

	<b>UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA</b>		<b>OTRI</b>	Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación UPCT - Universidad Politécnica de Cartagena
---	---	---	-------------	---

## DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA/TECHNOLOGY DESCRIPTION

Título / Title
<b>AWAIT Adaptación de Entornos a Colectivos Especiales</b>
<b>AWAIT Context AWAre Systems for Special DisabilITies</b>
Resumen / Abstract
<p>UPCT, España. Terminales móviles para la adaptación de entornos a colectivos especiales (discapacitados, personas mayores, niños). Uso de redes inalámbricas, redes de sensores inalámbricos y RFID tags. Se utilizan sistemas de bajo coste para identificación, localización, trazabilidad e información adicional. El sistema modifica el entorno y ofrece servicios de valor añadido y ayuda a los usuarios potenciales de forma transparente. El sistema puede extenderse para dotar de inteligencia a objetos.</p>
<p>UPCT, Spain. Mobile terminals employed to adapt special collectives (handicapped people, seniors, children ...). Application of wireless networking, wireless sensor and RFID tags networks. Use of cost-effective systems for identification, location, tracking, monitoring and additional information. The system seamlessly modifies the environment offering value-added services and help to the users. The system can be also extended to add intelligence and pervasiveness to objects.</p>
Descripción y características fundamentales / Description and special features
<p>A medio plazo será fundamental trasladar la atención al usuario como centro de los servicios y las aplicaciones de las redes de comunicaciones inalámbricas. Una de las potenciales aplicaciones será la auto-adaptación de los entornos a los usuarios y sus capacidades. Esto es, ofrecer a cada una de las personas servicios integrales, que dependan de sus características específicas. No se trata ya tan solo de adaptar la información, o la forma en que ésta se presenta, sino de transformar el medio físico subyacente para beneficio del usuario. Por ejemplo, en el mundo de la domótica surgen a menudo tales aplicaciones, las casas son ambientes inteligentes donde sus condiciones cambian para aumentar la comodidad de los usuarios. En nuestra propuesta potenciamos esta propiedad, utilizando información de los usuarios para dirigir las adaptaciones realizadas por el medio. La clave de estas aplicaciones es que no requieren intervención directa por parte del usuario, por ello la plataforma de servicios es válida para usuarios de cualquier nivel, desde expertos a neófitos. Además, como hemos comentado, la adaptación final depende del usuario concreto, de su perfil. Éste debe ser conocido por la red, para poder adaptarse adecuadamente.</p> <p>Sin duda uno de los sectores más beneficiados por la inteligencia del entorno es el de los colectivos con problemas particulares, como los discapacitados, ancianos o niños. Estos podrían beneficiarse sustancialmente de la propiedad de auto-adaptabilidad de los entornos. Por ejemplo, un discapacitado motriz en el entorno de una red con esta capacidad puede recibir ayudas tales como apertura automática de puertas, llamada a ascensores, indicación implícita del piso al que van, etc. Del mismo modo, un discapacitado visual que utiliza un cajero automático con el sistema AWAIT, puede recibir adaptaciones como la activación de avisos sonoros o la presentación del texto en un formato más adecuado. Un anciano podría acceder a asientos reservados mecánicamente en un autobús, y los niños perdidos en un gran almacén podrían localizarse rápidamente si la red inteligente informase automáticamente de la incidencia. Todos estos servicios son proporcionados sin la intervención directa del usuario. Estas son, algunas potencialidades de la integración de los servicios en redes con inteligencia ambiental.</p> <p>Como se ha indicado los perfiles deben formar parte del terminal móvil, estar insertados en su memoria (tarjeta inteligente o equivalente). Es necesario, a través de la infraestructura proporcionada por la red (servicios de descubrimiento, transporte de información, seguridad, localización, trazabilidad, detección de persistencia, etc.) acceder a los perfiles de usuario almacenados en los terminales, así como a toda la información suplementaria necesaria. Tras conocerlos, la red debe interactuar con todos los componentes necesarios para conseguir la adaptación, de nuevo a través de los servicios citados. Este entorno multiagente requiere un alto grado de coordinación a nivel de la gestión y de la facturación, y puesto que su desarrollo se realiza dentro de un marco competitivo se requieren normas, técnicas y esquemas económicos adecuados para su correcta regulación.</p>

In the medium term networks will undoubtedly bring the attention to the end-user, who will become the centre of services and applications. One of the potential applications will be the adaptation to users' environments and their capacities. This is, offering each person a portfolio of services which will depend on the particular characteristics of his/her context. It is not only about how the information is adapted, or the way it is shown, but also how the subjacent physical medium is adapted to the benefit of the user. For example, such applications often bring up in the digital-home world; homes are intelligent environments where conditions change in order to increase the user comfort. In our proposal this property is fostered, managing user information to direct the adaptations performed by the environment. The key aspect of these applications is that they do not require direct user participation, and thus the services platform is valid for any user, ranging from expert to beginner ones. Furthermore, as commented before, final adaptation depends on the user herself, on her profile. This must be known by the network, in order to be able to adapt its operation in a suitable way.

The application of this of this kind of scenario to specific groups is an example of its capacity. For instance, disable or old people may benefit significantly from the smart environments created, due to the property of auto-adaptability. A disable people with limited mobility in the nearby of smart environment may have personalized aids like automatic door opening, automatic elevators call with an implicit indication of the destination floor (that is, without the necessity that the user push the button, and action that may be difficult because of his/her disability). In addition, people with vision problems may use AWAIT-enabled cash machines that will provide adaptations like the activation of sound aids or specific format texts. Other examples are the accessibility of old people to electromechanical reserved sits in buses or trains, and the automatic and fast discovery of loss children in malls. Such applications are possible in the context-aware AWAIT networks, that will use information from the surroundings and from the users inside them. Notice that in all the previous examples services are provided without direct actions of the users. These are just some examples of the potentiality of the integration of services in the environment of network with ambient intelligence.

Profiles must be part of the mobile device; they must be inserted in its memory (smart card or similar). It is necessary, through the infrastructure provided by the network (discovering services, transport of information, security, location, monitoring, persistence detection, etc.) to access to user profiles which are stored in the devices, just as well as the necessary supplementary information. Once the profiles are known, the network interacts with all the necessary components to achieve the adaptation, again through the mentioned services. This multi-agent environment requires a high degree of coordination at the management and billing levels, and as far as its development takes place within a high competitive framework, some economical rules, techniques and schemes are required so as to ensure its proper regulation.

<b>Origen de la Tecnología: Fuente de financiación / Financial source of the technology</b>
---

Proyecto regional / Regional project
--------------------------------------

<b>Ventajas competitivas / Competitive advantages</b>
---

Los entornos auto-adaptables AWAIT pueden mejorar sustancialmente la calidad de trabajo de usuarios con discapacidades. Problema con el que se enfrentan reiteradamente las administraciones en busca de soluciones. La implantación de AWAIT supone un avance. Además proponemos su uso en centros especializados, como hospitales o centros de gerontología, donde el uso de AWAIT puede ayudar a mejorar la calidad de vida de los pacientes e internos y a reducir el personal dedicado a sus cuidados.
---

In our opinion the AWAIT system can improve the work quality of disabled employees considerably. This is a recurrent problem that authorities often face to seek of solutions. The use of the AWAIT network would allow to advance toward successful solutions to this issue. Besides, we foresee its use into specialized centres, such as hospitals or gerontology facilities, where the AWAIT system can help to improve the patients quality of life and, indeed, to reduce the staff devoted to their care.
--

<b>Aspectos innovadores / Innovative aspects</b>
--

Hasta el momento no se han recogido en la literatura científica propuestas similares. La "auto-adaptación de entornos" es en si misma una idea novedosa e interesante, muy por delante de las propuestas actuales de "adaptación de contenidos".
--

Similar proposals have not been reported in the scientific literature so far. The idea of "auto-adaptable environments" has itself significant interest and novelty, ahead of the current proposals for "adaptable contents".
---

<b>Estado de la propiedad industrial e intelectual / Current state of intellectual property</b>	
Patente solicitada / Patent applied	Derechos exclusivos / exclusive rights
Patente concedida / Patent granted	Secreto industrial / secret know how
Software registrado / Copyright protected	X Otros

<b>Palabras clave / Keywords</b>
Discapacitados, personas mayores, gerontología, adaptación de entornos, red inteligente e inteligencia ambiental
Disable people, old people, gerontology, environment adaptation, smart network, pervasive communications/computing, wireless networking.

<b>Disciplinas científicas en las que se encuadra la tecnología / Scientific domains</b>	
X Tecnologías de la Información y de las Telecomunic.	Agricultura y recursos marinos
Fabric. industrial, tecnolog. de los materiales y el transporte	Industria de la Agroalimentación
Otras tecnologías industriales	Medidas y estándares
Energía	Medioambiente y prevención de riesgos
Ciencias físicas y exactas	Socioeconomía
	Ciencias biológicas

<b>Grado de desarrollo de la tecnología / Current stage of development of the technology</b>
Desarrollada, lista para demostración / Developed, available for demonstration (some parts)

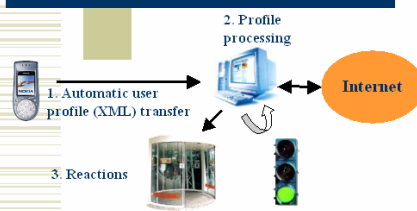
<b>Tipo de colaboración solicitada / Type of collaboration sought</b>
Cooperación técnica / Technical cooperation
X Acuerdo de joint venture / Joint venture agreement
Acuerdo de fabricación / Manufacturing agreement
Acuerdo comercial con asistencia técnica / Commercial agreement with technical assistance
Acuerdo de licencia / License agreement
Comentarios:
Cualquier sector (administración, empresa privada, domótica, residencias, hospitales, educación, ocio, etc. Hospitales, universidades, superficies comerciales, empresas de servicios, ...)

## Información adicional / Additional information

### AWAIT Context AWARe Systems for Special Disabilities



#### Basic operation

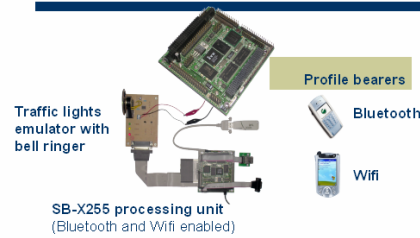


#### Applications for old and disable people



- Automatic door opening
- Cash machines adaptation
- Indoor location
- Elevators call
- Bus stop
- etc.

#### Traffic lights prototype



Actions: Bell ring for blind or visual impaired people, cross time rise for users with limited motion.

#### Further information

Mail to: [javier.vales, joang.haro}@upct](mailto:{javier.vales, joang.haro}@upct)

or visit our web address:

<http://www.ait.upct.es/AWAIT>

Página web: [www.ait.upct.es/AWAIT](http://www.ait.upct.es/AWAIT)

## Breve Perfil del Grupo de Investigación

El Grupo de Investigación de Ingeniería Telemática (GIT) se constituyó en 1999 y está integrado por 20 personas a tiempo completo de las que más de la mitad son doctores.

Las principales líneas de investigación son:

- Arquitecturas de conmutación electrónica y fotónica.
- Redes Overlay (desarrollo de protocolos multicast y P2P, distribución de contenidos multimedia).
- Calidad de servicio en redes heterogéneas.
- Redes inalámbricas.
- Redes de sensores y actuadores inalámbricos.
- Integración de sistemas a través de middleware.
- Desarrollo de aplicaciones y servicios telemáticos avanzados.

El Grupo presenta experiencia en numerosos proyectos nacionales e internacionales con financiación tanto pública como privada. Asimismo, existen numerosas publicaciones en revistas indexadas en el JCR y en conferencias de gran prestigio que avalan su trayectoria.

The Telematics Engineering Research Team (GIT) was created in 1999 and consists of 20 full-time researchers. More than 10 members have a PhD. Degree.

The main research lines are:

- Electronic and optical packet switching architectures.
- Overlay networks (development of multicast and P2P protocols, multimedia content distribution).
- Quality of Service (QoS) in heterogeneous networks.
- Wireless networking.
- Wireless Sensor and Actuator networks.
- Complex system integration using middleware.
- Development of advanced Telematics/telecommunications applications and services.

The Research Group has experience in multiple Research +Development +innovative national and international projects financed by public and private funds. The Group also has a considerable number of papers presented in indexed magazines (JCR, ISI) as well as in highly recognized Conferences and Workshops.

**Datos de Contacto**

Javier Vales Alonso - Joan García Haro  
Universidad Politécnica de Cartagena - Dpto. TIC. Ingeniería Telemática  
Antiguo Cuartel de Antigonos (Campus Muralla del Mar) Plaza del Hospital, 1, 30202 CARTAGENA  
Tlf.: 968 32 6588, 968 325314 Movil: 629 055669 fax: 968 32 5973  
e-mail: [jvales@upct.es](mailto:jvales@upct.es), [joang.haro@upct.es](mailto:joang.haro@upct.es)