

MACHI Internet del Futuro:

La primera Plataforma Tecnológica en Chile

Mario Andrés Bruno

Departamento de Computación e Informática, Universidad de Playa Ancha
Avenida Leopoldo Carvallo 270, Valparaíso, Chile, tel: +56-32-2500536
mbruno@upla.cl

Abstract. Internet del Futuro se presenta como una gran oportunidad para Chile, aunque se requiere definir una coordinación a largo plazo que incluya una agenda, política y planificación de las propuestas de la industria y los investigadores chilenos. En este sentido, las plataformas tecnológicas permiten a la industria participar activamente en esta definición con el respaldo de las instituciones gubernamentales relacionadas a la industria y a la investigación. En este artículo se presenta la Plataforma Tecnológica MACHI para fomentar los proyectos de I+D TIC entre Chile y la Unión Europea y promover las empresas TIC chilenas en su desarrollo exportador. MACHI ha iniciado a relacionar en red al mundo académico con la industria y el gobierno, definiendo la lista de prioridades de I+D en Chile para iniciar una cooperación con la Unión Europea en el Programa Marco.

Keywords. Internet del Futuro, Plataforma Tecnológica, Séptimo Programa Marco.

1 Introducción

La iniciativa de la Internet del Futuro [1- 7] presenta grandes desafíos para la industria y la investigación sobre aquellos problemas y condiciones críticas de la infraestructura actual, los desafíos tecnológicos y el modo de enfrentarlos, así como aspectos sociales, económicos y empresariales. Para que Latinoamérica pase a una economía basada en servicios, es necesaria la innovación de los servicios y la forma como son proporcionados en la actualidad.

Durante el año 2010 una misión chilena asistió al ICT 2010 en Bruselas y participó en el Workshop EURALINET para la coordinación de centros de investigación y empresas para preparar propuestas a nivel latinoamericano en el área temática TICs del Séptimo Programa Marco 7PM de la Unión Europea UE, con el fin de contactar a contrapartes de redes de investigación en Europa y presentar ideas de proyecto. Siendo que la mayor parte de la investigación TIC en Europa se lleva a cabo dentro de redes de excelencia con la industria y tiene fuertes compromisos ligados a las políticas

de la UE, al coordinar sus esfuerzos de I+D+i a través de planes de investigación estructurados y a largo plazo, en la convocatoria 7PM se requiere buscar socios con una gran y amplia experiencia en proyectos de investigación avanzada y de gran envergadura. Es así que el resultado de la misión fue la necesidad evidente de una coordinación a más largo plazo, abordando una agenda, política y planificación del mismo estilo, que incluya encuentros y reuniones de trabajo que midan el avance de las propuestas de la industria y los investigadores chilenos. Es decir, reflejar que hay una estrategia detrás del esfuerzo asociado a aquellas ideas de investigación que puedan atraer apoyo público y privado significativo dentro de los próximos cinco años en esfuerzos de I+D que arrojen luces sobre problemas de la sociedad. En Europa, tales ideas incluyen: innovación, infraestructura, inclusión social, y cooperación internacional. Para esto se han desarrollado las Plataformas Tecnológicas Europeas (ETPs) cuyo objetivo principal es “definir un enfoque coherente y unificado para hacer frente a los grandes retos económicos, tecnológicos o sociales de vital importancia para la competitividad futura de Europa y el crecimiento económico” [8]. En particular, las ETPs proporcionan un marco para definir prioridades de investigación y desarrollo así como planes de acción para cada tecnología involucrada. Recientemente se han establecido plataformas tecnológicas para implementar la cooperación en Internet del Futuro, Componentes y sistemas TIC entre Europa y Latinoamérica: PLATA en Argentina, la Brazilian Future Internet Platform (BraFIP) en Brasil, MACHI en Chile, Red de Colaboración para la I+D+i en Internet del Futuro (RECIIF) en Colombia, Mexican Technology Platform (MTP) en México [9].

La idea fundamental de este artículo es presentar la plataforma MACHI y describir sus experiencias y desafíos. Sus principales contribuciones son:

- Presentar las áreas de interés y características de la propuesta de la plataforma tecnológica MACHI para fomentar los proyectos de I+D TIC entre Chile y la Unión Europea y promover las empresas TIC chilenas en su desarrollo exportador.
- Describir las etapas principales que se están llevando a cabo para implementar MACHI junto con los impactos esperados y sus grupos de trabajo temáticos, siendo uno de ellos coordinado por el autor de este artículo, y que se realizan por iniciativa y en el contexto del proyecto FIRST, financiado por el Séptimo Programa Marco de la Unión Europea.

2 Plataforma Tecnológica MACHI

La Plataforma Tecnológica MACHI propuesta reúne los conocimientos tecnológicos y las partes interesadas en Chile con el objetivo de producir un plan estratégico de investigación y desarrollo de tecnologías específicas a largo plazo, con un impacto significativo a nivel económico y social.

Durante el año 2011, MACHI producirá una Agenda Estratégica de Investigación¹ para Chile en el campo de Internet del Futuro (AEI) y un Roadmap de implementación de Internet del Futuro, que cubre cinco grandes áreas temáticas: NEM, NESSI,

¹ Strategic Research Agenda (SRA).

ARTEMIS, EPoSS y Mobile². Estas cinco áreas se trasladan en cinco grupos de trabajo conformados por la Industria y la Academia.

2.1 Agenda Estratégica de Investigación

La comunidad MACHI es impulsada por la industria y las necesidades del mercado de acuerdo con la situación actual y prevista de Chile, y se orienta a alinear los esfuerzos de I+D+i de los diferentes interesados hacia la promoción de temas y proyectos de colaboración en I+D+i que inciden en el desarrollo de sus miembros y de la sociedad chilena. Los objetivos de la política gubernamental del país es aumentar la competitividad y productividad del sector TIC nacional y la disponibilidad de fondos para I+D en el área TIC en universidades y centros de investigación, así como potenciar la relación entre la academia, la industria y las oportunidades de negocios. El principal propósito de MACHI es potenciar la cooperación internacional en proyectos TIC de I+D entre Chile y la Unión Europea actuando en forma alineada con estos objetivos. Por este motivo, se usará la plataforma tecnológica para construir un enfoque de sistemas para la innovación en distintas áreas y sectores de aplicación. El MACHI SRA también debería ayudar a Chile para definir sus propias agendas de investigación estratégica. En particular, para lograr la vinculación entre industria y gobierno, quisiéramos que se incluyera este enfoque en la Estrategia de Desarrollo Digital [12] y apoyar sus esfuerzos para mejorar el acceso a los financiamientos y programas de investigación para pequeñas y medianas industrias (Pymes) innovativas, estimulando y ayudando a la Pymes para participar en iniciativas de cooperación I+D con Europa como las ETP y sociedades público-privadas. MACHI jugará así un rol determinante en conectar las plataformas tecnológicas en una sociedad de innovación poderosa, para agilizar la entrega de soluciones globales a los desafíos de la sociedad.

Debido a que la comunidad MACHI se enfoca también en la identificación de las necesidades del mercado y desarrollos futuros, sus objetivos y actividades se están dando a conocer a todos los interesados, incluyendo actores de la política, reguladores, sector empresarial y consumidores.

La participación en el MACHI está abierta a todas las entidades chilenas que están dispuestas a contribuir a las actividades de esta comunidad. Con el objetivo de garantizar la transparencia en la comunidad MACHI, las siguientes acciones se llevarán a cabo:

- Rotación del Consejo Directivo.
- Reuniones periódicas entre los actores.
- Participación abierta a nuevos actores.
- Creación de una página Web de la comunidad³

² NEM, NESSI, ARTEMIS, EPoSS y Emobility son los nombres de las ETPs que corresponden a las siguientes áreas respectivamente: Tecnologías Audiovisuales en Red, Software y Servicios, Sistemas Embebidos, Sistemas Inteligentes Integrados y Comunicaciones móviles e inalámbricas. Ver: <<http://www.latin-american-technology-platforms.eu/european-technology-platforms-es>> y <http://cordis.europa.eu/technology-platforms/ict_en.html>

Las acciones e iniciativas de la comunidad MACHI estarán alineadas con el documento de visión y los objetivos de la Agenda Estratégica de Investigación.

Además, considerando que sólo un reducido porcentaje de las empresas TIC en Chile se centran actualmente hacia las áreas de exportación -agricultura, sectores pesquero, forestal y minero [10], la comunidad MACHI está orientada a establecer vínculos más estrechos para la cooperación con las comunidades latinoamericanas e internacionales equivalentes.

2.2 Roadmap

El plan de trabajo para la producción del roadmap de la implementación de la AEI incluye la identificación de los proyectos estratégicos para la implementación de la AEI de la plataforma, la distribución del catálogo de propuestas y búsqueda de socios Europeos para cada propuesta incluida en el roadmap que encaje en FP7-ICT, el establecimiento de la colaboración directa con plataformas Europeas (entre los grupos de trabajo de MACHI y las ETPs) y con otros organismos de interés, la presencia en eventos de plataformas Europeas, la participación en actividades de plataformas Europeas, y la colaboración en otros programas como Celtic-plus [11] para establecer los primeros pasos en cooperación.

Las líneas de investigación se basan en las cinco áreas temáticas mencionadas anteriormente:

- EPoSS Chile es el grupo de trabajo cuyo objeto de investigación son los “Smart Systems”, dispositivos inteligentes, a menudo miniaturizados, que cuentan con su propio comportamiento y funcionalidad independientes y son capaces de analizar su entorno y tomar decisiones de forma predictiva realizando acciones inteligentes. Las prioridades de investigación son en el diseño de productos y servicios innovativos que integren tecnologías convergentes (cuyo mercado sea, por ejemplo, para aplicaciones en medicina y sistemas de transporte inteligentes).
- El grupo de trabajo Emobility se dedica a actividades de investigación colaborativas en el mercado de las comunicaciones móviles, que es considerado bastante maduro ya que las comunicaciones inalámbricas se han propagado ampliamente aunque todavía no ha alcanzado a todos los sectores de la sociedad.
- Artemis ha establecido las prioridades de investigación en sistemas embebidos, que en Chile han mejorado en los últimos años la productividad y calidad de los bienes (exportaciones) y de los sectores de recursos naturales chilenos (minería, alimentación, madereros). Para este grupo de trabajo, el desafío actual de las empresas chilenas TIC en esta área es pasar a ser globales y exportar sistemas electrónicos así como propiedad intelectual, y establecer redes internacionales para permanecer competitivas y alargar los mercados más allá de la región Latinoamericana. La estrategia es diferenciar los diseños por la alta calidad (versus productores de grandes volúmenes como China), las capacidades de funcionar en entornos difíciles e incorporar niveles superiores de "inteligencia" en los sistemas y certificaciones.

³ Hasta diciembre del 2011, la página web será la del Proyecto FIRST.

- Los grupos de trabajo NESSI y NEM se describen en las siguientes secciones.

2.3 NESSI Chile

NESSI, Networked European Software and Services Initiative, es la plataforma tecnológica que reúne a un grupo de empresas y grupos de investigación de más de 20 Estado Miembros Europeos que tienen como propuesta coordinar sus actividades de Software y Servicios TIC de Europa. Es una iniciativa política impulsada por la industria, que define las prioridades de I+D+i, así como los requisitos de políticas públicas relacionados con Software y Servicios TIC. Este sector de Software y Servicios tiene una influencia directa en la productividad y la innovación en casi todas las áreas de la economía europea.

Con el objetivo de hacer de Chile un país más competitivo, es necesario exportar la industria chilena. Por ende, invertir en I+D es sumamente necesario ya que la oferta mundial se está haciendo cada vez más compleja y de alta gama. Internacionalizar el conocimiento o competencias en el sector del Software y Servicios implica desarrollar servicios de IT para las industrias verticales chilenas, como la minería o la agroindustria, y así lograr que sean más dinámicas, competitivas y globales. En los últimos años se adoptó una política de Chile como exportador de servicios, así como país para tercerizarlos. Es por ello que un punto importante de las prioridades de I+D coinciden con el desarrollo de los servicios, y la adopción de tecnologías, estrategias y políticas de implementación para mejorar la seguridad y bienestar de sus ciudadanos, contribuyendo a una estrategia de “cloud computing” para la interoperabilidad y portabilidad de los servicios, y el uso eficiente de la energía de los recursos. Así también sobre los servicios de negocios: software como modelos emergentes para servicios de integración de procesos de negocios horizontales para la pequeña y mediana industria, y como nuevos modelos de colaboración de procesos verticales especializados por industrias y transaccionales para empresas del Estado e instituciones públicas.

El objetivo del grupo de trabajo *NESSI Chile*, en el contexto de MACHI, es confeccionar una Visión Chilena de Internet del Futuro, una Agenda Estratégica de Investigación y un Roadmap (hoja de ruta) para los proyectos I+D+i de software y servicios en Chile.

Los beneficios que tendrá una organización al participar en MACHI, Grupo NESSI Chile, son:

- Participar en la prospectiva de Software y Servicios TIC de Chile.
- Participar en la prospectiva de qué Internet queremos en el Futuro.
- Interactuar con NESSI Europa (Networking e Internacionalización)
- Búsqueda de socios para participar en proyectos de I+D europeos.
- Networking entre Academia, Industria y Gobierno.

2.4 NEM Chile

La comunidad industrial del grupo de trabajo NEM, Networked and Electronic Media, se enfrenta a los retos y oportunidades para el desarrollo de actividades de investiga-

ción en productos y servicios innovadores para la producción y distribución de contenidos:

- Aplicaciones y modelos de negocios relacionados a los medios, con nuevas oportunidades para negocios bajo el paradigma de sociedad conectada (“Cualquier cosa, en cualquier momento, en todo lugar en cualquier dispositivo”).
- Creación de contenidos, como nuevos conceptos de la sociedad del conocimiento en los mercados globales de tecnología audiovisuales, y que pueden ser creados por profesionales multimedia o por consumidores UGC (“User-Generated Contents”).
- Infraestructura de redes y prestaciones.
- Búsqueda de contenidos y presentación de medios, para ayudar a las personas a buscar y seleccionar contenidos de calidad cuando lo quieran hacer, y que estos contenidos de calidad estén disponibles para todos, jóvenes o ancianos, para asegurar la disponibilidad de nuevos servicios innovativos en cuanto a las necesidades de la sociedad chilena e internacional.
- Factores tecnológicos y tecnologías facilitadoras.

Los resultados de NEM tendrán grandes efectos en otras áreas de aplicaciones en la industria y la sociedad. Estos incluyen nuevas formas de producir contenidos y servicios que permiten incrementar drásticamente su calidad, permitiendo la interacción social sin necesidad de viajar, construyendo comunidades sociales más atractivas, cerrando la "brecha digital", innovando en el cuidado de la salud y la atención médica, abarcando la inclusión digital de las personas de edad avanzada y con necesidades especiales, permitiendo una amplia gama de servicios de gobierno electrónico, y ofreciendo a las personas una participación más efectiva.

Además, bajo su condición de ser centrados en el usuario, NEM debe considerar los grandes desafíos de la sociedad. Esto llevará a toda la comunidad NEM a participar en la identificación de nuevos programas educativos para el perfil del profesional NEM del futuro. Los cambios actitudinales en innovación, creatividad y movilidad internacional deberían ser integrados en los nuevos perfiles.

3 Conclusiones

Las actividades de la Internet del Futuro se presentan como una oportunidad para Chile, con el propósito de que industria (empresas TIC y de servicios) y centros de investigación, con el respaldo de las instituciones gubernamentales, participen activamente en la definición de las prioridades acerca de la investigación que ayude a cubrir la demanda y las necesidades estratégicas de internacionalización de los clientes de los distintos sectores de producción.

Para ello el mundo académico debe establecer una relación en red con la industria y el gobierno. Con este propósito se ha creado la Plataforma Tecnológica MACHI, que se forma a partir de los grupos de trabajo que reflejan las plataformas tecnológicas europeas y que están empezando a definir la lista de prioridades de I+D en los que Chile puede hacer la diferencia. Esta sería una excelente piedra angular para iniciar una estrecha cooperación con la Unión Europea en el Programa Marco.

Es relevante destacar que se trata de un proceso de convocatoria abierta, por lo tanto, todas las entidades interesadas puedan participar. El resultado de esto será el documento de la Agenda Estratégica de Investigación para Chile. En el plano político, la aplicación de MACHI es especialmente significativa ya que Chile es el próximo anfitrión de la Cumbre UE-ALC a celebrarse en el 2012. Uno de los puntos más fuertes de la UE-ALC fue la confirmación del papel clave desempeñado por la ciencia, la tecnología y la innovación para lograr el desarrollo sostenible y la inclusión social, así como los beneficios mutuos mediante la cooperación en la creación de capacidades, programas de investigación y transferencia de tecnología. Este es un hecho de gran importancia ya que este objetivo está en consonancia con el primer proyecto y, en consecuencia, con los objetivos de MACHI Internet del Futuro.

4 Referencias

1. GENI experimental facility (Global Environment for Network Innovations). <http://www.geni.net/>. Visitado 5 enero 2011.
2. FIND (Future internet Design Initiative). <http://www.nets-find.net/>. Visitado 14 abril 2011.
3. AKARI y el New Network Forum en Japón. <http://akari-project.nict.go.jp/eng/index2.htm>. Visitado 28 marzo 2011.
4. Future Internet Forum en Korea. <http://fif.kr/home.php>. Visitado 14 abril 2011.
5. Think Tank EIFFEL. <http://www.fp7-eiffel.eu/>. Visitado 11 enero 2011.
6. FIRE (Future Internet Research and Experimentation). <http://cordis.europa.eu/fp7/ict/fire/>. Visitado 3 diciembre 2010.
7. FIA (Future Internet Assembly)- <http://www.future-internet.eu/>. Visitado 18 mayo 2011.
8. Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones “La política Industrial en la Europa ampliada” COM/2002/0714, 2002
9. www.latin-american-technology-platforms.eu
10. IDC Latin America IT Spending Patterns, The Latin American Black Book, 3Q, 2010
11. <http://www.celtic-initiative.org/>
12. Estrategia Digital 2007 – 2012, Comité de Ministros Desarrollo Digital, 2007. http://www.agendadigital.cl/sites/default/files/documents/Libro_Estrategia_2007_2012.pdf