



## XV Exposición Tecnológica y Científica – ETyC 2017

### “Turismo Sostenible para el Desarrollo”

19 al 21 de septiembre

#### Formulario Disertante Charla Temática

<b>Título de la disertación:</b>	<b>Red inalámbrica de sensores para la medición de aerosoles</b>
Duración prevista: <b>30 minutos</b>	Luqar: <b>Postgrado 1 – Bloque D. Planta alta</b>
Fecha: <b>Miércoles 20/09</b>	Horario: <b>14:00 a 14:30</b>

<b>Disertante</b>					
Nombre y Apellido		<b>Lucas Teótimo Frutos Olmedo</b>			
Grado Académico		Ingeniero Electrónico			
Institución a la que representa		<b>Facultad Politécnica UNA</b>			
Tel. Part.	(021) 23 39 19	Tel. Ofic.	Int 164	Tel. Móvil	(0982) 23 39 55
E-mail:	<a href="mailto:lfrutos@pol.una.py">lfrutos@pol.una.py</a>				
<b>Breve Currículo:</b>					
Ingeniero Electrónico por la UCA, Profesor de Sistemas Digitales I y II en la carrera de Ingeniería en Electrónica y de Microprocesador I y II de la Carrera de Técnico Superior en Electrónica de la Facultad Politécnica de la UNA. Especialización en Information Technology and Computer en Politechnic University de Japón. Docente Investigador y Coordinador del Grupo de Investigación en Sistemas Digitales dependiente de la Dirección de Investigación y Postgrado de la Facultad Politécnica de la UNA.					

#### RESUMEN de la disertación:

La convergencia de tecnologías de internet, comunicaciones, TICs, además de los avances en la microelectrónica y la miniaturización de componentes han hecho posible las redes inalámbricas de sensores (WVSN), de bajo costo, bajo consumo, energizados por baterías. Una de las aplicaciones de esta tecnología es la del monitoreo de parámetros para diagnosticar la calidad del aire. El presente trabajo describe el diseño y la implementación de una red de sensores inalámbricos para la medición de partículas de materia en suspensión o aerosoles, indicadores de la calidad del aire. Los diferentes nodos sensores o motas se comunican con un punto de acceso utilizando el protocolo inalámbrico 802.15.4 ZigBee. Cada nodo inalámbrico utiliza el PSOC 4 de Cypress, con procesador ARM Cortex M0 de 32 bits, que integra circuitos integrados programables analógicos y digitales. Para el punto de acceso se utiliza un computador Raspberry PI del tamaño de una tarjeta de crédito, con sistema operativo LINUX. La información de concentración de aerosoles colectada de los diferentes nodos sensores es almacenada en una base de datos. Dichos datos, medidos por los diferentes nodos sensores, son mostrados mediante una página web con ayuda de un servidor Apache en el punto de acceso.