

# PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

## Grupo de Trabajo 6

### TIC

organiza:

axencia  
galega de  
Innovación



XUNTA  
DE GALICIA

II FORO ris<sup>3</sup>  
unha visión estratéxica compartida /  
una visión estratégica compartida

Santiago de Compostela, 21 de maio / 21 de mayo



# Resumen resultados GT6

17

• INTERLOCUTORES

6

• CUESTIONARIOS DE CIENCIA

11

• CUESTIONARIOS DE EMPRESA

2

• MESAS DE TRABAJO

4

• PARTICIPANTES

5

• OBXECTIVOS PROPOSTOS

04/04/2013

1ª Mesa de  
Traballo

09/04/2013

2ª Mesa de  
Traballo

### Coordinación

✓ AMTEGA [Yolanda García]

### Participantes

✓ C. Educación [Mª Jesús Tallón]

✓ C. Facenda [Rosa Pedrosa, Arturo López]

✓ IGAPE [José Manuel Fernández]

✓ C. Sanidade [Benigno Rosón]

## Interlocutores do GT6

<b>UDC</b>	<b>GRADIANT</b>
<b>USC</b>	<b>ITG</b>
<b>UVIGO</b>	<b>CITIC</b>
<b>CLÚSTER TIC</b>	<b>RETEGAL</b>
<b>EGANET</b>	<b>COETG</b>
<b>AGASOL</b>	<b>CPEIG</b>
<b>INEO</b>	<b>CPETIG</b>
<b>AGESTIC</b>	
<b>AMETIC</b>	
<b>CESGA</b>	

## Conclusiones. DAFO. Análise interna. Debilidades

### Debilidades

- *Recursos e capacidades de I+D+i*
  - Escasa cultura colaborativa entre empresas e duplicación das estruturas de apoio (centros tecnolóxicos, asociacións empresariais, etc.)
  - Baixo grado de inserción de investigadores, doutores e tecnólogos no tecido produtivo
  - Dependencia de financiamento público debido a baixo investimento privado en I+D+i
- *Especialización científica, tecnolóxica e de innovación*
  - Escasa transferencia de resultados Universidade-Empresa-Administración
  - Baixo aproveitamento dos proxectos internacionais para crear relacións sostibles (networking)
  - Baixo volume de patentes rexistradas
- *Prospectiva*
  - Tendencias tecnolóxicas non cubertas: cloud computing, mobilidade e localización, recuperación da información, impresión 3D
  - Ámbitos que existe discrepancia ciencia e empresa en liderado de Galicia: electrónica de consumo (só empresa), e-administración (só empresa), Big Data (só ciencia), eficiencia enerxética (só ciencia), simulación e modelado (só ciencia)
- *Potencial rexional*
  - Sector atomizado (traballadores e facturación) e con un peso sobre o total da economía inferior á media nacional
  - Falta de industrialización e estratexia de produto
  - Escasa visibilidade e networking do sector TIC galego a nivel internacional

## Conclusiones. DAFO. Análise interna. Fortalezas

### Fortalezas

- *Recursos e capacidades de I+D+i*
  - Crecemento do peso relativo do sector en termos de emprego e PIB sobre a media galega
  - Existencia de centros tecnolóxicos, de investigación e infraestruturas de apoio especializadas en TIC ben valorados
  - Ampla oferta formativa, con boa percepción do nivel dos profesionais formados en Galicia, que manteñen unha alta inserción laboral
  - Despregue de banda larga con ampla cobertura nun entorno xeográfico e demográfico complexo
  - Estratexia TIC centralizada a nivel da Administración rexional, cunha forte motivación polo impulso a iniciativas innovadoras e experiencia en xeración de oferta tecnolóxica a partir da demanda pública (saúde, educación, eficiencia enerxética)
- *Especialización científica, tecnolóxica e de innovación*
  - Grupos de investigación con ampla traxectoria
- *Prospectiva*
  - Ámbitos de coincidencia do potencial de liderato entre ciencia e empresa: e-saúde, Fogar dixital, *Smart City*, Telecomunicacións e *Broadcast*, Seguridade
  - Capacidade de adaptación dun sector caracterizado por empresas de baixa estrutura e alta capacitación tecnolóxica
- *Potencial rexional*
  - Ventaxes competitivas: capital humano, salarios competitivos, infraestruturas de telecomunicacións, liderato tecnolóxico en saúde, seguridade e *Broadcast*.
  - Subsector *Broadcast* e telecomunicacións referente nacional, con maior dimensión por empresa que a media e éxito exportador
  - Incipiente presenza internacional de empresas innovadoras galegas de dimensión media e baixa, aproveitando as súas especializacións
- *Experiencia: Casos de éxito*
  - Alifamento coas áreas estratéxicas: seguridade, agroalimentario, saúde, educación, e-administración, etc.
  - Colaboración empresa con axentes científicos-tecnolóxicos

## Conclusiones. DAFO. Análise externa. Ameazas

### Ameazas

- *Recursos e capacidades de I+D+i*
  - Poucas oportunidades de crédito, agravadas coa crise financeira
  - Restricións nos orzamentos públicos que afecta tanto ao financiamento da I+D+i empresarial coma ao funcionamento dos grupos de investigación
  - Escasa cultura de investimento privado en proxectos innovadores
  - Emigración de persoal altamente cualificado
- *Especialización científica, tecnolóxica e de innovación*
  - Redución de fondos das convocatorias de axudas, sobre todo rexionais e estatais
- *Prospectiva*
  - Sector moi cambiante que esixe moita capacidade de adaptación e dificulta retorno dos desenvolvementos
  - Escasa capacidade financeira para desenvolver novos proxectos
  - Fin do despregue de infraestruturas de rede, que afecta ao subsector de telecomunicacións e *Broadcast*
  - Baixos custos e alta calidade de países de Europa do Este e Asia (India, China) en desenvolvementos electrónicos
- *Potencial rexional*
  - Mercado cada vez mais globalizado, polo tanto risco de perder cota facilmente
- *Experiencia: Casos de éxito*
  - Tecido de clientes locais en contracción por efecto da crise

## Conclusiones. DAFO. Análise externa. Oportunidades

### Oportunidades

- *Recursos e capacidades de I+D+i*
  - Priorización da innovación no reparto de fondos (RIS3)
  - Potencial internacional en tecnoloxías chave
  - Potencial para o aproveitamento das infraestruturas de banda larga existentes na xeración e testeo de novos desenvolvementos
- *Especialización científica, tecnolóxica e de innovación*
  - Novas ferramentas de financiamento: compra pública innovadora, colaboracións público-privadas, etc.
  - Fortalecemento de capital risco e capital semente
  - Interconecta como xerador de consorcios de excelencia replicables en entornos comunitarios
- *Prospectiva*
  - Posibilidade de xerar oferta punteira nas áreas clave a partir de procesos de liderado dende a Administración (CPI, etc.)
  - Aplicación de novos desenvolvementos baseados en sensorización, visión artificial, etc. á agricultura, medio marítimo e alimentación
  - Crecente demanda de desenvolvementos sobre software libre, sobre todo no campo da Administración Pública
- *Potencial rexional*
  - Coordinación instrumentos de apoio ao emprendedor e provisión novos instrumentos derivados da Lei do Emprendedor galega
  - Seguridade e migración das aplicacións a Cloud Computing; potencial para ubicación de centros de servizos Cloud
  - Aproveitar o efecto tractor de empresas consolidadas para internacionalizarse/ Xeración de consorcios
  - Sinerxias sector audiovisual-subsector videoxogos e 3D-centros de investigación para desenvolvementos conxuntos
  - Capacidade penetración mercado latinoamericano
  - Rexións europeas de características xeográficas similares nas que poderían aplicarse solucións desenvolvidas en Galicia



## OBXECTIVOS GT6: TIC

Desenvolver un modelo sociosanitario dixital integral replicable a nivel rexional e internacional

Consolidar a Galicia como referencia no desenvolvemento de solucións innovadoras dende os distintos ámbitos da Administración

Transformar os sectores tractores de Galicia a través do aproveitamento das capacidades TIC

Concentrar a innovación do sector TIC en ámbitos estratéxicos de alto potencial

Galicia líder e provedor como de desenvolvementos de redes de banda larga e ultrarápidas en entornos orográficos complexos e de alta dispersión poboacional

## Desenvolver un modelo sociosanitario dixital integral replicable a nivel rexional e internacional

### Descrición

Galicia ten afrontado con éxito o desenvolvemento dun modelo sanitario orientado á atención a unha poboación dispersa e altamente envellecida, baseado en gran medida na innovación TIC. Ao tempo, os servizos sociais teñen alcanzado tamén un alto nivel de desenvolvemento e unha rede asistencial ampla. Nembargantes, o nivel de desenvolvemento TIC é aínda máis reducido. O contorno sociosanitario no seu conxunto representa en torno a un 20% do PIB, consumindo os gastos en protección social máis do 30% do gasto público. Isto evidencia a relevancia económica tanto do sistema de protección social coma do contorno máis amplo: O socio-sanitario.

A fin de optimizar a atención, minorar o custo deste contorno, e xerar unha dinámica de atención integral multidisciplinar, a próxima evolución non só galega, senon europea a internacional, será o **deseño de modelos integrais socio-sanitarios**. Dado que esta evolución vai ser clave a nivel internacional, e dado que Galicia conta coa experiencia no desenvolvemento de solucións para o sector saúde e amplas capacidades orientadas a fogar dixital para a xeración, deberanse afrontar 3 grandes liñas de actuación na contorna socio-sanitaria:

- **Sanidade:** Implantar servizos innovadores para mellorar a calidade de vida do cidadán baseados en innovación tecnolóxica. Pasa por conseguir en Galicia unha sanidade totalmente dixital tanto no entorno público como no concertado e privado, integrada co entorno socio-sanitario e o fogar do paciente. Se materializará na implantación de dispositivos e sistemas de información intelixentes que soporten a comunicación de información sanitaria orientada á prevención e promoción da saúde, a vixilancia e seguimento de patoloxías (especialmente de carácter crónico), a hospitalización a domicilio e a atención sanitaria, e que constituirá unha nova canle de acceso aos servizos sanitarios utilizados tanto polos pacientes como polos cuidadores dos mesmos.
- **Social:** Aposta por modelos de atención baseados na prevención e o autocoidado, a través de solucións de teleasistencia avanzada e do desenvolvemento de sistemas, servizos e contidos socio-sanitarios no fogar destinados ao beneficiario e a súa contorna familiar. Deseño e usabilidade de alternativas residenciais socialmente sostibles. Novas estratexias e sistemas de axuda a autonomía adaptados as persoas maiores e que fomenten manter o contacto co entorno familiar
- **Sociosanitario:** Para migrar ao novo modelo de atención integral socio-sanitaria, é preciso o desenvolvemento dun novo modelo de xestión multidisciplinar, que integre as actuacións vinculadas a saúde e benestar do cidadán, xerando dinámicas de prevención e remediación. Integra actuacións de innovación organizativa, a xeración de sistemas de información que incrementen a cobertura e calidade da atención, baseando as decisións na eficacia e nas preferencias e características dos usuarios, e que faciliten o intercambio de información e coordinación interadministrativa, e en particular a coordinación socio-sanitaria, a través da implantación efectiva de Historia Social Única e da Historia Socio-sanitaria.

## Consolidar a Galicia como referencia no desenvolvemento de solucións innovadoras dende os distintos ámbitos da Administración

### Descrición

Galicia conta cun potente tecido de empresas especializadas no desenvolvemento de solucións para a administración, tanto a través de empresas de orixe galega con presenza nacional e internacional, como a través da captación de investimento externo, sendo a ubicación elexida para centros de desenvolvemento de compañías de referencia no sector.

Este tecido vese apoiado por un contorno de empresas e centros de investigación con altas capacidades en tecnoloxías e servizos clave para os futuros desenvolvementos e retos que se prantexarán dende as distintas esferas da administración (seguridade, data mining, broadcasting e telecomunicacións, intelixencia artificial, big data, ferramentas vencelladas a territorio...)

Ao tempo, a Administración ten experiencia na xeración dinámicas de cooperación e desenvolvemento conxunto co tecido empresarial e investigador, contando cunha estratexia TIC integrada a nivel rexional que permitirá coordinar esforzos e xerar oferta innovadora a partir da demanda da administración.

En base a estes factores, perséguese **apoiar a innovación da Administración, tanto dos seus modelos de xestión como das súas vías de relación coa poboación**, consolidando a Galicia como núcleo de referencia na xeración de novos desenvolvementos con capacidade de comercialización a nivel internacional nos ámbitos vinculados coas necesidades clave da Administración:

- Novas vías e **ferramentas de xestión para a Administración** e para o desenvolvemento e axilización das relación da mesma co tecido empresarial e a cidadanía
- Desenvolvementos en ámbitos con necesidades específicas: **xustiza, xestión interna das Administracións**
- **Modelos innovadores de desenvolvemento TIC** para as Administracións baseados nas áreas tecnolóxicas clave: Computación distribuída, cloud computing, big data, software libre
- **Seguridade** nas canles de relación coa poboación e entre administracións, aproveitando o potencial actual de empresa e investigación no campo da securización da información, e a validación electrónica de documentos
- Desenvolvemento de **novos modelos de difusión e comunicación aplicables** ao entorno da Administración, garantindo o acceso aos seus servizos en entornos complexos orográficamente; Xeración de proxectos demostradores replicables a nivel internacional
- **Implementación de servizos baseados en territorio**, con emprego intensivo de recursos SIX e xeoposicionamento.
- Apoio ao **desenvolvemento de proxectos de innovación educativa**, tanto no ámbito da xestión da educación coma dos contidos: dende o soporte á toma de decisións no ámbito educativo ata a xeración de novos modelos de educación e difusión cultural multisoporte.

## Transformar os sectores tractors de Galicia a través do aproveitamento das capacidades TIC

### Descrición

Galicia existen unha serie de sectores puxantes coma a automoción, naval, agroalimentario e medio mariño, téxtil, loxística e turismo e patrimonio. Ao tempo, existe un tecido de empresas TIC que desenvolven aplicacións orientadas a estes sectores, pero que salvo algunhas excepcións non teñen dado o paso á industrialización, son empresas de cliente máis que de produto

A rede de centros de investigación TIC (Gradiant, CITIC, ITG, CITIUS...) e sectoriais (CTAG, AIMEN, ANFACO...) ten unha ampla experiencia no emprego das TIC en procesos de innovación orientados á mellora produtiva nestes sectores.

O reto consiste en **aproveitar a existencia destes sectores para que a xeración de novos produtos e solucións innovadoras enfocadas á súa optimización produtiva e competitiva, xerando un tecido de apoio sectorial con potencial de internacionalización.** Campos clave de actuación:

- **Agroalimentario, forestal e do medio mariño:** Mellora da percepción de calidade, seguridade e eficiencia na xestión e produción. Pare elo requírense, entre outras, solucións de trazabilidade, solucións de control e optimización do proceso de cultivo ou recolección baseadas en visión artificial, intelixencia artificial, sensorización, simulación e comunicación ; Sistemas de explotación e aproveitamento intelixente nas explotacións agropecuarias e forestais
- **Loxística, transporte e mobilidade:** migración hacia novos modelos de transporte máis eficientes, empregando solucións de Intelixencia artificial, big data, solucións en mobilidade, software de xestión, e e-administración
- **Turismo e patrimonio:** Posta en valor dos recursos patrimoniais e naturais galegos a través de novas modalidades de xestión, difusión e acceso aos mesmos. Para elo, é básica a xeración de contidos, aplicación en mobilidade, dixitalización, software de xestión. Existen nestes ámbitos claros potenciais específicos, tanto no ámbito dos contidos (sector audiovisual e 3D punteiro), coma no das ferramentas vinculadas a territorio
- **Naval:** Novos modelos de produción e xestión innovadores. Aplicación de ferramenteas de simulación, intelixencia artificial, visión artificial, bigdata, software de xestión
- **Téxtil:** Novos modelos de produción e xestión innovadores. Desenvolvemento e comercialización de novas solucións específicas orientadas á mellora en procesos e/ou xestión. Simulación, intelixencia artificial, visión artificial, big data, software de xestión
- **Automoción:** Novos modelos de produción e xestión innovadores. Desenvolvemento e comercialización de novas solucións específicas orientadas á mellora en procesos e/ou xestión. Simulación, intelixencia artificial, visión artificial, big data, software de xestión

## Concentrar a innovación do sector TIC en ámbitos estratéxicos de alto potencial

### Descrición

Tanto si as TIC galegas se posicionan coma KET, coma si a súa evolución lles permite consolidarse coma área de desenvolvemento rexional específica, é preciso que os procesos de innovación desenvolvidos en Galicia neste ámbito permitan xerar solucións punteiras nas tecnoloxías clave a medio prazo.

Para elo propónse **concentrar os procesos de innovación naqueles ámbitos en que existe potencial de desenvolvemento**, cun dobre enfoque: **Consolidar os campos nos que xa existen capacidades e tecido empresarial**, e **desenvolver aqueles nos que existen asimetrías entre madurez do tecido empresarial e capacidades tecnolóxicas**:

a. Xerar dunha **dinámica de concentración da innovación nas áreas nas que se ten detectado potencial de liderado rexional**, apoiando a investigación, desenvolvemento e, especialmente, as dinámicas de cooperación e encadeamento produtivo. Nestes ámbitos, **a concentración de apoios debe dirixirse á posta no mercado de produto, a cobertura das debilidades financeiras para a xeración de novos desenvolvementos, e a proxectos de demanda temperá**. Os ámbitos de especialización serían:

- Broadcasting e telecomunicacións
- E-goberno
- Fogar dixital
- Smart Citys
- Solucións en mobilidade e solucións enfocadas ao emprego de TICs en entornos dispersos e de complexa orografía
- Seguridade

b. Impulso á innovación en **áreas nas que se considera que Galicia ten potencial de liderato rexional en innovación, pero nas que non están desenvolvidas simetricamente as capacidades necesarias no ámbito empresa e ciencia**. Perséguese apoiar o **desenvolvemento de iniciativas conxuntas, consorcios e modelos de transferencia de tecnoloxía** nos seguintes ámbitos:

- Electrónica de consumo
- Big Data
- Smart Grids-Eficiencia enerxética
- Simulación e modelado
- Intelixencia e visión artificial
- Cloud computing
- Mobilidade e localización
- Recuperación da información
- Servizos baseados en territorio (Emprego intensivo de SIX e xeoposicionamento)

## Galicia como líder e proveedor de desenvolvementos de redes de banda larga e ultrarápidas en entornos orográficos complexos e de alta dispersión poboacional

### Descrición

Galicia conta cun **sector de broadcasting e telecomunicacións altamente desenvolto**. Ao tempo, dende a Administración cóntase con experiencia na xeración de dinámicas de colaboración público-privada orientadas ao desenvolvemento de redes de acceso en banda larga con ampla cobertura nun entorno xeográfico e demográfico tan complexo como o galego.

A partir de esta base, perséguese **xerar dinámicas de innovación promovidas dende a Administración, con colaboración privada, que deriven na implementación de novas solucións de comunicacións e mobilidade robustas neste entorno, e con capacidade para soportar as demandas dos novos servizos e tecnoloxías TIC en todo o territorio**. Este desenvolvemento, artellado a través de dinámicas de CPI, compra de tecnoloxía innovadora, ou colaboración público-privada, permitirá **visibilizar ao subsector de telecomunicacións e broadcasting como líder no desenvolvemento de novas solucións robustas en entornos xeográficos complexos**, servindo ao tempo os pilotos despregados ao ámbito deste reto de demostradores e carta de presentación internacional do sector galego.