

## **LOS LÍMITES DE LA INCORPORACIÓN DE TICS**

### **Una experiencia interdisciplinaria de investigación y formación de recursos humanos**

Araceli N. Proto (CIC; FI-UBA)\*  
Noemí L. Olivera (UNLP)\*\*

#### **EL EQUIPO**

El momento fundacional de este grupo se sitúa en nuestra participación en un equipo que trabajó en la formulación de propuestas de desarrollo a partir de la innovación tecnológica. Probablemente el carácter no estrictamente científico del emprendimiento haya sido el factor que facilitó el intercambio de ideas y la voluntad de entender los estilos de trabajo de disciplinas no sólo ajenas, sino, aparentemente tan distantes.

Las problemáticas confrontadas en esa tarea y la evidencia de que, dado su carácter sistémico, no podrían llegar a ser superadas desde perspectivas puntuales, nos impulsaron a abordarlas desde nuestro quehacer científico, integrando un equipo interdisciplinario. Así fue como, con la ejecución del proyecto de investigación “Evaluación de las Estrategias Empresariales en el MERCOSUR mediante el análisis de los contratos”<sup>1</sup>, iniciamos en el año 2001 nuestra primera experiencia de investigación formalizada con un equipo multidisciplinario integrado por físicos, abogados y matemáticos.

La preocupación por la formación de recursos humanos del área de las ciencias sociales en las técnicas de cuantificación y prospección y los del área de las exactas en las cualitativas, nos ha llevado a fomentar la integración del equipo con investigadores jóvenes. Entre ellos, la primera persona proveniente del campo de las Ciencias Jurídicas que ha accedido a una beca la CIC –actualmente en la etapa de perfeccionamiento-.

#### **EL PUNTO DE PARTIDA**

En el actual contexto de la denominada "Sociedad de la Información", las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones –TICs- están introduciendo cambios significativos en todos los ámbitos de la vida en sociedad. Es así que, en un mundo globalizado, impactan fuertemente sobre la economía, las empresas, el estado y los individuos.

#### **Las PyMEs**

Las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones ofrecen a sus usuarios beneficios y ventajas que, en el caso de las empresas tienen efectos tanto en lo organizacional –en términos de facilitadores del propio funcionamiento interno de la propia empresa y de realización de las actividades que vienen impuestas desde los poderes públicos (pago de impuestos, obtención de certificados, etc.)- como en la inserción en el mercado.

Sin embargo, los empresarios pyme, en general, muestran falta de interés y conocimiento de las herramientas, su utilidad y modo de implementación, de lo que resulta cabal ejemplo la escasa o nula

---

\* Dra. en Física. Investigadora Principal CIC, FI UBA. aproto@fi.uba.ar

\*\* Abogada. Docente-Investigadora, UNLP –FCJyS y FCE-. nolivera@econo.unlp.edu.ar

<sup>1</sup> Acreditado en el Programa de Incentivos al docente-investigador bajo el código 11 J 055 y ejecutado en el Instituto de Integración Latinoamericana, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, UNLP.

presencia activa de las pymes en Internet en relación a la magnitud del sector en el mundo real<sup>2</sup>. Por este motivo los sitios se encuentran muchas veces desactualizados, con información no veraz (con las serias implicancias jurídicas negativas para el empresario que ello conlleva –por ejemplo: el carácter vinculante de una oferta desactualizada, por el simple hecho de no poseer un plazo de caducidad, conforme lo estipula la ley 24240, de defensa del consumidor-). Asimismo, por lo general se trata de páginas incapaces de servir como sostén del comercio electrónico o del e-business, sin un soft específico para comercializar y carecen de todo tipo de amparo legal.

La causa de la situación descripta, en principio, pareciera estar:

- más en la falta de conocimiento -de parte de estos actores del mercado- tanto de las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías como del marco jurídico que les es aplicable,
- que en la inadecuación de ambos o alguno de ellos para satisfacer las necesidades empresariales.

### **La complejidad de los negocios**

Por otro lado, el uso de las TICs incrementa la complejidad de los negocios. La noción de ‘business complexity’ surge en la década de los ’90 y, como resultado de esta nueva óptica de los negocios, se reconoce la naturaleza compleja de las organizaciones empresariales; se comienza a definir y desarrollar nuevas herramientas que permitan medir –cuantificar- el nivel de complejidad de la organización, y lo que es aún más importante, cómo describir esa complejidad.

Un aspecto importante, al momento de considerar la ‘business complexity’, es entender cuáles son los factores que influyeron en la incorporación de la noción de complejidad en la descripción de las organizaciones.

Básicamente hay dos factores –interrelacionados- que contribuyeron a este proceso:

- Por un lado, la globalización, definida como la movilidad de bienes, servicios, tecnología, fuentes de trabajo y capital entre las diferentes partes del mundo.
- Pero, lo que es aún más grave, la globalización conduce a un proceso de toma de decisiones muy veloz a nivel del individuo, que si bien puede estar asistido por nuevas tecnologías es, en definitiva, quien toma la decisión final.

Es decir que, si bien un negocio transnacional que aumenta las posibilidades comerciales, puede abaratar costos en mano de obra, por otro lado, da lugar a relaciones laborales y comerciales entre diferentes culturas que modifican la organización original, complejizando su estructura para manejar la diversidad -en el sentido de abarcar nuevas formas de trabajo- de su producción y empleados.

El establecimiento de comunicaciones peer-to-peer -entre pares-, vía mails, llamados telefónicos, voice mail, acelera la solución de las situaciones coyunturales. Este hecho introduce una cuestión en la que no todos los analistas acuerdan: ¿se está produciendo un proceso de horizontalización en la toma de decisiones? ¿Son las organizaciones menos jerárquicas? La evidencia parece indicar que actualmente las organizaciones son menos jerárquicas, y con mayor organización en red, con conectividad directa entre especialistas de diferentes áreas o departamentos y menor participación de las jerarquías en la acción diaria. La aparición de nuevas formas de organización nacidas de las necesidades del marco de trabajo -auto-organización- obviamente confirma que las organizaciones son tratables como sistemas complejos –en tanto la noción de complejidad está asociada a la descripción de un dado sistema-.

---

<sup>2</sup> LIPSKIER Natalia, OLIVERA Noemí L. y PROTO Araceli N. El comercio electrónico en el MERCOSUR. La cuestión vista desde las Pymes. Ponencia. Comisión 3. Primer Congreso Internacional del MERCOSUR “Desde el MERCOSUR a la Patria Grande”, La Plata, abril de 2004, <http://www.colproba.org.ar/mercosur/41.asp>

## EL PROYECTO

Este estado de cosas torna, por tanto, imprescindible:

- a) el señalamiento de los requerimientos de un marco jurídico que garantice seguridad jurídica a los usuarios;
- b) la cuantificación del impacto de su uso en la calidad de los negocios;
- c) el uso de herramientas técnicas seguras y
- d) la formación de recursos humanos con formación interdisciplinaria, que les permita abordar tanto la cuestión jurídica, cuanto la complejidad de las TICs.

En pos de la consecución de estos objetivos, en el año 2004 iniciamos “Las PyMES entre las TICs y el Derecho. Un análisis desde la complejidad”<sup>3</sup>, proyecto que explora las tensiones entre las exigencias del marco jurídico aplicable al quehacer empresarial –comercial, tributario, etc.- y las posibilidades que ofrecen las TICs, así como la actitud de los empresarios hacia la incorporación y utilización de estas tecnologías y los avances en materia de e-gov.. En un año de trabajo, esta investigación nos ha permitido producir interesantes avances<sup>4</sup>.

En estos días hemos comenzado, asimismo, la ejecución del proyecto “Marco Jurídico, Complejidad de la Información y Cuantificación del Impacto en el Uso de TICs” -PICT 2003 02-13533-, que prevé el otorgamiento de becas, con lo que esperamos ampliar el elenco de los recursos humanos formados para el trabajo interdisciplinario en esta área.

---

<sup>3</sup> Acreditado en el Programa de Incentivos al docente-investigador bajo el código 11 J 072 y ejecutado en el Instituto de Integración Latinoamericana, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, UNLP.

<sup>4</sup> Entre ellos, los presentados en el del Workshop sobre “Marco Jurídico de la Sociedad de la Información” (RNPI 314588, titulares PROTO A. N. y OLIVERA N. L.), realizado el 23 de Septiembre de 2004, en carácter de evento relacionado al Simposio de Informática y Derecho, 33 JAIIO - SID 2004, 23-24 de Septiembre 2004 Famaf, Universidad Nacional de Córdoba. Argentina. <http://www.cs.famaf.unc.edu.ar/33jaiio/>, se publicaron en el Journal Informática y Sociedad, Vol.1 Nº2, <http://www.itba.edu.ar/capis/jis/>

OLIVERA Noemí L. y PROTO Araceli N. Hacia un Marco Jurídico Eficiente para la Sociedad de la Información.

OLIVERA Noemí L., PROTO Araceli N. y LICEDA Ernesto. En Torno al Derecho del Creador de Software Open Source.

LIPSKIER Natalia Celina. ¿Hay que Guardar los E-Mails por 10 Años?

FERNÁNDEZ Marianela Emilia. El Leasing como Alternativa para el Equipamiento Informático de las Empresas Pyme.

MENNUCCI Luis Alejandro. ¿Se Puede Impugnar un Aplicativo de la DGI?.

ASEF Natalia. Una Mirada sobre la Posibilidad de la AFIP para Aplicar las Facultadas de Verificación y Fiscalización sobre Operaciones Comerciales Efectuadas Virtualmente.