

# Rumbos Tecnológicos

Publicación de la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Posgrado

**Rector de la Universidad Tecnológica Nacional**

Ing. Héctor Carlos Brotto

**Decano**

Ing. Jorge Omar Del Gener

**Secretario de Ciencia, Tecnología y Posgrado**

Mgr. Ing. Lucas Gabriel Giménez

Volumen 6 - Edición especial

Abril de 2014

ISSN (versión impresa): 1852-7698

ISSN (versión en línea): 1852-7701

Registro de la Propiedad Intelectual: 5109438

**Director**

Mgr. Ing. Lucas Gabriel Giménez

**Comité Editorial**

Lic. Luis Garaventa

Ing. Luis Muraca

Mgr. Adriana Beatriz García

Mgr. Jorge Guillermo Machalec

**Asesor**

Lic. José Antonio Valentini

**Colaboración Técnica**

Victoria Senia

**Coordinación gráfica**

Hernán Lascano

**Propietarios**

Facultad Regional Avellaneda

Av. Mitre 750 (CP 1870)

Avellaneda

Provincia de Buenos Aires

Argentina



Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Avellaneda

## INDICE

Editorial Sr. Decano de la Facultad Regional Avellaneda, Ing. Jorge Omar Del Gener.....	IX
Avances en los programas de investigación y desarrollo en el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional.....	XI
<i>Autor:</i> Walter Legnani.	
Experiencia acumulada desde la creación del Programa Tecnología de las Organizaciones.....	XIII
<i>Autor:</i> Lucas Gabriel Giménez.	
 <b>Artículos de Investigación: III Jornada del Programa Tecnología de las Organizaciones</b>	
Desarrollo de un modelo de gestión por procesos enfocado en cadenas de valor en instituciones universitarias públicas. Caso FR Rosario-UTN .....	1
<i>Autores:</i> Eduardo Amar, Fabiana María Riva, Ezequiel Porta, Vilma Martín	
Empresas de software, innovación y su relación con las Industrias tradicionales. Estudio sectorial en Entre Ríos .....	5
<i>Autores:</i> Blanc, Rafael; Sosa Zitto, Rossana; Lepratte, Leandro; Cettour, Walter; Ruhl, Leonardo	
La preservación de la memoria como abordaje teórico-metodológico en un estudio histórico. La UTN Resistencia (Chaco) .....	9
<i>Autores:</i> Marta Ceballos Acasuso, Flavia S. Moreiro	
La inserción laboral y la formación en las trayectorias de los estudiantes de la UTN-FRA, cohorte 2007 .....	13
<i>Autores:</i> Garaventa Luis, Panaia Marta, Simone Vanina, Wejchenberg Dario, Iavorski Losada Ivana, Somma Lucila	
Herramientas de calidad: un estudio empírico de su utilización en diferentes tipos de organizaciones .....	17
<i>Autores:</i> Carlos Gómez, Leonardo Gómez, Javier Meretta, María Laura Gallegos	
La difusión e implementación de prácticas de responsabilidad social empresarial (rse) en el área económica local de San Nicolás .....	21
<i>Autores:</i> Carlos Gómez*, Manuel Cavia <sup>1</sup> , Leonardo Gómez, Javier Meretta, María Laura Gallegos, Marcelo Cinalli	
Evolución de nuevos emprendimientos: perfil, gestión y financiamiento. Caso: microemprendimientos en la costa este de la pcia. de Entre Ríos, Argentina .....	23
<i>Autores:</i> Daniel Hegglin, Rubén Pietroboni, Leandro Lepratte, Rafael Blanc, Walter Cettour, Leonardo Ruhl, Jorge García	

Evaluación de indicadores de desarrollo de la sociedad de la información en gobierno electrónico en la provincia de Córdoba .....	27
<i>Autores:</i> Alejandra Jewsbury, Inés Haefeli, Claudia Castro, Valeria Ortiz Quiroz	
Gestión del conocimiento matemático en modalidad blended learning: organizando redes de docentes tutores .....	33
<i>Autor:</i> María Cristina Kanobel	
Alcance y desarrollo de la responsabilidad social empresarial en el Gran La Plata. Influencia en el entorno .....	37
<i>Autores:</i> Juan C. Santángelo, Fernando C. Zabala, Sebastián Laguto, Nicolás Varriano, Guillermo Celentano, Jorgelina Cariello, Antonela Bonora, Tomás Pierri, Mariano González	
Innovación, nichos tecnológicos y transiciones hacia la sustentabilidad en sectores industriales de Entre Ríos .....	41
<i>Autores:</i> Leandro Lepratte, Daniel Hegglin, Rafael Blanc, Rossana Sosa Zitto	
La vinculación, ventaja competitiva al alcance de las pymes para fortalecer su competitividad.....	45
<i>Autores:</i> José Luis Maccarone, Víctor Cogno	
Vigilancia e innovación tecnológica - PID 25/P040 .....	49
<i>Autores:</i> María Inés Pastorino, Rosana Hadad Salomón, Patricia Choma, José Humberto Robin	
Análisis del sistema productor de carne aviar como sistema complejo. Producción avícola primaria .....	53
<i>Autores:</i> Rubén Pietroboni, Rafael Blanc, Daniel Hegglin, Leandro Lepratte, Walter Cettour, Leonardo Ruhl	
Ausentismo y factores psicosociales en el trabajo de industrias de Avellaneda .....	57
<i>Autores:</i> Esp .Ing. Alejandro Jaromezuk*, Esp. Arq. Miguel Angel Risetto, Esp. Ing. Carmelo Caparelli, Esp. Lic. Félix Alberto Tomkiewicz, Ing. Hernan Cabado, Ing. Sebastián Blasco, Ing. Silvio Colombo, Ing. Manual Gregori	
Modelización de un observatorio de desarrollo productivo .....	61
<i>Autores:</i> Lucas Gabriel Gimenez, Luis Garaventa, Adriana Beatriz García, Carlos Eugenio Rapp, Mauro Cesar Galli, Juan Edgardo Vela, Matias Francisco Gimenez, Damian Daniel Palumbo, Victoria Agustina Senia, Rocío Haydeé Iglesias	
Modelado de la cadena de valor del cluster eólico argentino.....	65
<i>Autores:</i> Esteban Anzoise, Silvia Curadelli, Cristina Scaraffia	
Avances en la caracterización del sector de software y servicios informáticos (ssi) de Resistencia, Chaco.....	69
<i>Autores:</i> Marta Ceballos Acasuso, Carlos A. Lovey, Lucas A. Oviedo, Flavia S. Moreiro	

Observatorio de la maquinaria agrícola de la provincia de Córdoba. "Gestión de calidad" .....	73
<i>Autores:</i> Marcelo Costamagna*, Húber Fernández, Carlos Colazo, Cristian Santini	
Modelización de un observatorio de desarrollo productivo. Caso: trama aviar en Entre Ríos .....	77
<i>Autores:</i> Rubén Pietroboni, Rafael Blanc, Daniel Heggin, Leandro Lepratte, Walter Cettour, Leonardo Ruhl, Jorge García	
Modelización de un observatorio productivo. Cadena productiva metalmeccánica en San Rafael.....	81
<i>Autores:</i> Quiles Angel Ismaél, Cerioni Juan Jesús, Quiles Pablo Martín, Martínez Carolina, Moyano Jonathan, Farre Jorge, Labanca María, Garino Gerardo, Ravalle Roque, Escobedo Sebastián, Badilla Gabriel	
Avances para la caracterización de los grupos de interés relacionados con la industria del software y servicios informáticos (ssi) en el area de Rosario .....	85
<i>Autores:</i> Fabiana María Riva, Eduardo Amar, Ezequiel Porta, Vilma Martín	
Nómina de proyectos vigentes del programa tecnología de las organizaciones de la UTN .....	89
Instrucciones para los autores.....	91

## AVANCES EN LA CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS (SSI) DE RESISTENCIA, CHACO

Marta Ceballos Acasuso\*, Carlos A. Lovey, Lucas A. Oviedo, Flavia S. Moreiro

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Resistencia, Equipo GEISIT. French 414, (H3500CHJ) Resistencia, Provincia de Chaco, Argentina.

\* Autor a quien la correspondencia debe ser dirigida

Correo electrónico: macebac@gmail.com – macebac@fre.utn.edu.ar

**Palabras clave:** observatorio productivo, industria software, servicios informáticos - Chaco

### Introducción

El objetivo del presente artículo es exponer los primeros avances del proyecto UTN N°1922 “Modelización de un Observatorio de Desarrollo Productivo. Industria del Software y Servicios Informáticos (SSI) en Resistencia (Chaco)”. A través de la realización de esta investigación por la unidad ejecutora del GEISIT<sup>1</sup>, la Facultad Regional Resistencia (FRRe) está participando en la red de cooperación científica coordinada desde el Programa “Tecnología de las Organizaciones” de la UTN.

El sector de Software y Servicios Informáticos (SSI) incluye un segmento de actividades también conocido como industria de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Al respecto, la OCDE (1997:195) considera que las TIC abarcan: 1) *hardware* (PCs, mainframes, minicomputadoras, workstations, impresoras, etc.); 2) *software* “empaquetado”; 3) servicios informáticos que incluyen tanto servicios profesionales vinculados a instalación, mantenimiento, desarrollo, integración, etc. de software, como los de soporte técnico del hardware y 4) semiconductores<sup>2</sup>. Esta enunciación nos permite construir teóricamente nuestra categoría analítica para la actividad en estudio.

Aunque el grueso del mercado de las TIC se localiza en los países desarrollados, el rol de América Latina en la industria mundial de SSI se viene ampliando gradualmente en función de su creciente mercado interno y de las oportunidades de externalización surgidas con las tendencias de subcontratación (Bastos Tigre *et al.*, 2009).

En la Argentina, este sector demuestra un sostenido crecimiento desde fines del año 2003, debido a la recuperación del mercado interno. Tras el quiebre que supuso la salida de la convertibilidad y los problemas que afectaron a la economía como consecuencia de la crisis 2001/2002, consideramos que esa tendencia incremental del sector estuvo asociada fundamentalmente al des-entrevimiento de dos de sus principales ámbitos demandantes: bancos y empresas privatizadas.

En este contexto, el Estado argentino ha reconocido al SSI como un sector estratégico y lo ha dotado de una legislación que le otorga un marco general de actuación<sup>3</sup>.

Según Anlló *et al.* (2003), el sector SSI es un ámbito de actividades económicas intensivas en demanda de conocimientos con algunas características importantes para promover su desarrollo, a saber: a) se trata del sector con mayor ritmo de crecimiento de sus exportaciones; b) es un

1 GEISIT: Grupo de Estudios Interdisciplinarios sobre Innovación y Trabajo, UTN FRRe

2 La OCDE (2000:249) define al sector de las TIC en función de la *Clasificación Industrial Internacional Uniforme Clasificación (CIIU)*, Revisión 3. Los países miembros de OCDE están trabajando para reunir y proporcionar un conjunto de datos basado inicialmente en la definición de la industria y actividades de este sector. La labor actual realizada en esta área está planeada para crear estadísticas independientes. Sin embargo, recién se están armonizando conjuntos de datos comparables a nivel internacional, por lo que la tarea se encuentra en una primera fase y el informe se basa en fuentes diversas dependiendo de la disponibilidad de información en cada país.

3 La Ley N° 25.856/04 define la producción de software como industria nacional, y la Ley N° 25.922/04 plantea el régimen de promoción para la industria del software.

sector que tiende a pagar mejores salarios y a generar más empleo de alto nivel de calificación; c) genera los “derrames” positivos relacionados con el aumento de la capacidad de innovación y con la conformación de una masa crítica de recursos humanos altamente calificados, entre otros aspectos estratégicos deseables.

En la provincia del Chaco, las empresas de SSI crecieron sostenidamente en los últimos años por lo que el gobierno provincial ha implementado un conjunto de herramientas destinadas a fomentar la radicación y la creación de estas firmas en el territorio chaqueño (subsidios, líneas de financiamiento, capacitación técnica, articulación con instituciones educativas, becas y asesoramiento)<sup>4</sup>.

Asimismo, el área estudiada cuenta con un interesante potencial de emprendedores para producción de software debido a que en el Chaco están localizadas tres universidades nacionales: Universidad Tecnológica Nacional y Universidad Nacional del Nordeste (Resistencia) y Universidad Nacional del Chaco Austral (Presid. Roque Sáenz Peña).

## Estado de avance

### 1- Definición de la población en estudio

Se procedió al relevamiento de datos acerca de la población de empresas, considerando todas las organizaciones incluidas en el polo IT Chaco, más el listado de aquellas registradas en la actividad de “*diseño, desarrollo y elaboración de Software*” de la Administración Tributaria Provincial (ATP) excluyendo las proveedoras de hardware. Para el 2010, hay ciento treinta (130) empresas registradas. Esa cantidad representaría un 5% de todas las empresas industriales localizadas en el Chaco, para ese año (*cf.* CONES, 2010)<sup>5</sup>.

En ese análisis no se incluyeron las organizaciones dedicadas a comercializar y proveer equipos informáticos, ni tampoco aquellas empresas cuyo perfil no coincide con el sector SSI tal como ha sido definido *ut supra*. Así, la población de referencia incluirá veinte (20) empresas de la industria SSI localizadas en el sitio estudiado.

*A priori*, se considera que este conjunto de firmas no configurarían un verdadero “sector de actividad” con gran peso económico formal en la provincia actualmente. No obstante, se ha constatado empíricamente que existe un interesante intercambio de relaciones productivas y de conexiones económicas -y de conocimientos- entre las organizaciones y los expertos presentes en el medio. Y también, entre estos actores con otros agentes económicos e instituciones públicas y/o privadas de formación técnica y superior, especialmente con la Facultad Regional Resistencia de UTN.

### 2- Estrategia metodológica y trabajo de campo

Tras definir el universo y caracterizar la población de empresas a estudiar, se ha realizado una estratificación muestral del conjunto de unidades productivas. Ya se ha comenzado el relevamiento de datos a través de la aplicación de la encuesta a empresas del sector SSI. El diseño y formato de la encuesta responden al protocolo común consensuado en talleres de trabajo con los investigadores de la UTN Regional Rosario, para permitir análisis comparativos ulteriores del sector entre ambos equipos de trabajo.

4 *Cfr.* Programa Software y Servicios Informáticos Chaco (SSICH) del Ministerio de Economía, Industria y Empleo del Chaco (En línea) [http://economia.chaco.gov.ar/index.php?option=com\\_wrapper&view=wrapper&Itemid=73](http://economia.chaco.gov.ar/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=73)

5 Datos provisorios ATP, Subsecretaría Industria del Chaco (Plan Estratégico Industria del Software). Según el Código Tributario Provincial corresponden a “profesionales” y “empresas” dedicadas a la actividad mencionada. Este número incluiría no sólo a las empresas –en su definición tradicional– sino también a trabajadores independientes. Hasta el momento, ésta resulta ser la base más confiable para un primer acercamiento sobre el número de empresas de SSI en el área estudiada.

Debido a que el último CEN data de 2004-2005, la información oficial para la provincia del Chaco corresponde al año 2003. Por lo tanto, el CEN provee datos desactualizados y no permite validar la situación actual del sector SSI. Recién en 2010, el INDEC adecuó el “Clasificador de Actividades Económicas” (CLANAE) que incluye al segmento de “Información y Comunicaciones”, entre las que figuran las actividades de SSI.

Se prevé efectuar una posterior selección de “casos” teóricamente relevantes para hacer un análisis organizacional más profundo, con la finalidad de comprender mejor el funcionamiento de estas unidades, muchas de las cuales son micro-PyMEs o empresas unipersonales.

## Resultados preliminares

### a) Fuentes de datos

Las fuentes disponibles son: 1) Ministerio de Economía, Industria y Empleo de la Prov. de Chaco, 2) Observatorio Permanente de la industria SSI (OPSSI), Cámara de empresas de SSI de la Argentina (CESSI) en sus versiones 2008 y 2011. OPSSI no utiliza metodología científica sino procedimientos de carga espontánea a voluntad de las empresas, y 3) Polo IT Chaco<sup>6</sup>.

### b) Información experta

Reuniones con expertos del sector e informantes clave. Edición y análisis del material. Los informantes calificados vinculados al Polo IT Chaco facilitaron una aproximación cualitativa al sector en estudio a niveles meso y microeconómico. Se obtuvo información sobre oportunidades, ventajas y desventajas para el desenvolvimiento de los actores en el sector de la industria SSI.

### c) Trabajo de campo en empresas

Del padrón sectorial de 130 firmas, la población de referencia incluye 20 empresas de la industria SSI según perfil organizacional requerido para este estudio. Se ha comenzado el relevamiento en seis (6) empresas.

## Referencias bibliográficas

- ANLLÓ, G., LÓPEZ, A., BEZCHINSKY, G. Y RAMOS, A. (2002). *La industria de software y servicios informáticos en Argentina*, Informe JICA-CEPAL, Buenos Aires
- BASTOS TIGRE, P. Y SILVEIRA MARQUES, F. (eds.) (2009). *América Latina en la industria mundial de software y servicios: una visión de conjunto*, en Desafíos y oportunidades de la industria del software en América Latina, Cap. 8, pp. 249-307. Bogotá: CEPAL- Mayol Ediciones.
- CONES (2010). *La industria SSI en el Chaco: situación y limitaciones*. Unidad Técnica Ejecutora del Consejo Económico y Social del Chaco (CONES). Convenio de colaboración con el Ministerio de Economía, Industria y Empleo de la provincia del Chaco
- OCDE (2000). *Information Technology Outlook 2000. ICTs, E-commerce and the Information Economy*. (En línea) <http://www.oecd.org/sti/ieconomy/1939833.pdf>
- Information Technology Outlook 1997*. OECD, Paris. (En línea) <http://www.oecd.org/internet/ieconomy/1893085.pdf>

6 Polo IT Chaco: Asociación civil fundada en el año 2005, por el impulso de la Cámara Empresarial del Software y Servicios Informáticos (CESSI) de Argentina, para nuclear a todas las firmas del sector. La UTN/FRRRe tuvo activa participación en la génesis de esta asociación, y colabora actualmente con los integrantes de la misma.