

**VEENHOVEN, Ruut (1996)** "Developments in Satisfaction Research". Social Indicators Research N°37.

## **BASES DE DATOS REVISADAS**

ENCUESTA DE CARACTERIZACIÓN SOCIOECONOMICA NACIONAL 2011 (CASEN)

CENTRO DE ESTUDIOS PÚBLICOS (CEP) "AUDITORÍA A LA DEMOCRACIA" (NOVIEMBRE 2012).

## **POLÍTICAS PÚBLICAS PARA IMPULSAR LA INNOVACIÓN SOCIO-TÉCNICA EN PEQUEÑAS LOCALIDADES**

### **Resumen**

Este trabajo, producto de la investigación realizada para la Universidad de La Punta, San Luis, "Observatorio del uso social de tecnologías de información y comunicación en localidades" (2011 - 2012), analiza el proceso desarrollado por el programa San Luis Digital (SLD) en la Provincia de San Luis, Argentina, para promover la apropiación social de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en localidades de menos de 2.500 habitantes. El artículo examina las estrategias utilizadas por el gobierno provincial para superar las resistencias culturales y difundir la apropiación progresiva de las TIC y sus diversas aplicaciones y programas en la vida cotidiana (actividades sociales, culturales y económicas). Se analizan la percepción e impacto de los programas de SLD, y los fenómenos de "contagio" de adopción del uso de Internet y computadoras. La investigación, cuali-cuantitativa, se focaliza sobre ciertos perfiles predeterminados de habitantes en cuatro localidades de la Provincia separadas geográficamente: El Trapiche, Papagayos, Villa del Carmen y Nueva Galia.

### **Abstract**

This paper is based on the research "Observatory of the social use of information and communication technologies (ICT) in small localities" (2011-2012). It analyzes the process developed by the San Luis Digital Program in San Luis Province, Argentina, to promote social appropriation of ICT in towns with a population under 2.500 inhabitants. The article examines the strategies used by the provincial government in order to overcome cultural resistance

and diffuse a progressive ICT use and its different applications and programs in everyday life (social, cultural and economic activities). Its analyzes the perception and impact of SLD program and the phenomenon of contagion in the adoption of Internet and computers. The research, with a qualitative and quantitative methodology, focuses in some pre-determined profiles in four locations of the Province geographically separate: El Trapiche, Papagayos, Villa del Carmen y Nueva Galia.

**Palabras clave:**

Políticas públicas – Sociedad de la Información – Innovación – Desarrollo local – Tecnologías de información y comunicación (TIC)

**Key words**

Public policies - Information Society - Innovation - Local Development - Information and Communication Technologies (ICT)

**Introducción**

¿Cómo se impulsa la innovación socio técnica en pequeñas localidades? ¿Cómo se alienta a la población a integrarse a la Sociedad de la Información, cambiando hábitos arraigados? Este trabajo, producto de la investigación realizada para la Universidad de La Punta, San Luis, "Observatorio del uso social de tecnologías de información y comunicación en localidades", analiza el proceso llevado a cabo por el programa San Luis Digital en la Provincia de San Luis, Argentina, para promover la apropiación social de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en localidades de menos de 2.500 habitantes. Se ha tomado como casos de estudio a en cuatro pueblos separados geográficamente en el territorio provincial: El Trapiche, Papagayos, Villa del Carmen y Nueva Galia. Todos ellos disponen de Wi Fi gratuito, escuelas en las que se han distribuido laptops a los alumnos de escolaridad primaria, y cuentan con Centros de Inclusión Digital, equipamientos colectivos donde los habitantes pueden acceder gratuitamente al uso de computadoras e Internet, así como tomar cursos que les permitan terminar con su escolaridad secundaria, por medio del Programa Entre Clases.

Consideramos que esta investigación puede resultar significativa, no sólo para el caso de San Luis o de Argentina, sino para todos los municipios que deseen implementar políticas, estrategias y/o iniciativas de innovación tecnológica, sea en el campo del gobierno electrónico, la educación, la salud, la seguridad urbana, el cuidado ambiental, o sus varias áreas de aplicaciones.

**El Plan San Luis Digital**

En el año 2007 la Provincia de San Luis lanzó la iniciativa San Luis Digital (SLD), un plan a 20 años para que los habitantes de la Provincia ingresen en la Sociedad de la Información o del Conocimiento y se apropien de sus herramientas. SLD es un proyecto instrumentado por la Universidad de La Punta (ULP), organismo autónomo y autárquico que utiliza íntegramente la "autopista de la información", implementada en la provincia en 2004. Su meta fundamental es la inclusión digital de todos los habitantes de la Provincia, colaborando así al desarrollo de en todos los niveles: económico, social, educativo y cultural, entre otros.

La Plataforma de Servicios Tecnológicos del Gobierno de la Provincia de San Luis extiende su red de comunicación a través de la Autopista de la Información (AUI), interconectando más de 900 puestos, distribuidos equitativamente en los cuatro puntos cardinales de la Provincia; conecta toda localidad de más de 20 habitantes y presta servicios a toda la comunidad sanluiseña. Esto la convierte en el sistema de comunicación con mayor cobertura de Latinoamérica. Es una Provincia donde todos son Nativos Digitales.

Los orígenes del plan SLD se remontan a la instalación del Parque Informático de la Punta (PILP), creado por la Ley Provincial N° VIII 0502-2006 (por la cual la Provincia también adhiere a la Ley Nacional de Promoción de la Industria de Software), y situado en el mismo Campus de la ULP. Con vistas a consolidar esta iniciativa, se buscó construir un *cluster* de empresas dedicadas al mercado IT que permitiera vigorizar la relación entre el sector académico y las empresas. Para ello, San Luis ofrecía: facilidades en el acceso a espacio físico, un fondo para el financiamiento del Capital de Trabajo, un incentivo financiero para la contratación de mano de obra local, y accesibilidad a los beneficios impositivos. La Universidad de La Punta (ULP) se hizo cargo de la administración, la operación y el mantenimiento de la Autopista de la Información (AUI), a la que utiliza como base para los Programas que integran San Luis Digital. En la actualidad, existen más de 350 iniciativas en ejecución, dirigidas a los sectores educativo, productivo, cultural, entre otros; e incluyen a todos los actores sociales involucrados.

El programa SLD responde a un plan estratégico organizado en seis ejes: Infraestructura, Gobierno, Producción, Educación, Tecnología y Marco Legal. Cada uno de ellos agrupa las distintas iniciativas que se están han llevado a cabo, se están ejecutando o se realizarán durante las próximas dos décadas. Las metas relativas a la Infraestructura se orientan a incrementar y actualizar la conectividad y el acceso a Internet a todo el territorio de la provincia. En el eje de Gobierno, se implementa la digitalización de todo el sistema de

gobierno, para lograr mejores servicios que permitan a los ciudadanos realizar gestiones en forma virtual, y garantizar la transparencia en los procesos. El eje Productivo tiene como fin la incorporación de las TIC en las empresas, ya sea en su gestión o en sus procesos productivos. El eje Educativo impulsa iniciativas que contribuyen a la mejora permanente de la calidad educativa, utilizando las TIC para mejorar la equidad educativa en todos los niveles; se pone un énfasis particular en hacer de San Luis una “Provincia de nativos digitales”, de manera que los jóvenes sanluiseños puedan integrarse en el sistema educativo, el mercado de trabajo y la vida social en la Sociedad de la Información (Finquelievich, Prince 2010)

En un estudio anterior, cuyos resultados se exponen en Finquelievich y Prince<sup>91</sup> (2010) y Finquelievich, Prince y Jolías (2011), habíamos investigado sobre los alcances e impactos logrados por las prácticas y las percepciones en el uso de TIC en el desarrollo social y la calidad de vida de la población de San Luis (431.000 habitantes), a partir de la implementación de los programas de San Luis Digital. Una vez finalizado, nos inquirimos sobre los modos de apropiación social de las TIC entre los habitantes ya provistos de tecnologías y de conectividad. ¿Qué procesos de apropiación social de la innovación se estarían produciendo? ¿Qué resistencias encontrarían en los viejos hábitos y costumbres? ¿De qué manera han realizado las TIC un efecto viral, difundiéndose en familias y vecinos? ¿Qué transformaciones educativas y culturales han tenido lugar? ¿Cómo han influido las TIC en actividades diversas, como agricultura, servicios, turismo y otras? ¿Qué cambios se han producido en las conductas de producción y consumo de los ciudadanos? ¿A qué nuevos comportamientos individuales y colectivos han dado lugar? ¿Qué nuevas maneras de comunicación personal e institucional se han generado? Surgió entonces la necesidad de identificar los usos progresivos que los habitantes de San Luis le dan a estas tecnologías en su cotidianeidad y en sus actividades sociales, culturales y económicas, así como de relevar y explicar el proceso de contagio en la difusión y adopción, y en la valoración de los programas SLD.

El Programa San Luis Digital, implementado por el Gobierno de la Provincia de San Luis y la Universidad de La Punta en el año 2007, se focaliza inicialmente en infraestructura (autopista - AUI, data center, despliegue de antenas wifi, etc.) y en dispositivos y lugares de acceso universales, los CiberAUIs y bibliotecas, los nuevos centros de inclusión digital (CID) y el equipamiento de escuelas, además de las entregas de computadoras a los niños de escolaridad

---

<sup>91</sup> El libro resultante de la investigación, “Desarrollo de una Provincia Digital”, Universidad de La Punta, es accesible en: [http://www.ulp.edu.ar/comunicacion/libros\\_ulp/desarrollo/files/libro.pdf](http://www.ulp.edu.ar/comunicacion/libros_ulp/desarrollo/files/libro.pdf)

primaria y la posibilidad de completar la educación secundaria mediante los programas Entre Clases. SLD ha establecido un despliegue "periférico y ascendente" e "integrado". (Finquelievich y Prince, 2010). Se define como "periférico" porque es un movimiento que va desde la periferia geográfico-económica hacia el centro, desde las localidades más alejadas hasta la Capital de la Provincia. Los Programas de SLD se han implementado en primer lugar en los lugares más remotos de la Provincia, generalmente desprovistos de conectividad. Es "ascendente" por encaminarse en primer lugar a los niños, a ciudadanos mayores, a los grupos de menor ingreso, la población más vulnerable. Es "integrado" porque, además de desplegar la infraestructura de conectividad y los dispositivos de acceso, se suman de forma constante y complementaria aplicaciones, contenidos y subprogramas que confluyen en la apropiación y uso de la tecnología con sentido, con distintos alcances de corto a largo plazo. Es una política destinada a promover no sólo la mayor inclusión digital, sino sobre todo la inclusión social (Finquelievich, Prince, Jolíás, Feldman y Fischnaller, 2012).

En la actualidad el Plan San Luis Digital ha permitido que la provincia tenga una penetración de Internet del 95%. El 100% de los alumnos de primaria están incluidos en el modelo de enseñanza 1 a 1 y han recibido computadoras de tipo netbook, y un 95% de los docentes están capacitados en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) con fines educativos<sup>92</sup>. Además SLD garantiza 1.500 megabits por segundo (Mbps) de enlace a Internet, lo que asegura una navegación óptima en toda la provincia. En el año 2012, el 85% de los hogares cuenta con computadoras. Según la Universidad de La Punta, se ampliará el enlace a Internet a 2.000 Mbps este año y en las ciudades de Villa Mercedes y San Luis, las mayores de la Provincia, se colocarán 50 antenas Wi-fi para mejorar la conectividad<sup>93</sup>.

En el eje Educativo, uno de los principales del Plan San Luis Digital, la Universidad de La Punta cuenta con 60 Centros de Inclusión Digital, donde actualmente se desarrolla la iniciativa Escuela Digital para Adultos. Hasta el momento 2.486 alumnos mayores de 16 años retomaron sus estudios primarios y secundarios y alrededor de 100 mentores se han capacitado para dictar clases<sup>94</sup>.

---

<sup>92</sup> <http://www.ulp.edu.ar/ulp/paginas/PrensaULPDetalle.asp?Idiomald=1&Eje=9&InfoPrensaId=3521>

<sup>93</sup> Idem

<sup>94</sup> Idem

En lo que se refiere al eje productivo, se encuentran radicadas 21 empresas nacionales e internacionales en el Parque Informático La Punta (PILP), dedicadas mayoritariamente al desarrollo de software. Desde el inicio de SLD, en el año 2008, hasta el 2011 el número de empresas que forman parte del cluster se ha incrementado un 250%, logrando generar un crecimiento del empleo en un 545%. Según los registros de la ULP, el PILP genera aproximadamente un valor agregado de 21.900.000 pesos anuales.<sup>95</sup>

La investigación que se presenta en este trabajo se focalizó fundamentalmente en el uso progresivo de las TIC y sus diversas aplicaciones y programas en la vida cotidiana (actividades sociales, culturales y económicas), la percepción e impacto de los programas de SLD, y los fenómenos de “contagio” de adopción del uso de Internet y PC. La investigación, cuali-cuantitativa, exploratoria y del tipo panel<sup>96</sup> se focaliza sobre ciertos perfiles predeterminados de habitantes, de un conjunto de cuatro localidades distintas y separadas geográficamente de la Provincia. Las localidades objeto del estudio fueron escogidas porque reúnen las siguientes características: su población no supera los 2.500 habitantes; han recibido computadoras de San Luis Digital a nivel de educación primaria; poseen conectividad inalámbrica proporcionada por el gobierno provincial; tienen al menos una escuela primaria; cuentan con un Centro de Inclusión Digital; no pertenecen a los grandes ejidos urbanos; y están geográficamente distribuidas en el territorio de la provincia. Fueron elegidas El Trapiche, Papagayos, Villa del Carmen, y Nueva Galia, considerando que cuentan con diferencias sociodemográficas, geográficas y económicas entre ellas. En este artículo se presentan sólo los resultados cualitativos del trabajo de investigación.

El trabajo de campo se realizó por medio de dos viajes a cada una de las localidades elegidas, separados por seis meses. En cada una de esas visitas se entrevistó a 14 informantes clave en cada localidad, en diversos roles: dos

---

<sup>95</sup> Idem

<sup>96</sup> Un panel es una técnica de investigación cuali-cuantitativa que obtiene información reiterada de una muestra de población. La finalidad es realizar varias observaciones, sobre los mismos sujetos de investigación para recabar información sobre las características de la muestra. A diferencia de las encuestas de opinión, la técnica de panel permite realizar varias tandas de indagación sobre los mismos “objetos” de estudio. Esta técnica de recolección de datos se utilizó principalmente por su flexibilidad, ya que al trabajar en universos pequeños permitió recabar información tanto cuantitativa como cualitativa (Finquelievich, Prince, Jolías, Feldman y Fischaller, 2012).

niños de escolaridad primaria; dos niños de escolaridad secundaria; dos jóvenes de 18 – 25 años; dos docentes de primaria o secundaria; un funcionario o empleado municipal; dos comerciantes y/o profesionales; dos padres o madres de niños en edad escolar; y un individuo de la tercera edad; no se han seleccionado perfiles por género. Además se realizaron dos viajes adicionales a San Luis al inicio y en la mitad de la investigación, a fin de coordinar las diversas actividades y entrevistar a los responsables de SLD. La metodología empleada tuvo como antecedente el trabajo previo sobre localidades de la provincia de San Luis de Finquelievich y Prince (ULP, 2010), en la que se relevaron los 235 programas desarrollados en ese entonces por San Luis Digital y sus alcances en toda la Provincia.

El relevamiento y análisis de las variables e indicadores utilizados se ha centrado en los impactos o cambios de corto plazo ocurridos por efecto de los Programas de San Luis Digital. Los impactos considerados son los manifiestos y visibles tras un breve período de apropiación posterior a la reciente adopción de TIC, comenzada entre los años 2007 y 2009, por parte de diversos individuos encuadrados en los ocho roles predeterminados. Estos efectos de corto plazo responden a una primera apropiación espontánea o primaria; expresan un breve recorrido de las curvas de aprendizaje y experiencia que cada uno de los individuos alcanzados por SLD desarrollará en el tiempo y corresponden a una fase extensiva y exploratoria de los posibles usos futuros por parte de estos individuos.

### **La innovación social: sus objetivos**

Con frecuencia, las innovaciones en el campo social surgen en condiciones adversas, en entornos en los que el mercado no ha ofrecido alternativas ni el sector público ha respondido a las necesidades y reclamos de la población. Por esta razón, a menudo su implementación encuentra impedimentos al intentar trascender el ámbito local en que se originan o multiplicar el número de beneficiarios (Rodríguez Herrera y Ugarte, 2008). En el caso de las localidades de San Luis, por el contrario, el gobierno provincial y la Universidad de La Punta (ULP) han puesto a disposición de la población la infraestructura y los equipamientos necesarios para crear un ambiente propicio a la innovación. Este es un proceso largo y evidentemente no lineal; su observación requiere de un tiempo relativamente prolongado para poder evaluar sus impactos sobre la población y su calidad de vida.

Según Morin (2001), citado por Rodríguez Herrera y Ugarte (2008), las condiciones socioculturales de la innovación pueden ser positivas al prescribir

“lo que hay que pensar y conocer”, o pueden ser negativas al excluir normativamente lo que no se puede concebir ni hacer. De esta manera “... no solo hay condiciones históricas-sociales-culturales prescriptivas para la idea y para el conocimiento; hay también condiciones permisivas, y estas condiciones permisivas dejan lugar para las autonomías individuales, la idea nueva, el pensamiento creador” (Morin, 2001, pág. 79). El proceso innovador no es unidireccional: es cíclico, no lineal, provocado por variadas causas y productor de múltiples y diversos efectos. Recorre progresos y retrocesos, e incluye la participación de agentes externos que han complementado o reanimado los conocimientos anterior y local, puestos en juego por todo proceso innovador, así como la de los agentes internos y los beneficiarios del mismo. En el caso particular de la Provincia de San Luis, resulta importante relevar las relaciones existentes y en desarrollo entre las innovaciones, los innovadores y las comunidades.

La innovación social se refiere a nuevas políticas y estrategias, conceptos, ideas, iniciativas y organizaciones que respondan a necesidades sociales de distinto tipo (condiciones laborales, educación y formación, comunicación, salud, desarrollo comunitario, y otras) que buscan empoderar y fortalecer a la sociedad civil para mejorar la calidad de vida. Los ejemplos abundan en todos los campos: desde grupos de autoayuda hasta Wikipedia, pasando por nuevas formas de usar la mensajería de texto, software de fuente abierta, movimientos sociales como el ecologismo o el feminismo, medicina alternativa, autoconstrucción de viviendas, cooperativas de microcrédito, de producción y de consumo, modelos de hábitat con consumo de carbono cero, nuevos modos de vida, entre varios otros.

Mulgan (2010) prefiere esta simple definición: “Nuevas ideas que funcionan”. Esto establece una diferencia entre innovación y mejora, la que implica sólo un cambio incremental; y también entre creatividad e invención, que son fundamentales para la innovación, pero que carecen del trabajoso proceso de implementación y difusión que lleva la creación o el invento a su uso social. Mulgan también sugiere como definición “actividades y servicios innovadores que están motivados por el objetivo de satisfacer necesidades sociales, y que están desarrolladas y diseminadas predominantemente por organizaciones cuyos objetivos primarios son sociales” (2010, p. 8).

“A menudo la innovación se confunde con la invención, y esta última se toma como un hecho más o menos aislado, producto de la genialidad o la inspiración de la persona o del equipo que la realizó. Pero la invención es en realidad el resultado de un proceso social que tiene lugar en el curso de una serie de oleadas de pequeños cambios y que finalmente cristaliza en un hecho

específico, asociado a un reconocimiento específico. Luego nace la posibilidad de la innovación, como una aplicación localizada y singular de una invención, que puede resultar tan deslumbrante que haga pasar desapercibidos los pequeños avances y la diversidad de factores que debieron coincidir para que la nueva idea se concretara y aplicara.” (Rodríguez Herrera y Ugarte, 2008, p.23).

La innovación se relaciona con el conjunto de acciones necesarias para transformar una situación particular, que incluyen entre otros nuevos bienes y servicios, el rediseño o reingeniería de los procesos existentes, y el desarrollo de nuevas capacidades en las personas, ya que toda innovación supone una nueva competencia. El concepto “innovación social” adopta significados que muchas veces se superponen. Puede usarse para referirse a los procesos sociales de innovación, así como la participación en la creación de tecnologías, o los Laboratorios Vivientes. También se utiliza en el caso de las innovaciones que tienen un sentido social, como el microcrédito o la educación por medios digitales. El término también puede aplicarse al emprendedorismo social y sobre todo, se refiere a las políticas públicas y a la gobernabilidad. La innovación social puede desarrollarse desde el gobierno en todos sus niveles, las empresas, las universidades y el sector asociativo, y por supuesto, también puede generarse y mantenerse en forma multisectorial.

¿Por qué es importante que las innovaciones sociales y socio-técnicas se conozcan y se difundan? Según Rodríguez Herrera y Ugarte (2008), es necesario porque el descenso de las brechas económicas, sociales, culturales y políticas demanda el surgimiento y la multiplicación de las innovaciones en el campo social. Esto solo puede conseguirse mediante su difusión, de modo de llevar a su replicabilidad. El interés de los actores sociales que promueven la innovación y facilitan las bases tecnológicas y educativas necesarias es hacer frente a las necesidades de las poblaciones hacia las cuales se dirige su proyecto e innovación. Es en ese ámbito específico donde se mide su éxito, y es ese ámbito el que fue estudiado en este trabajo.

Tal como plantean Rodríguez Herrera y Ugarte (2008, p. 22), el hecho de que la innovación logre mejorar u optimizar la respuesta a esas necesidades “es independiente de su réplica en otras esferas, de manera que la replicabilidad no es una consecuencia obligada de la dinámica del proceso innovador, ni se le puede exigir como requisito”. La innovación social, fundamentalmente si está asociada a la innovación tecnológica, es fruto de un arduo proceso. Los innovadores sociales exitosos, sean individuos, grupos o movimientos, lo han conseguido porque han plantado semillas de nuevas ideas en muchos cerebros. Estas ideas tienen que concretizarse. Y se concretizan sólo cuando se

presentan las condiciones necesarias, sean éstas económicas, políticas o culturales. Por lo tanto, para comprender los procesos de innovación social, es necesario analizar las condiciones que promueven u obstaculizan los cambios. En síntesis, la innovación en el campo social surge como parte de procesos de aprendizaje y prácticas generadoras de conocimiento que tienen lugar en grupo, impulsadas o no por agentes externos. Allí se relacionan diversos modos de conocer el mundo, articulados por actores sociales determinados, con el fin de responder a problemas concretos y situaciones específicas. Las resistencias halladas y los modos de vencerlas también forman parte del proceso de la innovación.

El éxito o el fracaso de cada innovación, más allá de sus beneficios inmediatos, se juega

en el proceso creativo que la adapta a un nuevo contexto. Aun con las innovaciones fallidas se aprende, como sabe todo creador, pues cualquier aplicación práctica alberga el potencial de un nuevo conocimiento. El problema es que a veces se menosprecia el potencial de aprendizaje que hay en el error.

De la bibliografía existente sobre este tema, se desprenden dos preguntas fundamentales: ¿Por qué las cosas, los procesos, las personas, siguen iguales, sin cambiar? ¿Por qué cambian?

Con respecto a la innovación socio-técnica, las definiciones sobre este concepto no sólo escasean, sino que se diferencian marcadamente según el autor. En el caso de San Luis, en el que se propone a la población innovaciones tecnológicas ya desarrolladas, para su uso social, *hemos definido la innovación socio-técnica como la introducción de la tecnología, en este caso las TIC, en los procesos de innovación social, generando un sistema socio-técnico, generalmente con base territorial*. Un sistema socio-técnico es un conjunto de personas, proyectos, procesos y productos que se interrelacionan mutuamente.

- *Las personas* se comunican con el sistema, utilizan sus productos, lo transforman según sus necesidades, y eventualmente lo difunden o replican.
- *Los procesos y proyectos* descubren, interpretan, viabilizan, limitan, adaptan o transforman diversos aspectos del sistema (por ejemplo, software, modos de enseñanza, leyes y regulaciones, estándares, entornos físicos, etc.).
- *Los productos*, ya sean bienes, formas de organización, servicios, etc., son el resultado de los procesos y proyectos y de su interacción con las personas (hardware, software, información, conocimiento, documentos, imágenes, uso del espacio arquitectónico y urbano, etc.).

Tanto los procesos y proyectos como los productos, así como los saberes utilizados, conforman la tecnología. Mulgan (2010) plantea que cuando se representa los sistemas socio-técnicos como redes, sus nodos son las personas. De esta manera, pueden ser contrastados con las redes sociales, en las cuales los nodos son SIEMPRE las personas, y con otros tipos de redes técnicas, en los que NINGUNO de los nodos es una persona.

## **Enfrentando las barreras para el cambio**

Las barreras para el cambio pueden deberse a varias razones, algunas de ellas perfectamente lógicas. Mulgan (2010) identifica las siguientes:

1. **Eficiencia:** Las personas se resisten aún a las innovaciones más atractivas porque en el corto plazo amenazan su rendimiento. Un ejemplo es el sector de la educación, en el que numerosos maestros se han resistido a utilizar la informática en sus clases. La razón es que en diversos sistemas sociales, los diversos elementos se han optimizado mutuamente en el transcurso del tiempo. La administración pública, la organización del tiempo social, de la educación, de la comunicación, de la productividad laboral, han evolucionado relativamente juntas y en forma entrelazada. Las empresas o las administraciones públicas, que poseen maneras de funcionamiento firmemente establecidas, usualmente añaden pequeños cambios en forma gradual. Cuando surgen innovaciones radicales, que en el primer momento parecen menos eficientes que los viejos sistemas (por ejemplo, en el caso de la educación digital, es necesario un periodo de aprendizaje para los maestros) surgen resistencias. La organización en cuestión se enfrenta a dos dilemas: cómo cultivar la innovación que potencialmente ofrece mayores impactos, y cómo manejar simultáneamente los nuevos y viejos modos de hacer.
2. **Intereses de la gente:** La mayor parte de la gente apuesta a la estabilidad. Los riesgos del cambio parecen altos comparados con los de la continuidad. Esto se aplica a todos los estratos de la sociedad y a casi todas las ocupaciones.
3. **Mentes:** Todo sistema social implica la asunción de sistemas de valores y creencias. Cuanto mejor funcione, ofreciendo seguridad y continuidad, tanto más estos sistemas se incrustan en los modos de vida e identidades de las personas. Las personas y las organizaciones se encierran en hábitos y rutinas que son tanto prácticas como psicológicas, y que se embeben en las memorias organizacionales.

- 4. Relaciones:** Las relaciones personales entre los actores de un sistema crean un factor estabilizador en forma de capital social y compromiso mutuo. Esto es visible tanto en las empresas como en organismos gubernamentales, en la academia y en organizaciones de la sociedad civil, en donde las actividades se basan a menudo en relaciones personales y en redes de favores, deudas y afinidades que pueden contar más que los organigramas más formales. Las innovaciones sacuden a veces estos sistemas de relaciones, y por lo tanto, son resistidas.

Mulgan plantea que estas barreras explican por qué, aun si una comunidad u organización presenta apetito por mejoras y cambios incrementales, es generalmente más difícil impulsar innovaciones más radicales, a pesar de presentar argumentos y evidencias favorables a ellas. ¿Cómo ha enfrentado estas barreras el programa San Luis Digital? ¿Qué tipo de políticas y estrategias públicas se han empleado a nivel regional?

La innovación es la consecuencia de un largo proceso histórico, de una acumulación de tentativas fallidas y pequeñas mejoras que en un momento crítico cambian el signo de la tendencia, la dirección de un proceso, la calidad de un producto o la técnica de un procedimiento (Morin, 1997). Por lo tanto, el Programa SLD no ha buscado provocar innovaciones dramáticas en las poblaciones beneficiadas, sino brindar las condiciones para que éstas surjan y se desarrollen.

Es necesario considerar que en el caso de SLD el impulso del proceso innovador depende de un agente externo, la ULP, cuya participación es por ahora vital para el proyecto. Para que este impulso innovador resulte sostenible en el tiempo, es necesario que los beneficiarios se lo apropien, de modo que no se sientan como el destinatario de un poder, un saber o una técnica ajena que se les implanta, impone o enseña, sino como un actor capaz de asumir el papel de sujeto de la innovación. Rodríguez Herrera y Ugarte (2008) plantean que, cuando el beneficiario de los proyectos sociales se erige en sujeto activo y por lo tanto en actor de la innovación, por este acto se resguarda de un sistema social estructuralmente excluyente. En este proceso, el actor endógeno aprende de las dificultades de su entorno y de los propios errores o falencias, y al hacerlo responde de manera nueva a los viejos problemas al mismo tiempo que se plantea nuevos problemas y se vuelve consciente de la necesidad de cambio. Cuando existe el impulso adicional provisto por un recurso externo (estado, organizaciones comunitarias y otros actores) puede establecerse un diálogo en que el agente externo sirve de interlocutor, aporta recursos financieros y tecnológicos, apoya el aprendizaje, y

ofrece una mediación educativa, respetando a los beneficiarios en el lugar que ocupan en el proceso de cambio y eventualmente, de innovación.

En el caso de los municipios estudiados en la provincia de San Luis, algunos de los problemas detectados por sus habitantes eran:

- La falta de comunicación con el exterior (otras ciudades de la Provincia y del país), debido a la insuficiencia de la red de transportes públicos. La frecuencia de los ómnibus es reducida, y no siempre existen viajes directos entre los pueblos, lo que impide un tránsito fluido y dificulta el traslado de habitantes que no cuentan con medio de transporte propio. A esto se añade la discontinuidad de la señal de telefonía celular.
- La dificultad en el acceso a fuentes de información para estudiar y trabajar, dado que en estas localidades las bibliotecas públicas son pequeñas y su provisión de libros es insuficiente y desactualizada. La capacidad de consulta de diarios y revistas es también limitada. Las falencias en torno a las comunicaciones y el acceso a información repercute en el estudio y trabajo: por un lado limita el acceso al conocimiento y restringe las posibilidades de aprendizaje y por el otro impide la llegada de insumos fundamentales para la producción o comercio, repuestos, materiales de trabajo de toda índole. Además encarece notablemente los costos, ya que para conseguir insumos o materiales para la producción o comercio se requiere viajar a las ciudades aledañas, a la capital de la Provincia, o a Buenos Aires. Lo mismo sucede con la información: el costo del acceso a la misma es muy alto cuando implica una movilidad física de este tipo.
- La insuficiencia de nivel de educación de la población, dado que un número significativo no había completado los estudios secundarios. Una parte importante de la población no tuvo acceso a educación formal, debido a la lejanía de escuelas secundarias, o en muchos casos, a la necesidad de trabajar desde muy pequeños. Esta falta de educación también les dificultaba el aprendizaje de saberes digitales. Al mismo, no se percibía al estudio como puente hacia una mejor calidad de vida o posibilidad de ascenso social y económico.
- El acceso a los servicios de salud representa un inconveniente en este tipo de localidades. En general hay pocos hospitales; los médicos, que en general no son integrantes de la comunidad local, no están disponibles todos los días, sino que acuden a los pueblos algunas veces por semana; y los centros de salud no cuentan con los instrumentos y

recursos necesarios para atender a la población. Por otro lado, la falta de contacto permanente entre médicos y enfermeras dificulta la tarea médica. En relación a las farmacias, la dificultad de conseguir rápidamente los insumos necesarios era un problema significativo.

- La falta o insuficiencia de inclusión digital, debida a la falta de acceso a conectividad o a computadoras. Parte de la población de estas localidades sólo pudo adquirir una PC en los últimos años gracias a la implementación de San Luis Digital y sus créditos para la adquisición de equipos informáticos. Esta misma carencia de saberes propios de la Sociedad de la Información suscitaba resistencias y desconfianza hacia los mismos.

Hemos utilizado la lista de barreras planteada por Mulgan, cruzándola con los problemas detectados por la población de las localidades estudiadas, para analizar cómo éstas fueron enfrentadas por el Programa San Luis Digital:

### **1. Eficiencia:**

La manera de vencer la resistencia de los habitantes, fundamentalmente de los adultos, hacia las TIC y en demostrar en la práctica la eficiencia del cambio consistió en varias medidas, relacionadas con la actitud de "cambiar por medio del hacer":

- Poner la tecnología al alcance de la gente, para que formara parte del entorno cotidiano, se incorporara gradualmente a los hábitos y se fueran modificando las "maneras de hacer". Esto se realizó por medio del tendido de infraestructuras (Autopista de la Información - AUI, data center, despliegue de antenas wifi, etc.) y la implementación de equipamientos colectivos y lugares de acceso universales- los CiberAUIs y bibliotecas, los Centros de Inclusión Digital (CID) y el equipamiento de escuelas- además de las entregas de computadoras a los niños de escolaridad primaria y la posibilidad de completar la educación secundaria mediante los programas Entre Clases (Finquelievich y Prince, 2010). El acceso a Internet y a las computadoras implicó un salto cultural, en el que, en un mismo movimiento se fueron adquiriendo habilidades digitales y analógicas.
- En el sector de la educación, tradicionalmente conservador y reacio a las innovaciones, se procedió a la formación intensiva y extensiva de los docentes en el uso de computadoras para el aula. Esta formación se efectuó en la ULP. Por otro lado, al tener los niños las computadoras a su entera disposición, fueron cambiando los paradigmas de educación,

dado que exigían de sus maestros nuevos conocimientos y nuevos roles en el ejercicio de la docencia. Gradualmente, comenzaron a surgir entre los mismos docentes referentes tecnológicos espontáneos, que ayudaron a formar a sus colegas. La utilización de nuevas herramientas educativas da lugar a la formación de nuevos procesos de innovación en el ámbito pedagógico, es decir a partir del equipamiento y uso de las computadoras se van derribando varias barreras al mismo tiempo.

- En lo que concierne a finalizar el ciclo educativo secundario, la ULP ha viabilizado el Proyecto Entre Clases, en el que se convocó a los jóvenes y adultos de la provincia de San Luis que no hayan completado su educación obligatoria, tanto en el nivel primario como secundario, a que concurren a los Centros ENTRE CLASES. En estas experiencias, implementadas en los CID existentes, se ofrece la posibilidad de acceder a la terminación de dichos estudios. Los objetivos de Entre Clases incluyen, entre otros, los de abrir espacios de enseñanza y de aprendizaje con metodologías innovadoras, desde una alfabetización tecnológica en las disciplinas básicas del currículum; favorecer el arraigo y la integración de los jóvenes a sus comunidades, y su compromiso con los medios y modos de producción en las mismas; y promover el desarrollo de estrategias didácticas de trabajo que favorezcan la posibilidad de producir e interpretar textos orales y escritos en todas las áreas, en el nivel primario y secundario.
- En el sector de salud, la conectividad ha impactado directamente, ya que ha mejorado el contacto entre los médicos y las enfermeras locales, y ha posibilitado tanto a las farmacias como a los centros de salud la actualización sobre nuevos medicamentos y tratamientos, y el rápido acceso a la reposición de medicamentos faltantes, mejorando el sistema de salud.

## **2. Intereses de los habitantes:**

El hecho de que la mayor parte de las personas tiende a privilegiar la estabilidad no resulta contradictorio con el Programa San Luis Digital. El mismo ofrece al menos tres factores que tienden a vencer este tipo de resistencias:

- Estabilidad política: El Plan San Luis Digital está apoyado, política y económicamente, por el Gobierno provincial en su máximo nivel. Existe un fuerte apoyo (expresado en voluntad, visión, compromiso con el tema y liderazgo político) del Gobernador de la Provincia. Por lo demás, existe una larga continuidad institucional, política y estratégica del proyecto SLD, tal como se ha sostenido en gestiones anteriores del Gobierno de la Provincia (Finquelievich y Prince, 2010).

- Estabilidad del agente impulsor externo: La Universidad de La Punta (ULP), en tanto que unidad ejecutora autónoma y autárquica de SLD, posee una gran libertad de maniobra y capacidad de ejecución, marcada por fuertes líderes, lo que sumado a la continuidad del proyecto desde el año 2007 y las alianzas (consultores y expertos, empresas del Polo Informático de San Luis (PILP) y de otros convenios de colaboración) optimiza la posibilidad de éxito del Programa.
- El Estado provincial como modelo: el Gobierno de San Luis ha sido el primer agente en incorporar las TIC en su Administración Pública: mediante la despapelización de la administración, un sistema gubernamental de expedientes digitales, Cédula de Identidad Provincial Electrónica, firma digital, trámites de gobierno electrónico en Internet, Unidad Móvil Digital que recorre los pueblos para facilitar la realización de trámites documentarios, y otros. El hecho de que el mismo Gobierno utilice las medidas innovadoras que pregona y que éstas redunden en la simplificación de la vida cotidiana de los habitantes de la provincia, constituyen un factor esencial para vencer las resistencias a la innovación.

### **3. Mentes:**

Los sistemas sociales traen aparejados sistemas de valores y creencias profundamente embebidos en los modos de vida e identidades de los grupos y de los individuos. Los hábitos y rutinas son difíciles de quebrar y de cambiar, e influyen los modos de organización. La asunción de nuevos valores y creencias referidas a la innovación tecno-social es un proceso que en las localidades estudiadas varía en grado de rapidez según la franja etaria de sus habitantes. Como se verifica en el estudio cuantitativo, los adoptantes más entusiastas de las TIC se encuentran entre los niños y adolescentes y luego entre los jóvenes y adultos tempranos. La adopción de hábitos y costumbres ligadas al uso de TIC se vuelve más lenta entre los adultos mayores de 40 años.

Para éstos, resulta más difícil considerar la importancia del uso de las TIC, y su apreciación sobre la utilidad social de las misma es diferente que en el caso de los más jóvenes. Precisamente la experiencia de haber vivido casi toda la vida sin la presencia de estas herramientas, imprime la idea de que no son necesarias ni útiles. Sin embargo, el hecho de que no consideren la utilidad social de las TIC, o su uso en sus propias vidas cotidianas, no implica necesariamente que las perciban como un elemento negativo o enfrentado a sus hábitos y costumbres. Esta situación es positiva en el sentido de que genera un marco y contexto comunitario donde no se observa en primera

instancia una negación con respecto al uso de las TIC, sino una *subutilización* que se mezcla en algunos casos con el temor a lo desconocido o a quedar en ridículo debido al mal uso de las TIC.

Las acciones implementadas por SLD para vencer este tipo de resistencia son las siguientes:

- No imposición de uso de TIC. Si bien se ha implementado la exigencia de uso de TIC en la educación, se ha respetado en los adultos su propio ritmo de adopción de las tecnologías. Por ejemplo, si bien existe la posibilidad de efectuar trámites por Internet, publicitar sus actividades y comercios en la Web, y otros, los adultos que lo prefieran pueden seguir utilizando los medios tradicionales hasta que el ejemplo de otros miembros de la comunidad los convenza de su utilidad.
- La comprobación de la utilidad de las TIC en la comunicación y en la búsqueda de información para el estudio, el trabajo o el ocio resultan fundamentales para iniciar nuevos hábitos. La variedad de información disponible en la Web, sumado a los canales de comunicación que se puede utilizar, son considerados un aspecto central a la hora de evaluar la utilidad social de las TIC por parte de la propia comunidad. Sobre la base de esta aceptación es que se puede fomentar e incrementar el uso de las TIC.
- El hecho de tener computadoras en los hogares, tanto que éstas provengan de la distribución de netbooks a escolares como de las facilidades de adquisición de los planes de gobierno favorece notablemente la formación de nuevos hábitos ligados a las TIC y su "contagio" a otros miembros de las familias y de la comunidad. Fundamentalmente, la posibilidad de contar con una PC en el hogar impide que se genera una dependencia absoluta respecto a los centros de enseñanza, centro de inclusión digital o escuelas en el uso de las TIC. La práctica cotidiana es un pilar esencial para la apropiación social, el hecho de contar con la PC permite mejorar la experiencia concreta día a día con relativa autonomía.

#### **4. Relaciones:**

- Optar por establecer condiciones tecnológicas, sociales y culturales permisivas, no prescriptivas, según los conceptos enunciados por Morin (2001)
- El proyecto SLD ha tendido a mantener invariables las relaciones personales que generan un factor estabilizador en forma de capital

social y compromiso mutuo. Con frecuencia las innovaciones transforman estos sistemas de relaciones, y por lo tanto, son resistidas. En las localidades de San Luis, esto se verifica, dado que la mayoría de los habitantes mantiene el mismo sistema de relaciones con familiares y amigos externos a sus localidades que mantiene tradicionalmente, y en su mayoría con las mismas personas, pero utilizando actualmente los medios electrónicos.

- En muchos casos se han producido cambios positivos espontáneos en las relaciones. Por ejemplo, en casos de padres adultos que han comenzado a completar sus estudios secundarios en los CID y en las Escuelas Públicas Digitales para Adultos, se ha dado, según los docentes, una revalorización de sus roles en las familias por parte de sus hijos.
- El plan SLD tampoco ha influido significativamente en cambiar las actividades cotidianas de los habitantes: sólo pocos admiten haber dejado de lado otras actividades (fundamentalmente actividades físicas) por usar Internet. Sin embargo, la aparición de Internet ha generado nuevas actividades relacionadas a la comunicación, sobre todo el uso de redes sociales y el chat, que ha permitido el contacto con familiares y/o amigos que no viven en la localidad.

### **La innovación socio-técnica en las localidades de San Luis**

El propósito de este artículo es el de recorrer las definiciones de innovación socio-técnica e identificar las políticas del Gobierno Provincial y de la Universidad de La Punta, como agentes externos de innovación en las pequeñas localidades de la Provincia, para impulsar la aceptación de estas innovaciones, su uso, apropiación social y re-transformación, venciendo resistencias y transformando hábitos sociales sólidamente arraigados. El proyecto SLD ha detectado necesidades de los habitantes que podían ser resueltas por medio del uso de TIC y de la integración de estas localidades a la Sociedad de la Información, fundamentalmente las derivadas de falta de comunicación con el exterior y carencias educativas. El proceso de aceptación de las innovaciones no ha transitado sin encontrar resistencias, pero éstas están siendo gradualmente vencidas por las estrategias del Plan. El Gobierno provincial y la ULP han provisto el impulso para la implementación de la innovación. Se ha establecido un diálogo entre estos actores y las comunidades locales, mientras que se respeta el lugar que los beneficiarios ocupan en el proceso.

La etapa de apropiación de las innovaciones socio-técnicas por parte de los beneficiarios ha comenzado a desarrollarse, sobre todo en el caso de niños y adolescentes, más expuestos a la educación formal por medio de TIC, y a los

docentes más entusiastas, que van asumiendo el rol de sujetos activos y por lo tanto, actores de la innovación, diseminando las mismas en sus entornos de influencia (familias y comunidad cercana). Han surgido referentes comunitarios espontáneos que promueven el uso con sentido de las TIC (por ejemplo, un farmacéutico en Nueva Galia que ayuda a los escolares a buscar información para sus tareas después de clases, un locutor de radio en Trapiche que “ha convencido a sus más de 300 oyentes”).

## **6. Conclusiones**

El relevamiento y análisis de las variables e indicadores utilizados en este estudio sobre localidades de la Provincia se ha centrado en las transformaciones sociales, culturales y económicas de corto plazo originadas por efecto de los Programas de San Luis Digital. Los impactos considerados son los observables o manifiestos tras un corto período de apropiación posterior a la reciente adopción de TIC (de cinco a tres años) por parte de los individuos entrevistados en las cuatro localidades. Estos impactos responden a una fase más bien extensiva y exploratoria de los posibles usos futuros por parte de estos individuos.

Como se ha visto en el estudio, las localidades de la provincia de San Luis están cambiando gradualmente de estilo de vida. En experiencias internacionales se ha verificado que Internet y otras tecnologías de comunicación facilitan un cambio relevante en los estilos de vida de las comunidades, desde grupos cerrados y determinados por el medio físico en el que habitan, a redes sociales, que Barry Wellman (2004) denomina “Individualismo en red”. Según este sociólogo, quizás el rasgo más significativo de esta conectividad creciente es su potencial para actuar como catalizador para una mayor interacción social y participación comunitaria. Sin embargo, las comunidades puntanas estudiadas no parecen estar en el camino del individualismo conectado. Antes bien, se identifican más con los conceptos vertidos por Douglas Schuler (1996), en el sentido en que las TIC pueden jugar un rol directo en el bienestar de una comunidad, proporcionando mejores vínculos en las comunidades locales, al mismo tiempo que facilitan el acceso a recursos nacionales e internacionales más amplios. En todo caso, se percibe una coexistencia de los dos tipos de redes: las de la proximidad física, de vecinazgo, con las redes sociales electrónicas de alcance global, posibilitadas por Internet.

Las tecnologías de información y comunicación (TIC) facilitan, fortalecen y enriquecen las actividades de las instituciones locales (Municipalidad, escuelas, hospitales y centros de salud, seguridad). Las capacidades y saberes

adquiridos en la vida en línea pueden estimular y vigorizar tanto a las comunidades locales como éstas, a su vez, a las comunidades de intereses presentes en el ciberespacio. Cabe remarcar que sin la posibilidad de contar con la infraestructura y conectividad que provee el Plan San Luis Digital, sería muy difícil que los habitantes de localidades pequeñas, muchas de ellas rurales, puedan acceder a Internet, ya que las empresas privadas ofrecen un servicio caro y poco eficiente.

El proyecto SLD ha tendido a mantener invariables las relaciones personales que generan un factor estabilizador en forma de capital social y compromiso mutuo. La mayoría de los habitantes mantiene el mismo sistema de relaciones con familiares y amigos externos a sus localidades que mantiene tradicionalmente, y en su mayoría con las mismas personas, pero utilizando actualmente los medios electrónicos. En muchos casos se han producido cambios positivos espontáneos en las relaciones, originados en el uso de las TIC. Por ejemplo, en casos de padres adultos que han comenzado a completar sus estudios secundarios en los CID y en las Escuelas Públicas Digitales para Adultos, se ha dado, según los docentes, una revalorización de sus roles en las familias por parte de sus hijos.

El plan SLD tampoco ha influido significativamente en cambiar las actividades cotidianas de los habitantes: si bien pocos admiten haber dejado de lado otras actividades (fundamentalmente actividades físicas, como gimnasia o caminatas) por usar Internet, su utilización ha generado nuevas actividades relacionadas a la comunicación, sobre todo el uso de redes sociales y el acceso a la información. Los cambios visibles, que hemos llamado el camino de la apropiación, se generan en las escuelas y Centros de Inclusión Digital, para luego volcarse sobre otros espacios comunitarios, como el hogar, los ámbitos laborales, los grupos de amigos. La efectividad de SLD se verifica cuando se considera no sólo la cantidad de usuarios directos o primarios de tecnología, sino la influencia que éstos ejercen sobre los usuarios secundarios. En esta transmisión se genera el uso con sentido de las TIC, dado que, mientras que en las escuelas y en los Centros de Inclusión Digital la utilización de los recursos informáticos está guiada por objetivos planificados y deliberados, como educación y e-inclusión, en el caso de familiares, comerciantes, profesionales o abuelos que aprenden a usar Internet porque han sido contagiados por otros miembros de la comunidad, la productividad de los conocimientos adquiridos es generada por los propios individuos, de acuerdo a sus necesidades y a la apertura que tengan para buscar en la Red cómo satisfacerlas. Este tipo de apropiación implica no un simple uso de las

TIC por sí mismas (acceso, aprendizaje), sino un uso con sentido de las mismas, es decir, una utilización que suma nuevas potencialidades a la comunidad en general., ya sea en el ámbito productivo, comercial, de entretenimiento o afectivo, entre otros.

En los adultos de todas las localidades estudiadas se percibe un corte en materia de uso de Internet entre los que se desempeñan como docentes o que estudian una especialización o participan en el Programa Entre Clases y los que están desligados de actividades educativas formales. Los primeros afirman usar Internet para su trabajo y sus estudios como una necesidad, además de utilizarla en su vida personal. También manifiestan conocer numerosas aplicaciones y muestran curiosidad por explorar nuevos contenidos. Entre los segundos en cambio, el uso de Internet se limita al uso del e-mail y el chat, y a búsqueda de informaciones varias, como lectura de diarios, consulta de precios de productos, y uso de mapas virtuales. Este segundo grupo no manifiesta conocer muchas utilidades en Internet, ni curiosidad por explorar nuevas posibilidades; su utilización es limitada en el tiempo, y manifiestan "aburrirse" rápidamente.

Es importante considerar el surgimiento de "referentes de Internet" en las comunidades. Estos referentes, proveedores de conocimientos, son el resultado de los mecanismos de intercambio del capital social, el producto a veces imprevisto de la construcción del conocimiento social. En las comunidades estudiadas, además de los referentes naturales con respecto a Internet y a su uso con sentido (docentes y coordinadores del Centros de Inclusión Digital) han surgido referentes comunitarios espontáneos: profesionales, padres, que se han interesado por profundizar en los diversos usos de Internet y tratan de transferir sus conocimientos e inquietudes a la comunidad. Este rol no ha sido asignado por el agente externo (ULP) sino que ha surgido de forma espontánea, por la motivación que ha despertado en ellos la comprobación de la utilidad de las TIC para resolver sus problemas laborales y vencer limitaciones sociales y geográficas. En este proceso, el actor local o endógeno aprende de las limitaciones de su entorno, del desafío de vencerlas, de la tecnología disponible, y de los propios errores y carencias. Gradualmente va cambiando el modo de enfrentar los viejos problemas, se vuelve más alerta sobre la necesidad de innovaciones, a medida que se van corriendo las fronteras de lo posible.

En lo que se refiere a la aceptación de las innovaciones tecnológicas, en el caso de SLD el impulso del proceso innovador no ha sido endógeno, proveniente de la comunidad, sino que depende de un agente externo, la ULP. El proyecto SLD ha detectado necesidades de los habitantes que podían ser resueltas por medio del uso de TIC y de la integración de estas localidades a la Sociedad de la Información, fundamentalmente las derivadas de falta de comunicación con el exterior y carencias educativas. El proceso de aceptación de las innovaciones no ha transitado sin encontrar resistencias, pero éstas están siendo gradualmente vencidas por las estrategias del Plan. El Gobierno provincial y la ULP han provisto el impulso para la implementación de la innovación. Se ha establecido un diálogo entre estos actores y las comunidades locales, mientras que se respeta a los beneficiarios en el lugar que ocupan en el proceso.

La etapa de apropiación de las innovaciones socio-técnicas por parte de los beneficiarios ha comenzado a desarrollarse, sobre todo en el caso de niños y adolescentes, más expuestos a la educación formal por medio de TIC, y a los docentes más entusiastas, que van asumiendo el rol de sujetos activo y por lo tanto, actores de la innovación, diseminando las mismas en sus entornos de influencia (familias y comunidad cercana).

Finalmente consideramos elogiable el esfuerzo de la Provincia no sólo por el despliegue integral de las nuevas tecnologías realizado exitosamente y en tan corto plazo, sino por su vocación de mejora constante forjada en la realización de mediciones y evaluaciones sobre lo actuado y su impacto, del cual este Estudio es un ejemplo. La implantación de TIC en la población debe ser acompañada, de modo gradual e incremental, por estudios de impacto, con diversas técnicas pero siempre amparados en el método científico y objetivo, que permita obtener nueva información y conocimiento sobre los efectos de esta profunda transformación. Esas acciones no sólo son parte del proceso de uso y aprendizaje compartido, y ayudarán a mejorar la comprensión de lo actuado, de sus efectos y de sus externalidades, sino que permitirán ajustar, redefinir y mejorar el diseño o implantación de nuevas acciones o políticas similares o complementarias.

De las conclusiones derivan las siguientes propuestas, dirigidas a:

- a. Sugerir políticas y estrategias a Municipios orientados a implementar innovaciones tecnológicas en el ámbito local;
- b. Optimizar en el corto y mediano plazo los impactos de San Luis Digital en la población de la Provincia:

- Sostener y empoderar a los referentes comunitarios espontáneos que promueven el uso con sentido de las TIC
- Implementar talleres comunitarios (festivales o ferias informáticas) periódicos, a cargo de animadores sociales, para concientizar a los habitantes de las comunidades sobre todos los usos posibles de Internet y de la utilidad que pueden extraer de ellos.
- Formar a miembros de las comunidades en la reparación de problemas sencillos en las computadoras (para-técnicos) para descentralizar al menos parcialmente el soporte técnico y mejorar la logística, mientras que se empodera y se da formación técnica a los habitantes.
- Establecer estrategias de recolección de los residuos electrónicos que se generan con la distribución de computadoras, y ampliarlo a otros elementos, como teléfonos celulares, impresoras, y otros equipos electrónicos. Dichas iniciativas pueden a su vez derivar en la creación de centros de reciclado o reúso y generar nuevas fuentes de ingresos o actividades para los pobladores.
- Fomentar el desarrollo de foros en línea por intereses compartidos, entre docentes, alumnos, comerciantes, profesionales, etc. Estos foros pueden funcionar como comunidades de práctica o de conocimientos.
- Repetir este tipo de Estudios u otros complementarios en las mismas y otras poblaciones de la Provincia, y a lo largo del tiempo, con base no mayor al año.

## **Bibliografía**

- Arango Pinto, Luis Gabriel, Delgado Valdez, Juana Lilia, Ochoa López, Verónica (2008): "La apropiación tecnológica como instrumento para la construcción de propuestas aplicadas a la educación", Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Mexico DF.
- Boase, Jeffrey, John B. Horrigan, Barry Wellman, y Lee Rainie (2006): "The Strength of Internet Ties. The internet and email aid users in maintaining their social networks and provide pathways to help when people face big decisions", Pew Internet and American Life Project, WASHINGTON, D.C., <http://homes.chass.utoronto.ca/~wellman/publications/index.html>, acceso el 24/04/2012.
- Burt, Ronald (1987): "Social contagion and innovation: cohesion versus structural equivalence", *American Journal of Sociology*, 92, 1287-1335

- Cabrera Paz, José (2001): "Náufragos y navegantes en territorios hipermediales: experiencias psicosociales y prácticas culturales en la apropiación del Internet en jóvenes escolares", Marcelo Bonilla y Gilles Cliche (editores), en: "Internet y Sociedad en América Latina y el Caribe". FLACSO Ecuador/IDRC.
- Curien Nicolas y Pierre-Alain Muet (2004): "La Societé de l'Information", Paris, Conseil d'Analyse Economique (CAE).
- Cooper, R.B. y Zmud R.W (1990): "Information Technology Implementation Research: A Technology Diffusion Approach", *Management Science* (36:2), pp 123-139.
- Chaparro, Fernando (2004): "Apropiación Social de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) e Informatización de la Sociedad colombiana", Colombia.
- Finkelievich, Susana, Alejandro Prince y Lucas Jolías (2011): "Territorios digitales: el camino a la Sociedad de la Innovación. El caso de San Luis, Argentina", en: Revista Iberoamericana de Estudios Municipales, RIEM - ICHM, Año 2, N° 3, Primer Semestre, marzo de 2011, pp. 41-62.
- Finkelievich, Susana y Alejandro Prince (2010): "El desarrollo de una provincia Digital", Universidad de La Punta, San Luis, [http://www.ulp.edu.ar/comunicacion/libros\\_ulp/desarrollo/files/libro.pdf](http://www.ulp.edu.ar/comunicacion/libros_ulp/desarrollo/files/libro.pdf)
- Finkelievich, Susana, Alejandro Prince, Lucas Jolías, Patricio Feldman y Celina Fichnaller (2012): "Adopción y difusión de TIC en localidades de San Luis", informe final de investigación, Universidad de La Punta, San Luis, Argentina (inédito).
- García Canclini, Néstor (2009): *Extranjeros en la tecnología y la cultura*. Ariel, Buenos Aires.
- Granovetter, Mark (1978): "Threshold Models of Collective Behavior". *American Journal of Sociology* 83 (6): 1420-1443.
- Hall, Bronwyn (2004): *Innovation and diffusion*, NBER worgin papers 10212.
- Herreros, Francisco y Andrés de Francisco (2001) ; "Introducción: el capital social como programa de investigación". Zona Abierta N° 94/95, pp 1-46.
- Jaramillo, Jaime Eduardo (1987): "Tipologías polares. Sociedad tradicional y campesinado". Bogotá, Universidad Nacional de Colombia
- Katz, Michael y Carl Shapiro (1985): "Network Externalities, Competition, and Compatibility". *American Economic Review*, Vol. 75(3), pp. 424-440.
- Landes, Paul E (1968): *The Unbound Prometheus*; Boston, Harvard University Press.

- Marsden, Peter V. and Joel Podolny (1990): "Dynamic Analysis of Network Diffusion Processes," in *Social Networks through Time*, Jeroen Weesie and Henk Flap, eds. Utrecht.
- Redfield, Robert (1987): "The folk society", en <http://lrcentralhigh.org/pdf/thefolksociety.pdf>, acceso el 19/04/2012.
- Rheingold, Howard (2000): "The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier". 2d. ed. Cambridge, MA: MIT Press.
- Rogers, Everett (1995): *Diffusion of Innovations*, fourth edition. New York: The Free Press.
- Rosenberg, Nathan (1972): "Factors Affecting the Diffusion of Technology", *Explorations in Economic History*, Vol. 10(1), pp. 3-33.
- Saga, V.Y. y R.W. Zmud (1994): *The nature and determinants of IT acceptance, routinization and infusion. Diffussion, transfer and implementation of information technology*. L. Levine, editor. North Holland Elsevier Science.
- Schuler, Douglas (1996): "NEW COMMUNITY NETWORKS. Wired for Change", Reading, Mass.: Addison-Wesley, US.
- Thompson, J. (1998), *Ideología y Cultura Moderna*, México: UAM-Xochimilco.
- Valente, Thomas (1989): *Network Models of diffusion of innovations*. Hampton Press.
- Villegas Vélez, Álvaro Andrés (2003): "Campesinado y tipologías polares. El concepto de comunidad en la sociología clásica", *Gazeta de Antropología*, N° 19, Artículo 18, 2003, <http://hdl.handle.net/10481/7333>, acceso el 17/04/2012
- Wellman, Barry, and Caroline Haythornthwaite (eds.) (2000): "The Internet in Everyday Life", Oxford: Blackwell.
- Wellman, Barry (2004): "Connecting Community: On- and Offline", *Contexts* 3, 4 (Fall 2004): 22-28. <http://homes.chass.utoronto.ca/~wellman/publications/>, acceso el 17/04/2012.
- Winocour, Rosalía (2009): "La convergencia digital como experiencia existencial en la vida cotidiana de los jóvenes", en <http://docencia.izt.uam.mx/sgpe/files/users/uami/ana/Converg-DigRWinocur.pdf>, acceso el 20/04/2012.