



TESINA DE LICENCIATURA

Título: WSN para servicios públicos metropolitanos

Autores: Candia Agustín, Varela Leonardo Néstor

Director: Luis Marrone

Codirector: -

Asesor profesional: -

Carrera: Licenciatura en Sistemas

Resumen

El avance de la tecnología en materia de comunicaciones, hardware, integración y consumo energético, está dando pie al desarrollo de infinidad de soluciones tecnológicas que, si bien algunas de ellas existían en ámbitos específicos, en la actualidad están comenzando a integrarse a la vida de las personas. En ese sentido, las redes de sensores inalámbricos están tomando un papel preponderante en la expansión hacia la "Internet de cosas". Dentro de este paradigma, nos interesa focalizarnos dentro del concepto de Ciudades Inteligentes, y en las redes de sensores como condición sine qua non para el desarrollo de megalópolis del futuro. En la actualidad existen numerosos desarrollos y estándares sobre redes de sensores inalámbricas, pero aún no han proliferado de forma masiva en aplicaciones que intervengan en la vida cotidiana, de acuerdo con el potencial que estas presentan. Por estos motivos nos ha resultado interesante investigar el estado del arte, como ha sido el camino transitado y las capacidades reales de estas tecnologías hoy en día, para poder plantear un escenario de futuros trabajos en torno a esta temática.

Palabras Claves

Redes Inalámbricas de sensores, Wireless, Ciudades Inteligentes, IEEE 802.15.4, Bajo consumo, Sustentabilidad, Servicios, ZigBee, Hardware, Calidad del aire.

Trabajos Realizados

Se realizó una investigación teórica sobre las tecnologías involucradas en las redes de sensores y sus campos de aplicación. Con el conocimiento obtenido se desarrolló un prototipo de red de sensores funcional, haciendo uso del protocolo ZigBee montado sobre una placa Arduino, orientada a mediciones en la calidad del aire. Se integró la red con un servicio de base de datos no relacional en la nube, para persistencia y generación de estadísticas.

Conclusiones

El desarrollo de protocolos de comunicación que permitan un bajo consumo con altas prestaciones y los avances en hardware, establecen una base para la comunicación de datos sensados en pos de brindar servicios en ciudades inteligentes. Se abren escenarios que permiten a la comunidad informática realizar nuevos aportes a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, con una potencialidad aún inestimable.

Trabajos Futuros

*Análisis de viabilidad y propuesta de servicios para SmartCities orientado a problemáticas en el entorno local.
Implementación de Sistemas Operativos en redes de sensores inalámbricas.
Profundizar en servicios para OpenData.
Analizar el uso de BigData en modelos de simulación y sistemas de predicción.
Estudio de mecanismos de seguridad en WSNs.*