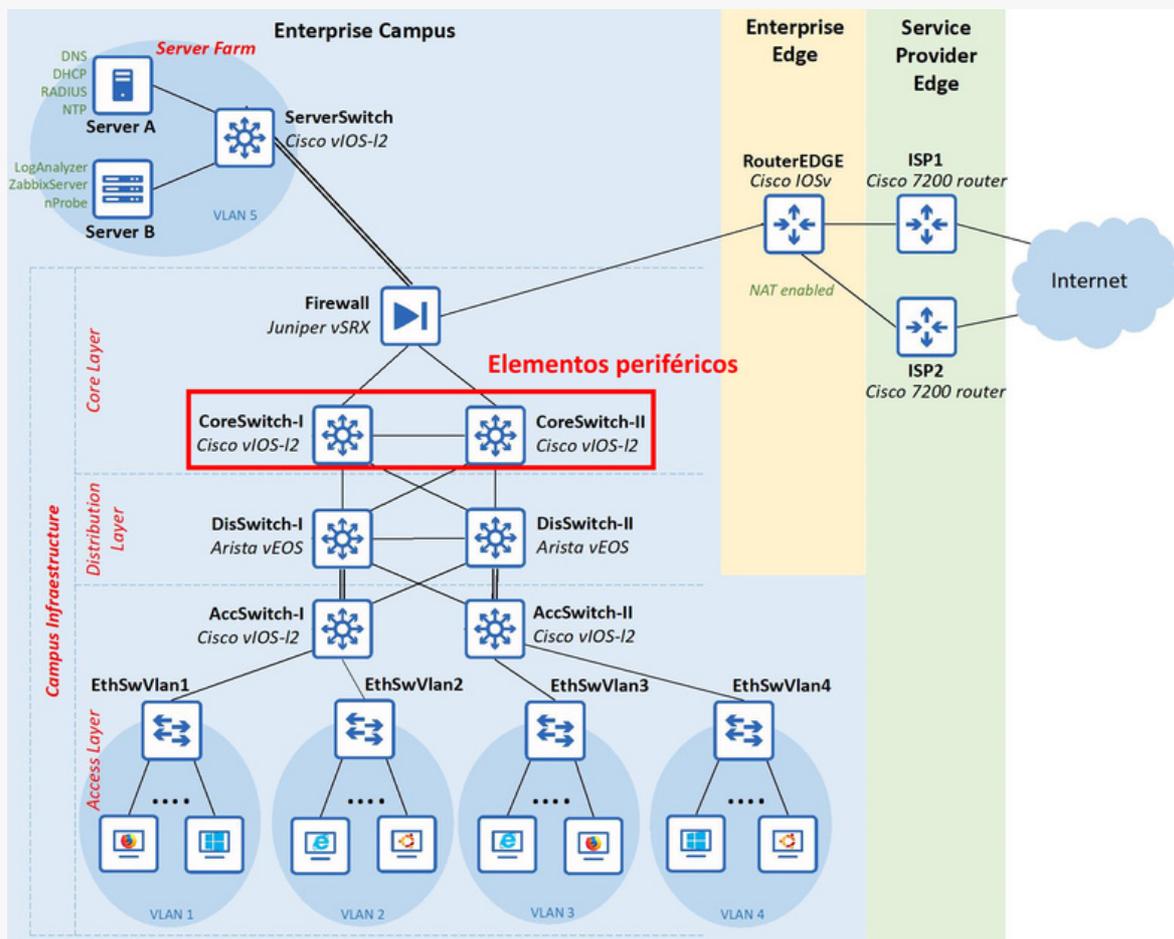
La tesis doctoral “Fault diagnosis for IP-based network with real-time conditions” desarrollada por la ingeniera Ángela María Vargas Arcila, obtuvo los reconocimientos de Cum Laude por la Universidad Carlos III de Madrid y Mención Laureada por la Universidad del Cauca.

Esta tesis fue realizada en el Programa de Doctorado en Ingeniería Telemática (Unicauca) y el Programa de Doctorado en Ciencia y Tecnología Informática (UC3M) el marco de un convenio de cotutela celebrado entre ambas universidades, bajo la dirección de los profesores Álvaro Rendón Gallón (Unicauca) y Araceli Sanchis de Miguel (UC3M) y la asesoría del profesor Juan Carlos Corrales (Unicauca).

Ambos reconocimientos fueron otorgados por petición unánime del Jurado Calificador, integrado por investigadores de las más altas calidades, y que según lo establecido en el convenio de cotutela estuvo conformado de la siguiente manera:

- Presidente: José Manuel Molina López (H-Index Scopus: 23), profesor del Departamento de Informática de la Universidad Carlos III de Madrid y director del Grupo de Inteligencia Artificial Aplicada (GIAA).
- Secretario: Juan Carlos Dueñas López (H-Index Scopus: 14), profesor del Departamento de Ingeniería de Sistemas Telemáticos de la Universidad Politécnica de Madrid y Vicerrector Adjunto para la gestión de I+D+i.
- Vocal: Juan Manuel Corchado Rodríguez (H-Index Scopus: 50), profesor del Departamento de Informática y Automática de la Universidad de Salamanca y director del grupo de investigación en Bioinformática, Sistemas Informáticos Inteligentes y Tecnología Educativa (BISITE).

La tesis tuvo como objetivo proponer un modelo para el diagnóstico continuo y oportuno de fallas en redes basadas en IP, independiente de la estructura de la red y soportado en técnicas de análisis de datos. La investigación adelantada demostró que no es necesario monitorear todos los elementos internos de la red para detectar los fallos; en consecuencia, propuso y construyó un modelo de detección de fallos basado en la observación periférica de los síntomas de fallo, que son procesados de forma continua y puntual por algoritmos de aprendizaje incremental.



El enfoque de detección de fallas basado en la observación en los enrutadores de puerta de enlace (llamados elementos periféricos) de los síntomas de fallas en la red interna fue publicado en la revista Journal of Network and Systems Management (Vol. 29, artículo 14), en tanto que los detalles del conjunto de datos fueron publicados en la revista Computer Networks (Vol. 216, artículo 109233).

## Estudiante del programa de Maestría en Ing Telemática participa en los eventos PROF-XXI y LWMOOC-IEEE



En las actividades programadas dentro del proyecto PROF-XXI del 26 al 30 de septiembre en Antigua y Ciudad de Guatemala, el estudiante Yeferson Quinayás del programa de Maestría en Ingeniería Telemática participó en los diferentes talleres y actividades donde se obtuvieron valiosas experiencias para el Centro de Enseñanza y Aprendizaje - CEA de la Universidad del Cauca. En un proceso de retroalimentación con los socios del proyecto el estudiante compartió "La experiencia de Creación de un Centro de Enseñanza y Aprendizaje en la Universidad del Cauca" en el congreso "Los desafíos de la Transformación Digital en la Educación y la importancia de los CEAs". El estudiante también participó en el evento de la IEEE - Learning With MOOCs (LWMOOCs) en el panel "Experience from two Erasmus+-Projects, PROF-XXI and InnovaT" donde representó a Colombia compartiendo los desafíos y experiencias de la creación de los Centro de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad del Cauca y la Universidad San Buenaventura.

Finalizados los eventos del proyecto PROF-XXI, el estudiante Yeferson Quinayás realizó su pasantía de investigación avanzando en el desarrollo de su tesis "Aproximación a una arquitectura de adquisición de datos para estimación de esfuerzo docente" en la Universidad Galileo.

## Becas para estudiantes de Maestría y Doctorado para el desarrollo de proyectos de I+D+I



  
**CONVOCATORIA**  
de **VINCULACIÓN**  
de **ESTUDIANTES**  
de  
**MAESTRÍA Y DOCTORADO**  
PARA EL DESARROLLO  
**DE PROYECTOS**  
**I+D+I**

Cierre de convocatoria  
**15** enero  
de  
**2023**



En el marco del proyecto "Fortalecimiento de las capacidades en investigación aplicada, desarrollo y transferencia de tecnología para la generación de productos TIC de manera sostenible en el departamento del Cauca" se contempla la participación de tres estudiantes de maestría admitidos o cursando y un estudiante de programa de doctorado que haya finalizado su segundo año o en fase dos de dicho programa. Quienes serán vinculados con un apoyo económico mensual para desarrollar su proyecto investigativo en las áreas de interés mostradas en el marco de esta convocatoria. Puede consultar el detalle de la convocatoria en el siguiente enlace:



<https://cdtcreatic.com/es/news3/2022/11/17/becas-de-sostenimiento-para-maestria-y-doctorado/>

## Concursos para trabajos de grado y tesis de maestría y doctorados



Centro Latinoamericano de Estudios en Informática

### Concursos para trabajos de grado y tesis de maestría y doctorados

Creado para premiar y difundir el trabajo de estudiantes que hayan terminado recientemente sus tesis de maestría o doctorado en disciplinas incluidas en la currícula de Computación establecidas por la IEEE/ACM.

 <http://clei.org>



### IEEE ComSoc Student Competition

Evento para: motivar a los estudiantes de ingeniería para que utilicen y demuestren su creatividad, conocimientos y habilidades para

resolver problemas, promover el intercambio académico entre estudiantes de diferentes universidades y países, y ofrecer una oportunidad a los profesores de investigación para reclutar potenciales estudiantes de posgrado.

 <https://www.comsoc.org/membership/ieee-comsoc-student-competition>



### LACCEI Student Competition

Dedicado a los futuros líderes en comunicaciones y redes, el IEEE ComSoc celebra una competición anual de estudiantes, animando a los estudiantes de Ingeniería de telecomunicaciones y afines a ampliar sus conocimientos, probar y mostrar nuevas habilidades, e inspirar la innovación.

 <https://laccei.org/blog/>

## Encuentro Nacional de Estudiantes de Doctorado



### Encuentro Nacional de Estudiantes de Doctorado en Ingeniería

El Capítulo Nacional de Doctorados en Ingeniería de ACOFI organiza el Quinto Encuentro Nacional de Estudiantes de Doctorado en Ingeniería (ENEDI), que se realizará del 20 al 22 de septiembre de 2023, en el marco del EIEI ACOFI 2023.

#### Objetivos:

- Promover el intercambio de experiencias entre los doctorandos para que fluya la información y generar espacios de conocimiento de actividades en áreas comunes.
- Realizar conferencias sobre temas de interés para la formación en el nivel doctoral, exposiciones de pósteres y presentaciones orales.
- Destacar el papel de la formación doctoral para la competitividad y la innovación en el país.
- Fomentar la divulgación del conocimiento generado a partir del avance de tesis doctorales.
- Propiciar la formación y consolidación de redes nacionales e internacionales propias del desarrollo de actividades de formación doctoral en ingeniería.

#### Ejes temáticos:

- Agroindustria y alimentos
- Bioingeniería y biotecnología
- Electrónica y ciencias de la computación
- Industria
- Infraestructura y territorio
- Medio ambiente, energía y sostenibilidad

 <https://acofi.edu.co/eiei2023/informacion-academica/categorias-de-participacion/enedi/>

## Egresados a diciembre de 2022 del programa de Doctorado en Ingeniería Telemática

- Ángela María Vargas Arcila (mención laureada) - Convenio de cotutela con la Universidad Carlos III de Madrid (España)
- Carlos Felipe Estrada Solano (mención laureada) - Convenio de cotutela con la Universidade Estadual de Campinas (Brasil)
- Daniel Alberto Jaramillo Morillo (sustentó)
- Jesús David Cerón Bravo (mención laureada) - Convenio de cotutela con la Universidad de Erlangen-Núremberg (Alemania)
- Juan Francisco Mendoza Moreno (mención honorífica)
- Julián Andrés Caicedo Muñoz - Convenio de cotutela con la Universidad Carlos III de Madrid (España)
- Julián Eduardo Plazas Pemberthy (sustentó) - Convenio de cotutela con la Universidad Clermont Auvergne (Francia)
- Luz Hermencia Santamaria Granados (mención laureada)
- Maritza Fernanda Mera Gaona (mención laureada)



Angela Vargas, Marlon Burbano, Martiza Mera

- Marlon Felipe Burbano Fernández (mención honorífica)

## Egresados a diciembre de 2022 del programa de Maestría en Ingeniería Telemática

- Ana Isabel Montoya Muñoz (mención laureada)
- Carlos David Rodríguez Pabón (mención laureada)
- Luís Alejandro Cruz (sustentó)
- Jhonn Pablo Rodríguez Muñoz (mención laureada)
- Santiago Guerrero Narváez



## **Pasantías realizadas del programa de Maestría en Ingeniería Telemática**

- Johanna Andrea Hurtado Sánchez  
Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Computación de la Universidad de Concordia  
Quebec, Canadá  
1 de marzo al 12 de septiembre de 2022
- Juan Pablo Martínez Pulido  
Universidad Militar Nueva Granada (Colombia)  
5 de julio al 5 de agosto de 2022
- Yeferson Alexander Quinayás Joaquí  
Galileo Educational System (GES), Universidad Galileo (Guatemala)  
25 de septiembre al 26 de noviembre de 2022



## Algunas publicaciones realizadas en el 2022

- Blobel, B., Oemig, F., Ruotsalainen, P., & Lopez, D. M. (2022). Transformation of Health and Social Care Systems—An Interdisciplinary Approach Toward a Foundational Architecture. *Frontiers in Medicine*, 9, 802487. Q1 SJR.
- Campo, L. V., Ledezma, A., & Corrales, J. C. (2022). MCO Plan: Efficient Coverage Mission for Multiple Micro Aerial Vehicles Modeled as Agents. *Drones*, 6(7), 181. Q1 SJR.
- Cruz, L. D., Lopez, D. M., Vargas-Canas, R., Figueroa, A., & Corrales, J. C. (2022). Computer-Assisted Bioidentification Using Freshwater Macroinvertebrates: A Scoping Review. *Water*, 14(20), 3249. Q1 SJR.
- Hurtado Sánchez, J. A., Casilimas, K., & Caicedo Rendon, O. M. (2022). Deep Reinforcement Learning for Resource Management on Network Slicing: A Survey. *Sensors*, 22(8), 3031. Q1 SJR.
- Jaramillo-Morillo, D., Ruipérez-Valiente, J. A., Burbano Astaiza, C. P., Solarte, M., Ramirez-Gonzalez, G., & Alexandron, G. (2022). Evaluating a learning analytics dashboard to detect dishonest behaviours: A case study in small private online courses with academic recognition. *Journal of Computer Assisted Learning*. Q1 SJR.
- Montoya-Munoz, A. I., da Silva, R. A., Rendon, O. M. C., & da Fonseca, N. L. (2022). Reliability provisioning for Fog Nodes in Smart Farming IoT-Fog-Cloud continuum. *Computers and Electronics in Agriculture*, 200, 107252. Q1 SJR.

## Algunas publicaciones realizadas en el 2022

- Ordonez, A., Caicedo, O. M., Villota, W., Rodriguez-Vivas, A., & da Fonseca, N. L. (2022). Model-Based Reinforcement Learning with Automated Planning for Network Management. *Sensors*, 22(16), 6301. Q1 SJR.
- Rodriguez-Pabon, C., Riva, G., Zerbini, C., Ruiz-Rosero, J., Ramirez-Gonzalez, G., & Corrales, J. C. (2022). An Adaptive Sampling Period Approach for Management of IoT Energy Consumption: Case Study Approach. *Sensors*, 22(4), 1472. Q1.SJR.
- Vargas-Arcila, A., Corrales, J. C., Sanchis, A., & Rendón, A. (2022). SOFI dataset: Symptom-fault relationship for IP-network. *Computer Networks*, 216, 109233. Q1 SJR.
- Corrales, D. C., Griol, D., Callejas, Z., & Corrales, J. C. (2022). A Non-Destructive Time Series Model for the Estimation of Cherry Coffee Production. *CMC-Computers, Materials & Continua*, 70(3), 4725-4743. Q2 SJR.
- Gomez, F. S., Urbano, L. M. P., Terán, H. S., Solarte, M. , & Ruipérez-Valiente, J. A. (2022). SmartFC: Mobile Application for High School Students Supported in Flipped Classroom With Low Connectivity Conditions. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 17(1), 9-16. Q2 SJR.
- Méndez Rodríguez, C., Salazar Benítez, J., Rengifo Rodas, C. F., Corrales, J. C., & Figueroa Casas, A. (2022). A multidisciplinary approach integrating energy analysis and process modeling for agricultural systems sustainable management—coffee farm validation. *Sustainability*, 14(14), 8931. Q2 SJR.
- Muñoz, M. S., Torres, C. E. S., Salazar-Cabrera, R., López, D. M., & Vargas-Cañas, R. (2022). Digital Transformation in Epilepsy Diagnosis Using Raw Images and Transfer Learning in Electroencephalograms. *Sustainability*, 14(18), 11420. Q2 SJR.
- Pérez-Sanagustin, M., Kotorov, I., Teixeira, A., Mansilla, F., Broisin, J., Alario-Hoyos, C., Solarte, M. & Gonzalez Lopez, A. H. (2022). A Competency Framework for Teaching and Learning Innovation Centers for the 21st Century: Anticipating the Post-COVID-19 Age. *Electronics*, 11(3), 413. Q2 SJR.



## Algunas publicaciones realizadas en el 2022

- Plazas, J. E., Bimonte, S., Schneider, M., de Vaulx, C., Battistoni, P., Sebillo, M., & Corrales, J. C. (2022). Sense, Transform & Send for the Internet of Things (STS4IoT): UML profile for data-centric IoT applications. *Data & Knowledge Engineering*, 139, 101971. Q2 SJR.
- Rico-Olarte, C., Narváez-Muñoz, N., López, D. M., Becker, L., & Tovar-Ruiz, L. Á. (2022). Assessing HapHop-Physio: An Exer-Learning Game to Support Therapies for Children with Specific Learning Disorders. *Applied Sciences*, 12(16), 8281.
- Vargas-Arcila, A. M., Caicedo-Muñoz, J. A., Estrada-Solano, F., González-Amarillo, C., Ordonez, A., & Arciniegas, J. L. (2022). EduTVA: Metadata Schema for Educational Audiovisual Contents in Digital Television Environments. *Future Internet*, 14(11), 313. Q2 SJR.
- Villota-Jacome, W. F., Rendon, O. M. C., & da Fonseca, N. L. (2022). Admission Control for 5G Core Network Slicing Based on Deep Reinforcement Learning. *IEEE Systems Journal*. S2 SJR.



# bit

## BOLETÍN DE LOS PROGRAMAS DE DOCTORADO Y MAESTRÍA EN INGENIERÍA TELEMÁTICA



<http://web.unicauca.edu.co/telematica>



Maestría y Doctorado en Ingeniería  
Telemática UniCauca



Universidad  
del Cauca

Universidad del Cauca  
Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones  
Popayán, Colombia  
Teléfono: 8209800, Ext. 2103, 2128  
Correos electrónicos:  
[doctelematica@unicauca.edu.co](mailto:doctelematica@unicauca.edu.co)  
[maestelematica@unicauca.edu.co](mailto:maestelematica@unicauca.edu.co)

Boletín N°.4

Coordinación y contenidos: Comités de programa  
Diseño: Yeferson Alexander Quinayas Joaqui, monitor,  
y Daniel Felipe Corchuelo Castro, diseñador