



PLATAFORMA  
TECNOLÓGICA  
URUGUAYA

PRESENTACIÓN DE LAS  
AGENDAS ESTRATÉGICAS DE  
INVESTIGACIÓN DE LOS  
GRUPOS TEMÁTICOS  
15/set/2015





"Queremos ser la plataforma de referencia para las empresas TICs uruguayas en materia de innovación, investigación y desarrollo, potenciando posibles alianzas con pares de origen nacional, regional y mundial.

Apostamos a un Uruguay tecnológicamente actualizado, integrado a la región y el mundo a través de Plataformas Tecnológicas socias, generando oportunidades de desarrollo para sus investigadores e innovadores facilitando la concreción de proyectos en beneficio y crecimiento de la sociedad"



“Somos una plataforma de encuentro y coordinación que facilita el relacionamiento entre la academia, la industria y el gobierno en materia de innovación e investigación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y desarrolla vínculos internacionales para la participación en proyectos multilaterales en dichas áreas”.

# Grupos Temáticos



# Hoja de Ruta

## **En JIAP**

Curso de presentación de proyectos para H2020

Reunión NESSI Europa NESSI Uruguay

Taller sobre la Match making tool

Presentación de las agendas estratégicas de los grupos

Reunión informal en la hora ejecutiva

Reunión NEM Uruguay con NEM México y NEM Europa

## **Hoy**

Presentamos las agendas estratégicas de cada uno de los grupos

Reunión informal en la hora ejecutiva

## **En los próximos meses**

Asamblea general de la Plataforma para:

- presentar el trabajo del primer año
- Aprobar la agenda estratégica de la PTU

## Marco General:

Desarrollo significativo de las TICs en Uruguay en los últimos años

Se explica por una conjunción de factores:

- Desarrollo temprano de la industria del software y servicios de tecnología con una marcada vocación exportadora.
- Fuerte impulso al despliegue de infraestructura de telecomunicaciones en particular durante la última década.

## Marco General:

El desarrollo de la industria TICs se basa en:

- Introducción temprana de una carrera universitaria en Computación.
- Aparición de líderes empresariales con visión y experiencia.
- Vocación exportadora dadas las restricciones de tamaño del país.

# NETWorld Uruguay

Evolución de las Exportaciones  
*en millones de USD*



## Marco General:

Primer país de las Américas en tener telecomunicaciones con una red 100% Digital (1997).

En 1992 se lanza la telefonía celular y en 1994 el acceso discado a Internet.

En 2001 se incorpora la tecnología ADSL para los accesos hogareños a Internet.

Aceleración del proceso en los últimos 10 años.

# NETWorld Uruguay

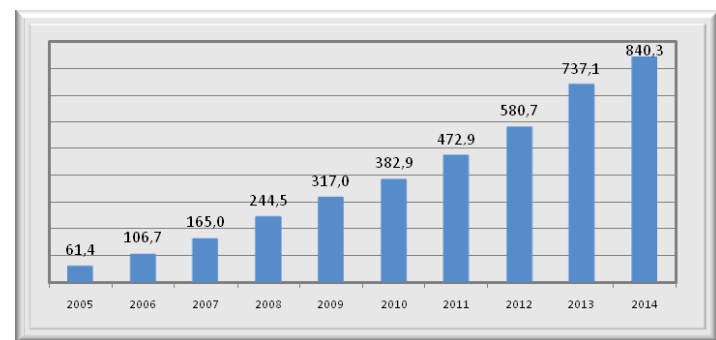
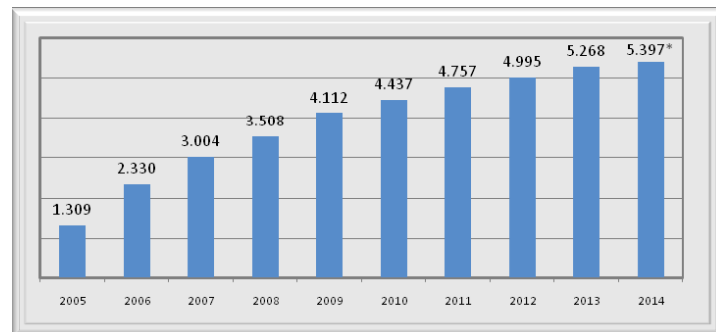
## Marco General:

Crecimiento significativo en el número de celulares.

Despliegue de redes GSM / 3G y 4G.

Crecimiento significativo de conexiones a Internet.

Proyecto FTTH, alcanzando actualmente el 90% de los hogares “pasados” y 48% conectados mediante fibra (75% conectados en total).



## Marco General:

1° en Latinoamérica en el el Índice de Desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

1° en Latinoamérica en velocidad de bajada de banda ancha fija (24,42 Mbps) según Netindex.

1° en Latinoamérica en velocidad de bajada de banda ancha móvil (20,57 Mbps) según Netindex.

## Marco General:

Plan Ceibal y Plan Ibirapitá y su incidencia sobre la alfabetización digital de la población.

Conectividad de primer nivel.

Tamaño reducido de país.

Ecosistema TIC dinámico y coordinado.

Hacen a Uruguay un buen país para desplegar pilotos de nuevas tecnologías y para la radicación de centros de I+D+i.

## Propuesta de Agenda:

En este marco general estamos proponiendo los siguientes temas:

- Internet de las Cosas (IoT)
- Sistemas Inteligentes de Transporte
- Redes del Futuro – SDN / NFV
- Tecnologías de Satélites

## Internet de las Cosas (IoT):

Tecnologías que aprovechan la ubicuidad creciente de Internet y la disponibilidad de capacidad de cómputo de muy bajo costo.

Aplicaciones en Smart Cities, Smart Grids, Domótica.

Oportunidades de aplicación a la cadena agro-industrial:

- Monitoreo de condiciones ambientales de cultivos.
- Sistemas de riego inteligente.
- Control de plagas.
- Control de heladas.

## Internet de las Cosas (IoT):

Disponibilidad creciente de RR.HH. con habilidades en sensores, actuadores y sistemas embebidos (efecto de los programas educativos en Robótica a todo nivel).

Sector agro-industrial que se ha transformado profundamente por la introducción de tecnología.

Sistema de telecomunicaciones de primer nivel y amplia cobertura.

## Sistemas Inteligentes de Transporte:

Realidad de un país sumamente urbanizado (95%).

Concentración del 53% de la población en Montevideo.

Creciente problemática de transporte público y tránsito en general.

Pérdida de tiempo, contaminación y accidentes.

Disponibilidad de una red de telecomunicaciones en toda la ciudad.

Un campo de acción con mucho potencial y (casi) todo para hacer.

## Redes del Futuro – SDN - NFV:

Hay un interés creciente a nivel mundial por estructuras de red más flexibles y adaptables a los constantes cambios.

Hay un interés de todos los operadores y disponibilidad de recursos para investigar e innovar.

El mundo académico uruguayo ha estado atento a estos nuevos paradigmas y existen grupos de trabajo ya conformados.

Impacto directo sobre los profesionales de las telecomunicaciones pero también sobre los de computación (desarrollo de software).

## Tecnología de Satélites:

En una industria muy relevante a nivel mundial y mueve más de 200.000 millones de U\$S al año.

Existen antecedentes históricos de cooperación internacional en proyectos que involucren estas tecnologías.

Uruguay ha dado sus primeros pasos con el proyecto AntelSat desarrollado conjuntamente entre la industria (ANTEL) y la academia (Facultad de Ingeniería – UDELAR).

Consolidar esos equipos de trabajo y ampliarlos nos posicionará apropiadamente para participar en proyectos internacionales.

# NEM Uruguay: Objetivo general

- ✓ Articular a través de PTU academia y el sector privado con actores internacionales utilizando mecanismos de cooperación internacional.
- ✓ Promover la innovación empresarial en contenidos interactivos y formatos, como ser productos transmedia, de realidad virtual, 3D, UHD.
- ✓ Promover contenidos dirigidos a sistemas de inclusión digital.
- ✓ Promover la innovación en procesos, distribución digital, y marketing.
- ✓ Fortalecer tejido industrial del sector.

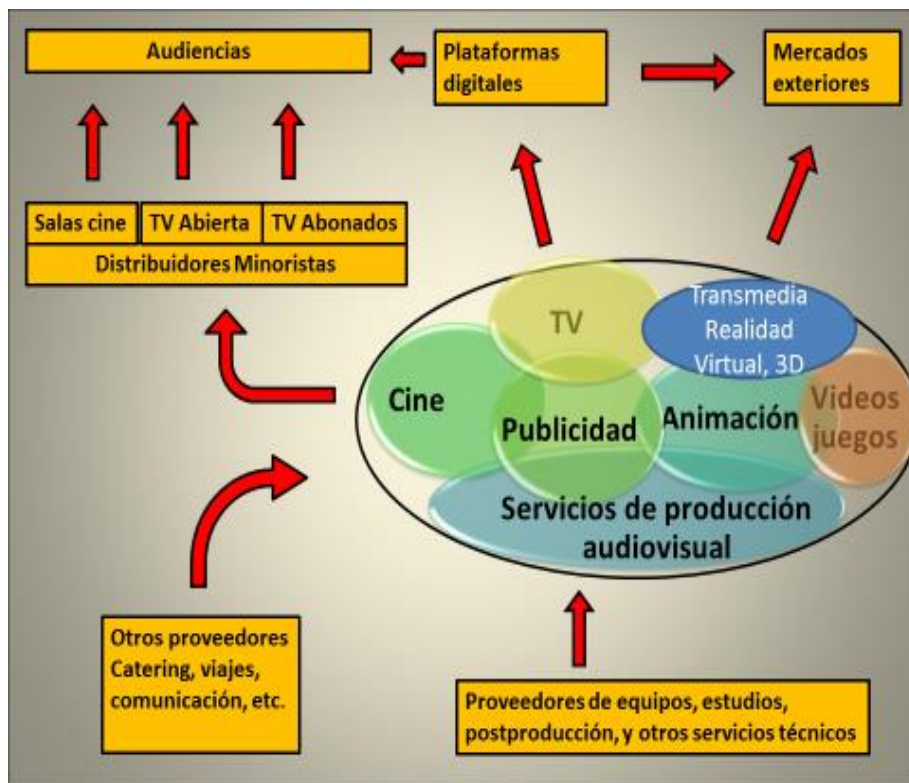


# NEM Uruguay: Objetivos específicos

- ✓ Fortalecer la PTU y el ecosistema NEM con la academia, empresas, y actores públicos y privados relevantes.
- ✓ Estimular la cooperación de empresas tecnológicas y de contenidos para generar productos interactivos.
- ✓ Promover la interacción de contenidos digitales multiplataforma con el consumo a través de cualquier dispositivo, en cualquier lugar, y en cualquier momento.
- ✓ Estimular la innovación en el uso de soportes digitales, y plataformas para acceder a mercados internacionales.
- ✓ Seguir desarrollando contenidos innovadores que promuevan la inclusión digital



# Caracterización de la industria audiovisual uruguaya



## Datos 2012

VBP Industria

480 M USD

✓ + de 5.000 empleos

VBP Producción AV

82 M USD

✓ + DE 100 EMPRESAS

✓ 1.200 empleos

✓ Exportaciones 27 M USD

✓ TACC = 14% (2009 – 2012)

# NEM: La industria TIC

- ✓ la industria TIC uruguaya durante el año 2013, alcanzó una facturación total de **923 millones de dólares** representando un **1.7% del PIB**, y unas **exportaciones de 307 millones de dólares** durante ese mismo año.



# NEM: Ecosistema Innovador



- ✓ RRHH cualificados y especializados
- ✓ Universidades públicas y privadas
- ✓ Agencias especializadas como LATU y ANII
- ✓ Incubadoras publicas y privadas
- ✓ Algunas iniciativas de capital semilla
- ✓ Proyecto de Centro Tecnológico de IICC

# Situación actual de las empresas innovadoras en Uy

- **Algunas empresas innovadoras en interactividad y con capacidad exportadora:**
  - ✓ Desarrollo del sector de videojuegos
  - ✓ Aplicaciones
  - ✓ Productos transmedia
  - ✓ Realidad virtual
- **Escasa producción de contenidos en los nuevos estándares de la industria como UHD, 3D y realidad aumentada**
- **Rezago en procesos operacionales y técnicos**



# Estrategia país



- ✓ Promoción de contenidos interactivos
- ✓ Distribución en dispositivos móviles
- ✓ Modernización en procesos operacionales y técnicos
- ✓ Contenidos digitales dirigidos a la Inclusión digital

Líneas estratégicas de innovación de Horizonte 2020

## Temas de Interés:

- ✓ La situación de la Industria a nivel mundial y las áreas de investigación que se están desarrollando en el mundo.
- ✓ Las áreas de investigación que se están desarrollando en los diversos centros de investigación en Uruguay.
- ✓ Las capacidades actuales o necesarias para el desarrollo de software en el futuro cercano.
- ✓ Las propuestas planteadas en las últimas convocatorias de H2020.

## Áreas de trabajo:

- ✓ Nuevos ambientes de desarrollo
- ✓ Servicios de Gestión de la información
- ✓ Servicios de Seguridad
- ✓ Smart Cities
- ✓ Smart Grids y sus tecnologías, eficiencia energética y energías alternativas

### *Cloud Computing*

- ✓ Infraestructura como servicio (IaaS)
- ✓ Plataforma como servicio (PaaS)
- ✓ Software como servicio (SaaS)
- ✓ BigData como Servicio (BDaaS)

### *Software Defined Network (SDN)*

- ✓ Nuevos y mejores servicios en Internet con menor latencia
- ✓ Más programable la red
- ✓ Priorizar las aplicaciones
- ✓ Networking autónomo (auto-configuración y auto-gestión de los dispositivos conectados)

### **Context-Aware Computing** (Computación consciente del contexto)

- ✓ Permite a las redes anticipar la información que el usuario necesita y proporcionársela en el lugar y momento apropiados.
- ✓ La localización es una de las principales fuentes para ello.

### **WebRTC**

- ✓ Última evolución de HTML5,
- ✓ API abierta que facilita la colaboración web sin necesidad de instalar complementos.
- ✓ Permitirá compartir voz, vídeo y datos de una forma tan sencilla como abrir páginas web.

### Volúmenes de información:

- ✓ Creciente
- ✓ Complejos
- ✓ Heterogéneos

### Propuestos por:

- ✓ Internet de las cosas
- ✓ Datos no estructurados
- ✓ Redes sociales

### Explotados por

- ✓ Big Data

La expansión en los servicios en la nube generara necesidades de seguridades federadas

### Desafíos:

- ✓ Sistemas Ágiles independientes de la plataforma
- ✓ Manejo de costos
- ✓ Disponibilidad
- ✓ Tiempos de respuesta en ambientes heterogéneos.
- ✓ Tráfico encriptado de red
- ✓ Http 2.0 Mejorar la seguridad y privacidad de dispositivos móviles y componentes de Internet de las cosas (IoT)

TIC se entiende como recurso transversal para la gestión, implantación y crecimiento de una Smart City.

Plataforma digital de interrelación entre:

- ✓ Agentes públicos
- ✓ Agentes privados
- ✓ Ciudadanos.

Dicha plataforma ejercerá de soporte para la provisión de servicios.

## Posibilidad de contruir pilotos integrando:

- ✓ Academia
- ✓ Gobiernos municipales
- ✓ Industria privada
- ✓ Sociedad

## Buscando respuestas a:

- ✓ Problemas de transporte
- ✓ Basura
- ✓ Gobierno
- ✓ Datos abiertos
- ✓ Control de calidad agua
- ✓ Eficiencia energética
- ✓ Optimización de iluminación
- ✓ Salud electrónica
- ✓ Gobierno electrónico

Las redes modernas denominadas Smart Grids están compuestas por:

- ✓ Redes eléctricas de generación distribuida
- ✓ Fuentes alternas de energía
- ✓ Sistemas de almacenamiento de energía eléctrica
- ✓ Sistemas automáticos de monitoreo y medición
- ✓ Interruptores inteligentes
- ✓ Mercados de energía

**Uruguay, rico en energía solar y eólica, debería posicionarse como lugar estratégico para ubicación de Data Centers del futuro accesibles por redes fotónicas de alta velocidad**

## Requerimientos:

- ✓ Capacidades de movilidad
- ✓ Geo-localización
- ✓ Baja latencia
- ✓ Interacciones en tiempo real para procesar los datos en movimiento.

## Desafíos:

- ✓ Control del consumo
- ✓ Previsión de la demanda
- ✓ Gestión de sobrecargas

## Necesidades:

- ✓ Nuevos algoritmos
- ✓ Almacenes de información
- ✓ Sistemas de monitorización y control
- ✓ Calidad del servicio
- ✓ Eficiencia energética.



PTU

PLATAFORMA  
TECNOLÓGICA  
URUGUAYA



GRACIAS

