

FEDERICO XAVIER DOMINGUEZ BONINI

Email: fexadomi@espol.edu.ec | Oficina: CTI – ESPOL +593 4 2269777 ext. 7000



RESUMEN

Soy ingeniero en computación y doctor en ciencias ingenieriles con un perfil de investigación en sistemas embebidos y redes sensoriales para monitoreo ambiental. Trabajo como docente e investigador en la Escuela Superior Politécnica del Litoral en la carrera de Ingeniería en Ciencias Computacionales donde dicto materias como Diseño de Sistemas Controlados por Computador y Programación Sistemas. Mi área de investigación es aplicaciones del Internet de las Cosas en ambientes educativos y el diseño e integración de redes sensoriales para el monitoreo ambiental.

Tengo un doctorado en ciencias ingenieriles de la Vrije Universiteit Brussel (VUB) en Bélgica, donde me gradué con los más altos honores, con una disertación doctoral sobre el *“Diseño y realización de una red sensorial de monitoreo ambiental, a bajo costo y con capacidad de localización de fuentes de ruido”*. Durante el periodo de mi doctorado, obtuve experiencia en tecnologías de “cloud computing” para la distribución de datos ambientales, tecnologías para captar ruido ambiental, diseño de sensores y arreglos de sensores para localización de fuentes de ruido.

Adicionalmente, trabajé seis años como investigador y administrador de infraestructura de sistemas informáticos en dos centros de investigación: el Centro de Tecnologías de Información (CTI) y el Centro Nacional de Acuicultura e Investigaciones Marinas (CENAIM), ambos de la ESPOL. Durante este periodo obtuve experiencia en tecnologías de redes informáticas (certificación parcial CISCO CCNP), administración de sistemas de bases de datos, y administración de sistemas Windows y Linux.

Tuve el privilegio de recibir dos becas de mérito, la primera adjudicada por el gobierno ecuatoriano a través del FUNDACYT (ahora SENESCYT) para estudiar una maestría en computación de dos años en la VUB en Bélgica y la segunda, adjudicada por la VUB, para estudiar por cuatro años un doctorado en ciencias ingenieriles.

EDUCACION

Vrije Universiteit Brussel (Bruselas, Bélgica)	
Ph.D en Ciencias Ingenieriles, Highest Honors	2014
Disertación: <i>“Design and Realization of a Low-Cost, Location-Aware Sensor Network for Noise Pollution Monitoring”</i>	
Vrije Universiteit Brussel (Bruselas, Bélgica)	
Magister en Ciencias Computacionales Aplicadas, High Honors	2009
Tesis: <i>“Embedded Position Estimation Techniques for Patient Tracking”</i>	
Escuela Superior Politécnica del Litoral (Guayaquil, Ecuador)	
Ingeniero en Computación	2005
Especialización en Sistemas Tecnológicos	
Tesis: <i>“Eguana: Plataforma de E-Procurement basado en J2EE”</i>	
Schutz American School (Alejandría, Egipto)	
Bachiller	1996

RECONOCIMIENTOS

Beca completa de doctorado (4 años) adjudicada a los dos mejores estudiantes de maestría de ingeniería en la Vrije Universiteit Brussel (Adjudicada por Vrije Universiteit Brussel)	2009 – 2013
Beca para estudios de Maestría en el exterior (Adjudicada por Senescyt)	2007 – 2009

EXPERIENCIA RELEVANTE

Escuela Superior Politécnica del Litoral (Guayaquil, Ecuador)	
Docente e investigador	Octubre 2014 – presente
Docente de la carrera de Ingeniería en Ciencias Computacionales de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Computación donde he dictado las materias Matemáticas Discretas, Señales y Sistemas, y Diseño de Sistemas Controlados por Computador. Además trabajo como investigador en el área del Internet de las Cosas en el Centro de Tecnologías de Información de la ESPOL.	

Vrije Universiteit Brussel (Bruselas, Bélgica)**Candidato a PhD**

Octubre 2009 – Abril 2014

Investigación en modelos de “cloud computing” para distribuir datos ambientales, tecnologías para captación de señales acústicas, diseño de sensores y diseños de arreglos de sensores para localización de fuentes de sonido. Asistente del laboratorio de redes sensoriales inalámbricas. Adicionalmente, trabajé un año y medio en un proyecto en conjunto con la industria local desarrollando un sistema de domótica basado en redes sensoriales con ZigBee.

Escuela Superior Politécnica del Litoral (Guayaquil, Ecuador)**Investigador en redes de área comunal en el Centro de Tecnologías de Información (CTI)**

Diciembre 2005 – Julio 2007

Desarrollé técnicas para interconectar de manera inalámbrica laboratorios de computación en escuelas rurales en la provincia de Santa Elena. Desarrollé e instalé el prototipo de un sistema de distribución de televisión multicast (IPTV) en el campus de la ESPOL. Adicionalmente, participé en la implementación técnica de un proyecto de distribución del Internet en escuelas rurales en Alto Vera, Paraguay. Este proyecto fue ejecutado en conjunto con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la compañía First Mile Solutions.

Escuela Superior Politécnica del Litoral (Guayaquil, Ecuador)**Administrador de Sistemas del CTI y CENAIM**

Febrero 2001 – Agosto 2005

Lideré el departamento técnico del CTI, un equipo de 2-4 personas, cuya responsabilidad es la administración de la infraestructura informática de dos centros de investigación, CTI y CENAIM. Ayudante de la materia Bases de Datos (primer semestre 2001), dictada en la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (FIEC) de la ESPOL.

PUBLICACIONES SELECCIONADAS¹

Tiete, J., Domínguez, F., da Silva, B., Touhafi, A., & Steenhaut, K. (2016). MEMS microphones for wireless applications. In D. Uttamchandani (Ed.), *Wireless MEMS Networks and Applications* (pp. 177–195). Woodhead Publishing. doi:10.3390/s140304384

Domínguez, F., Echeverría, V., Chiliza, K., & Ochoa, X. (2015). Multimodal Selfies : Designing a Multimodal Recording Device for Students in Traditional Classrooms. In *Proceedings of the 2015 ACM on International Conference on Multimodal Interaction* (pp. 567–574). Seattle, WA, USA: ACM. doi:10.1145/2818346.2830606

Domínguez, F., Dauwe, S., Cuong, N. T., Cariolaro, D., Touhafi, A., Dhoedt, B., ... Steenhaut, K. (2014). Towards an Environmental Measurement Cloud: Delivering Pollution Awareness to the Public. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 2014, Article ID 541360. doi:10.1155/2014/541360

Domínguez, F., Cuong, N. T., Reinoso, F., Touhafi, A., & Steenhaut, K. (2013). Active Self-Testing Noise Measurement Sensors for Large-Scale Environmental Sensor Networks. *Sensors*, 13(12), 17241 – 17264. doi:10.3390/s131217241

Tiete, J., Domínguez, F., da Silva, B., Segers, L., Steenhaut, K., & Touhafi, A. (2014). SoundCompass: A Distributed MEMS Microphone Array-Based Sensor for Sound Source Localization. *Sensors*, 14(2), 1918 – 1949. doi:10.3390/s140201918

Van Renterghem, T., Thomas, P., Domínguez, F., Dauwe, S., Touhafi, A., Dhoedt, B., & Botteldooren, D. (2011). On the ability of consumer electronics microphones for environmental noise monitoring. *Journal of Environmental Monitoring*, 13(3), 544 – 552. doi:10.1039/c0em00532k

De La Piedra, A., Benitez-capistros, F., Domínguez, F., & Touhafi, A. (2013). Wireless Sensor Networks for Environmental Research: A Survey on Limitations and Challenges. In *Proceedings of EuroCon 2013* (pp. 267 – 274). 1-4 July 2013. Zagreb, Croatia: IEEEExplore.

Domínguez, F., Touhafi, A., Tiete, J., Guler, M., & Steenhaut, K. (2012). Migration from a Legacy Wireless Technology to ZigBee for a Home Automation Market Ready System. In *Proceedings of the 9th International Conference on Networked Sensing Systems (INSS 2012)*. 11-14 June 2012. Antwerpen, Belgium: IEEEExplore.

Domínguez, F., Touhafi, A., Tiete, J., & Steenhaut, K. (2012). Coexistence with WiFi for a Home Automation ZigBee product. In *Proceedings of the 19th IEEE Symposium on Communications and Vehicular Technology in the Benelux (SCVT 2012)*. 16 November 2012. Eindhoven, Netherlands: IEEEExplore.

¹ Lista completa de publicaciones en: <http://scholar.google.be/citations?user=HqWUarYAAAAJ&hl=en>

CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES RELEVANTES

- Desarrollo y programación de sistemas embebidos:
 - Embedded Linux (Debian, Voyage, Yocto, Brillo)
 - Windows Embedded
 - C, C++, Java (IAR tools, Eclipse, gcc)
 - Técnicas de programación en Firmware
- Desarrollo y programación de redes sensoriales inalámbricas:
 - ZigBee Pro
 - Contiki
- Integración de sistemas de información:
 - J2EE
 - Mule ESB
 - OSGi
 - Node.js
- Administración avanzada de infraestructura de redes:
 - CCNA modules 1 – 4
 - CCNP modules 1 and 2
- Administración avanzada de servidores Linux y Windows.

IDIOMAS

Español – Lengua madre.

Inglés – Competencia avanzada en escritura, lectura, escucha y conversación.

Holandés – Competencia avanzada en lectura. Competencia intermedia en escritura, escucha y conversación.

Francés – Competencia avanzada en lectura. Competencia intermedia en escritura, escucha y conversación.

MEMBRESIAS

Miembro de la IEEE desde el 2006.

REFERENCIAS PERSONALES

Prof. Dr. Ir. Kris Steenhaut

Dept. of Electronics and Informatics (ETRO) VUB (Bruselas, Bélgica)

Tel: +32 2 559 02 63

Email: ksteenha@etro.vub.ac.be

Prof. Dr. Ir. Jacques Tiberghien

Dept. of Electronics and Informatics (ETRO) VUB (Bruselas, Bélgica)

Tel: +32 2 629 2905

Email: jacques.tiberghien@vub.ac.be

Prof. Dr. Xavier Ochoa

CTI, Escuela Superior Politécnica del Litoral (Guayaquil, Ecuador)

Tel: +593 4 2269777 ext. 7006

Email: xavier@cti.espol.edu.ec