

*CONVENIO ENTRE A XUNTA DE GALICIA E A UNIVERSIDADE DE VIGO PARA O  
FINANCIAMENTO DE CENTROS DE INVESTIGACIÓN*

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN AtlantTIC**

**-2014-**

*MEMORIA DE ACTIVIDADES*



## I. El centro de investigación AtlantTIC



En el año 2008 nació la agrupación estratégica ACETIC de investigadores en la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación formada por nueve grupos independientes. Esta primera unión sirvió como embrión del centro de investigación AtlantTIC, creado en Junio de 2010. En la actualidad ya somos diez grupos de investigación que trabajamos en una misma dirección como centro de investigación, que ya cuenta con cerca de 180 trabajadores entre profesores, investigadores posdoctorales, estudiantes de doctorado, ingenieros y personal administrativo. Entre todos tienen como objetivo el desarrollo de la investigación multidisciplinar en el campo de las TIC cubriendo, un amplio espectro gracias a que cada grupo se centra en un área de investigación independiente.

Para la capacitación de profesionales, AtlantTIC desarrolla actividades como los programas de másteres y el doctorado Doc\_TIC. Estas acciones tienen como misión formar a los mejores profesionales e investigadores en el ámbito de las TIC que puedan generar investigación de calidad e impacto internacional y proporcionar a la industria tecnología y conocimientos avanzados, y profesionales para mejorar su competitividad a escala global.

A fin de establecerse como agente de desarrollo regional, AtlantTIC mantiene una estrecha colaboración con Gradient y otros centros tecnológicos de la región para determinar conjuntamente las necesidades del mercado y, por tanto, establecer una agenda de I + D + i, que es propiedad de todos los interesados.

En la actualidad, podemos hablar de un AtlantTIC global al haber conseguido este año un incremento en la participación en redes, alianzas y proyectos de colaboración; el diseño de una Unidad de Internacionalización y la implementación de esta unidad; y de una mejora en la excelencia con la definición de un sistema de evaluación interna de calidad de la investigación, implementación de un sistema de monitorización, de una convocatoria interna de ayudas para estancias, organización de eventos, ayudas al estudio, etc

## 2. Objetivos estratégicos de AtlantTIC para el periodo 2014-2015

Antes de comentar las diferentes actividades realizadas en el año 2014, enunciaremos los principales objetivos estratégicos del centro y acciones asociadas para el periodo 2014-2015, de modo que posteriormente se pueda enmarcar cada una de las actividades en alguno de estos objetivos y acciones. De esta manera se podrá comprender completamente el sentido de cada una de dichas actividades, así como analizar de manera global su adecuación a los objetivos propuestos.

En los siguientes párrafos se incluye el resumen de este plan estratégico 2014-2015. Cada apartado se refiere a una tipología diferente de objetivo, desde los relacionados con la excelencia a los ligados a la valorización.

### a. Excelencia

#### *Objetivos:*

- Incremento del número medio anual (media sobre ventanas de tres años) de publicaciones en revistas del SCI del primer y segundo cuartil.
- Incremento del número medio de proyectos europeos activos
- Consecución de al menos una ayuda del ERC

#### *Acciones:*

- Petición de una starting grant, una consolidator grant y una advanced grant (programa de apoyo a desplazamientos para preparación de entrevistas).
- Programa de apoyo a viajes a eventos de H2020 y a reuniones para el establecimiento de consorcios internacionales.
- Contratación de servicios comerciales de apoyo para la captación de proyectos europeos y servicios para la preparación de propuestas.
- Programa de apoyo a gastos de publicación en revistas del primer y segundo cuartil del SCI.
- Programa de ayudas a contratos predoctorales para los grupos de AtlantTIC basado en indicadores de excelencia de las tesis dirigidas en el seno del grupo.

### b. Internacionalización

#### *Objetivos:*

- Incremento del número de estudiantes de doctorado extranjeros
- Incremento del número de investigadores postdoctorales extranjeros

#### *Acciones:*

- Establecimiento de un programa de doctorado internacional
- Programa de estancias en centros extranjeros de prestigio
- Programa de apoyo a la difusión en congresos internacionales de prestigio

- Programa de presentación de AtlantTIC en otras escuelas de telecomunicación europeas y españolas.
- Programa de apoyo a la visita de investigadores extranjeros de prestigio.
- Programa de ayudas para la impartición de seminarios por parte de profesores de AtlantTIC en otros programas de doctorado y centros extranjeros.
- Patrocinio de congresos internacionales de prestigio.

### **c. Captación de talento**

#### *Objetivos:*

- Incremento del número de investigadores pre y postdoctorales no procedentes de la comunidad gallega
- Incremento del número de investigadores postdoctorales Ramon y Cajal y Juan de la Cierva.
- Incremento de la nota media de los estudiantes que acceden al programa de doctorado Doc\_TIC.

#### *Acciones:*

- Programa de presentación de AtlantTIC en otras escuelas de telecomunicación españolas.
- Programa de difusión de ofertas de trabajo en otros centros de investigación europeos.
- Programa de becas de máster y contratación a tiempo parcial para alumnos del Máster en Ingeniería de Telecomunicación de la UVIGO.

### **d. Valorización**

#### *Objetivos:*

- Incremento del número de patentes concedidas y en explotación.
- Incremento del número de EBTs creadas.

#### *Acciones:*

- Programa de ayudas para la solicitud de patentes registros de software y marcas.
- Programa de ayudas para la elaboración de planes de negocio para spin-offs.
- Contratación de servicios de comercialización de patentes existentes.
- Jornadas de difusión de líneas de trabajo del centro entre las empresas del entorno.

### **e. Gestión**

#### *Objetivos:*

- Profesionalización de la gestión de los proyectos de investigación.
- Establecimiento de AtlantTIC como centro de gasto.

- Gestión eficiente y conjunta de los proyectos de investigación de los grupos del centro.
- Reinversión de los excedentes de los contratos de I+D en líneas de investigación estratégicas.

*Acciones:*

- Reestructuración de las funciones del personal administrativo de apoyo.
- Contratación de un gestor para el centro.
- Negociación con la gerencia de la Universidad para modificar la normativa relativa al tratamiento de los fondos de los contratos de I+D.

## **f. Comunicación y marketing**

*Objetivos:*

- Reforzar la imagen de Centro de AtlantTIC
- Presentación del Centro AtlantTIC en Escuelas de Ingeniería de Telecomunicaciones
- Mayor presencia y seguimiento en redes sociales
- Mayor presencia en medios de comunicación
- Actualización constante de información de consulta sobre el Centro

*Acciones:*

La plantilla de personal de apoyo de AtlantTIC deberá seguir disponiendo de una persona responsable de comunicación y marketing.

- Elaboración de material de presentación del centro para distintos públicos.
- Elaboración de memorias anuales de actividades.
- Empleo de la marca del Centro en todo el material corporativo.
- Señalización en los laboratorios del centro
- Actualización constante y envío de noticias sobre el Centro al Duvi, SINC u otras agencias para distribución a medios de comunicación.
- Patrocinio del Premio COIT al mejor proyecto fin de carrera en investigación en tecnologías de la información y las telecomunicaciones.

## **3. Actividades 2014**

### ***1. Actividades relacionadas con el objetivo de excelencia***

Programa de apoyo a la petición de ayudas ERC Starting Grant y Consolidator Grant

- Se ha seleccionado al investigador Juan Ramón Troncoso Pastoriza para la petición de una Starting Grant, y se ha subvencionado su asistencia al curso de preparación correspondiente.

#### Programa de apoyo a viajes a eventos de H2020 y a reuniones para el establecimiento de consorcios internacionales

Se han subvencionado las siguientes actividades de investigadores de AtlantTIC:

- Asistencia del profesor Carlos Mosquera Nartallo al Centro Aeroespacial Alemán en París para la discusión de propuesta de proyecto europeo

#### Contratación de servicios comerciales de apoyo para la captación de proyectos europeos y servicios para la preparación de propuestas

Se ha subcontratado al centro tecnológico de telecomunicaciones de Gakicia, Gradient, para que provea apoyo de este tipo.

#### Programa de apoyo a gastos de publicación en revistas del primer y segundo cuartil del SCI

- Se ha subvencionado la impresión de páginas extras en dos revistas del IEEE.

## **II. Actividades relacionadas con el objetivo de internacionalización**

#### Programa de difusión en congresos internacionales

Dentro del objetivo de internacionalización, AtlantTIC ha desarrollado en 2014 un **programa de apoyo a la difusión en congresos internacionales de prestigio**. En un área en la que el conocimiento evoluciona de manera tan vertiginosa, es necesario conseguir una rápida difusión de los resultados de investigación, de manera que el resto de la comunidad investigadora esté al tanto de los últimos resultados de AtlantTIC. Esta difusión favorecerá el establecimiento de relaciones que permitan a nuestros investigadores formar parte de consorcios y conseguir financiación para nuevos proyectos en un contexto cada vez más competitivo. Además, en el área de las TIC, a estos congresos asisten un gran número de empresas de todo el mundo, siendo por tanto eventos también interesantes para iniciar colaboraciones con la industria. La selección de los congresos financiados por este programa se realiza en base al prestigio científico del congreso: sólo se financian la asistencia a congresos cuyas publicaciones asociadas aparezcan referenciadas en la base de datos scopus.

Antes de enumerar de manera exhaustiva todas las actividades de este tipo, se describen dos congresos a los que ha asistido la directora del centro, Nuria González Prelcic, como ejemplo de eventos que no sólo han servido para la presentación de sus trabajos como investigadora, sino que han permitido realizar reuniones con empresas líderes internacionalmente en las que se han presentado las capacidades y resultados de AtlantTIC, y se han discutido posibles colaboraciones futuras.

- Asilomar Conference in Signals, Systems and Computers, celebrado en Noviembre de 2014 en Monterey, California. Dada la proximidad del evento al Silicon Valley, además de presentarse un artículo relacionado con el diseño de sistemas de comunicaciones celulares de 5G, se han realizado visitas a las empresas Google, Broadcom y Nokia. De especial valor ha resultado la visita a Nokia, y se están negociando los términos de una colaboración con AtlantTIC para el año 2015 precisamente en la temática de tecnología de mmWave para 5G.
- Global Communication Conference Globecom 2014: este es el mayor evento internacional promovido por el IEEE en el área de comunicaciones digitales. Es probablemente el congreso con mayor presencia de empresas del ámbito de las telecomunicaciones. Además de realizar una presentación de resultados en la temática de sistemas MIMO para 5G y otra en la de radio cognitiva, se han celenrado reuniones con las empresas Intel y Samsung. A raíz de ellas se está negociando con Intel un acuerdo de colaboración para el desarrollo de un prototipo de sistema de comunicación entre estación base y dispositivo móvil en la banda de mmWave.

Se incluye a continuación una lista de los congresos internacionales más importantes a los que han asistido los investigadores de AtlantTIC, y en los que se han presentado *206 artículos*:

- 13th ACM, International Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems (AAMS)
- Asilomar Conference in Signals, Systems and Computers
- The 7th Advanced Satellite Multimedia Systems Conference and the 13th Signal Processing for Space Communications Workshop (ASMS/SPSC)
- European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP)
- European Conference on Radar and Metrology and Hydrology
- European Microwave Week (EuMW)
- European Microwave Conference (EuMWC)
- European Signal Processing Conference (EUSIPCO)
- European Wireless Conference (EW)
- International Conference on Future Generation Communication Technologies (FGCT)

- Frontiers in Education Conference (FIE)
- ICCE 2014
- ICIST 2014
- IEEE International Communication Conference (ICC)
- IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE)
- International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC)
- IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)
- IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and USNC-URSI Radio Science Meeting (APS/URSI)
- IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP).
- IEEE International New Circuits and Systems Conference (NEWCAS).  
**Invited paper.**
- IEEE Intelligent Vehicles Symposium
- IEEE International Conference on Image Processing (ICIP), Paris, France
- IEEE International Radar Conference 2014, 13-17 October 2014, Lille, France
- IEEE Workshop on Information Forensics and Security, WIFS.
- IEEE Int. Workshop on Signal Processing Advances in Wireless Communications
- IEEE Sensor Array and Multichannel Signal Processing Workshop (SAM)
- IEEE Global Communications Conference, Globecom, Austin, USA.  
**Invited talk.**
- IEEE Global Engineering Education Conference
- IEEE-EMBS 2014
- IEEE International Symposium on Antennas and Propagation
- Integrable systems and Quantum Symmetries ISQS-22
- International Microwave Symposium (IMS 2014)
- WiMob 2014



Fernando Pérez González y Pedro Comesaña Alfaro recibiendo el Best Paper Award durante la celebración del WIFS en Atlanta, Diciembre de 2014.

Cabe destacar el artículo “*The optimal attack to histogram-based forensic detectors is simple(x)*”, escrito por Pedro Comesaña Alfaro y Fernando Pérez González, que fue galardonado con el **Best Paper Award**, prestigioso premio que lo reconoce como el mejor artículo de entre los más de cien que se recibieron en el GlobalSip/WIFS. Del mismo modo, el trabajo “*Balancing Closed and Open Loop CSI in Mobile Satellite Link Adaptation*”, realizado por Alberto Rico, Jesús Arnaú y Carlos Mosquera fue premiado con el **Best Paper Award** en el congreso ASMS/SPSC2014 (7th Advanced Satellite Multimedia Systems Conference, 13th Signal Processing for Space Communications Workshop).



Alberto Rico Alvariño recibiendo el Best Paper Award durante la celebración del ASMS/SPSC en Livorno, Octubre de 2014.

También deben destacarse la **conferencia por invitación** de la profesora Nuria González Prelcic titulada “*Sensitivity of Compressed Sensing Architectures Based on Time Interleaved Analog-to-Digital Converters to Channel Mismatches*” en el IEEE NEWCAS, además de la Plenary Talk titulada “*Millimeter Wave MIMO Precoding/Combining: Challenges and Potential Solutions*” en el Workshop on Emerging Technologies for 5G Wireless Cellular Networks celebrado en Globecom, preparada en este caso en colaboración con el profesor Robert Heath de UT-Austin.



La profesora Mónica Fernández Barciela en el IEEE International Microwave Symposium en Florida, USA.

La profesora Mónica Fernández Barciela fue también invitada al congreso IEEE International Microwave Symposium, para presentar una ponencia oral de 45 min en el Workshop “Efficient RF design using practical behavioral models – Bridging the gap between measurement and simulations”. La presentación de Mónica se tituló “*Application of behavioral models to MW oscillator design: measurements, transistor model extraction, circuit design and validation*”, y en ella se analizó la utilidad de los modelos no-lineales basados en medidas del dispositivo activo en el diseño y modelado de osciladores de microondas.

#### Programa de estancias en centros extranjeros de prestigio

La ayuda de AtlantTIC a los investigadores realizando estancias en centros extranjeros cubre parcialmente sus gastos asociados, pues solamente se subvenciona el vuelo de ida y vuelta y los gastos de alquiler de vivienda. Se han realizado durante 2014 las siguientes estancias en centros de investigación extranjeros para el establecimiento de colaboraciones con investigadores de prestigio:

- Estancia del estudiante de doctorado Daniel Romero en el Digital Technology Center de University of Minnesota, USA, para trabajar con el

profesor Georgios Giannakis, ADC Chair in Wireless Telecommunications , IEEE Fellow.

- Estancia del estudiante de doctorado Felipe Gómez Cuba en
- Estancia de la profesora Nuria González Prelcic en el Wireless Networks and Communications Group de University of Texas at Austin, USA, para colaborar con el profesor Robert W. Heath Jr., IEEE Fellow.
- Estancia del profesor Julio Martín Herrero en la base antártica King George para la realización de trabajos de análisis hiperespectral del suelo antártico.
- Estancia del profesor Marcos Curty Alonso en la Universidad de Toronto, Canada.
- Estancia del profesor Marcos Arias Acuña en el DLR Institute of Communications, Alemania.
- Estancia del profesor Francisco Javier González Castaño en el New York Polytechnic School of Engineering, para trabajar con el profesor Sundeep Rangan.

#### Patrocinio de congresos internacionales de prestigio coorganizados por investigadores de AtlantTIC

Se ha patrocinado el IEEE Workshop on Sensor Array and Multichannel Signal Processing (SAM), celebrado en A Coruña, y en cuyo comité organizador participó el profesor de AtlantTIC Roberto López Valcarce.



Jornada de apertura del IEEE SAM 2014.

### **III. Actividades relacionadas con el objetivo de captación de talento**

Programa de becas de máster y contratación a tiempo parcial para alumnos del Máster en Ingeniería de Telecomunicación de la UVIGO



AtlantTIC convocó 10 premios de 4000€ más un contrato a tiempo parcial durante 2 años para captar a los 10 mejores expedientes de alumnos de toda España que hubiesen cursado algún grado relacionado con la ingeniería de telecomunicación y finalizado sus estudios en 2014. La selección de los alumnos premiados se realizó en base al expediente académico.

#### Patrocinio de un premio COIT al mejor PFC

Se ha patrocinado el premio del COIT al mejor Proyecto Fin de Carrera en Investigación en Tecnologías de Telecomunicación.

#### **IV. Acciones relacionadas con la valorización**

##### Contratación de un ingeniero de telecomunicación con perfil comercial para la potenciación de la actividad de transferencia de AtlantTIC

Desde agosto de 2014 se ha incorporado a la plantilla de apoyo de AtlantTIC el ingeniero Miguel Álvarez, que realiza una intensa labor de relación con empresas y otros centros de investigación para la divulgación de las capacidades de AtlantTIC.

##### Programa de ayudas para la solicitud de patentes registros de software y marcas

Se ha subvencionado el registro de la marca 3pol-D. Se ha subvencionado la petición de una patente europea y una americana relacionadas con la temática de dispositivos de monitorización de variables biomédicas para la detección de diferentes patologías.

## **II. Acciones relacionadas con la gestión**

Durante 2014 en AtlantTIC se han contratado a tres personales para tareas de apoyo en la gestión de los proyectos. SE ha redefinido el organigrama del personal de gestión, de manera que una de las tres contratadas realiza la función de jefa del servicio de administración y apoya a la directora del centro en las siguientes tareas:

- Gestión de cuentas de AtlantTIC.
- Elaboración y ejecución de presupuestos.
- Interacción con los servicios centrales de investigación y la gerencia.
- Gestión de recursos humanos del centro.

## **III. Acciones relacionadas con la difusión y marketing**

El centro ha mantenido durante 2014 una persona responsable de comunicación que se ha encargado de las siguientes tareas:

- Elaboración de material de presentación del centro para distintos públicos.
- Elaboración de la memoria anual de actividades.
- Elaboración de plantillas para preparar todo el material corporativo.
- Señalización en los laboratorios del centro.
- Actualización constante y envío de noticias sobre el Centro al Duvi, SINC u otras agencias para distribución a medios de comunicación.
- Publicación de noticias en la web de AtlantTIC.