

Título: A FRAMEWORK FOR ABSTRACTION AND VIRTUALIZATION OF SENSORS IN MOBILE CONTEXT-AWARE COMPUTING

Nombre: GAMECHO IBAÑEZ, FRANCISCO DE BORJA

Universidad: Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea

Departamento: Arquitectura y tecnología de computadores

Fecha de lectura: 29/06/2015

Mención a doctor europeo: concedido

Programa de doctorado: Ingeniería Informática

Dirección:

> **Director:** LUIS GARDEAZABAL MONTON

> **Director:** JULIO ABASCAL GONZALEZ

Tribunal:

> **presidente:** Anton Civit Balcells

> **secretario:** ALBERTO LAFUENTE ROJO

> **vocal:** CARLOS ALBERTO PACHECO DOS ANJOS DUARTE ---

> **vocal:** INMACULADA HERNÁEZ RIOJA

> **vocal:** JOSÉ MARÍA AZORIN POVEDA

Descriptores:

> INFORMÁTICA

> DISEÑO Y COMPONENTES DE SISTEMAS DE INFORMACION

> DISPOSITIVOS DE CONTROL

El fichero de tesis ya ha sido incorporado al sistema

> <http://hdl.handle.net/10810/18391>

Localización: REPOSITORIO INSTITUCIONAL E.H.U./U.P.V.

Resumen: Los dispositivos móviles disponibles facilitan el desarrollo de una nueva generación de aplicaciones móviles que son capaces de reaccionar al contexto. La computación sensible al contexto requiere datos del entorno que normalmente se obtienen por medio de sensores embebidos en dispositivos móviles o conectados a ellos a través de redes inalámbricas. Los desarrolladores de aplicaciones móviles se enfrentan a varios retos cuando se trata de crear aplicaciones sensibles al contexto. Entre estos retos destaca la necesidad de tratar la heterogeneidad de los sensores y de los dispositivos móviles. Con el fin de ayudar a los desarrolladores, esta tesis propone un marco conceptual para la abstracción multinivel y la virtualización de sensores, llamado Igerri. Su principal objetivo es facilitar el desarrollo de aplicaciones sensibles al contexto independientemente de los sensores específicos que se encuentren en el entorno. Para evitar la necesidad de manipular directamente los

sensores físicos, se ha concebido una estructura multinivel de sensores virtuales y abstractos. Se han diseñado dos componentes software basado en el marco propuesto para comprobar la robustez del gerri. El primero procesa la información de la estructura multinivel de sensores y genera información de contexto de alto nivel. El segundo es responsable de administrar, en tiempo real, las opciones de red y la configuración de los sensores. Esta implementación ha sido probada usando una aplicación representativa, sensible al contexto y en diferentes escenarios. Los resultados obtenidos muestran que la implementación, y por tanto el marco conceptual que le da soporte, es adecuada para tratar la información de contexto y ocultar los problemas de programación de los sensores.