

**Tecnologías de Información y Comunicación para la Reducción de la Pobreza en
localidades atendidas por el Proyecto Sierra Sur**

*Francisco J. Proenza
Centro de Inversiones de FAO
19 de diciembre de 2007*

Índice

Introducción	1
Marco de Referencia	1
Impacto.....	1
Sostenibilidad	2
Experiencias de la RUTA	4
Características sobresalientes	4
<i>Localidades</i>	4
<i>Cabinas</i>	4
<i>Calidad del servicio de Internet</i>	5
<i>Operación y Mantenimiento</i>	5
<i>Vínculos con la escuela</i>	6
<i>Capacitación</i>	6
<i>Contenidos</i>	7
Impacto y Sostenibilidad	7
<i>Impacto</i>	7
<i>Sostenibilidad</i>	8
Recomendaciones	8
Desarrollo de la conectividad rural	8
Alfabetización Digital	9
Agentes de cambio	10
Contenidos.....	11
Cuadros	14
Anexo A: Lista de Participantes en la RUTA de Aprendizaje	31
Anexo B. Posibles instituciones cooperantes en TICs	32
Anexo C. Alfabetización digital en Chile por el Proyecto BiblioRedes	33
Anexo D. El Servicio Asesoría en Línea de Redsercotec, Chile	40
Anexo E. Ejemplos de contenidos locales en el portal de BiblioRedes	51

Tecnologías de Información y Comunicación para la Reducción de la Pobreza en el Proyecto Sierra Sur

Introducción

El presente informe resume las principales conclusiones de una visita a comunidades seleccionadas del proyecto Sierra Sur, realizada entre el 19 y el 24 de noviembre, parte de una RUTA de Aprendizaje de Tecnologías de Información y Comunicación organizada por PROCASUR.

Los objetivos del proyecto Sierra Sur son:

- " i. Mejorar el manejo y la calidad de los recursos naturales productivos
- ii. Promover el incremento de las oportunidades de generación de ingresos de los ciudadanos hombres y mujeres que conducen pequeñas explotaciones agropecuarias y negocios.
- iii. Promover el reconocimiento y valorización de los conocimientos de los ciudadanos y sus activos culturales,"

www.sierrasur.gob.pe

El informe primero examina las características particulares del impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) y seguidamente analiza los desafíos que presenta la sostenibilidad de centros de acceso compartido a las TICs en áreas rurales en general y en Perú en particular. Luego se describe la experiencia con TICs en las 4 localidades visitadas. El informe concluye con recomendaciones para futuras intervenciones del Proyecto Sierra Sur.

Marco de Referencia

Impacto

Las personas en el medio rural obtienen información valiosa y confiable respecto oportunidades de empleo y negocios y nuevas tecnologías participando en una compleja red de fuentes de información, en la que intervienen vecinos, funcionarios, asociados y amigos. La atención individualizada, la confianza y el conocimiento profundo (debilidades y fortalezas) entre los participantes, y la interacción frecuente, son esenciales para que estas redes contribuyan a la transferencia tecnológica y a la transformación económica y social (Barrett [2004], Conley y Udry [2005]).

La Web comparte con medios tradicionales como la radio y la televisión la capacidad de difundir información. Estos medios tradicionales de comunicación unidireccional han demostrado ser valiosos para la capacitación, la educación y la disseminación de información y mensajes.

Lo que se debe enfatizar, porque frecuentemente se lo pasa por alto, es el impacto potencial de las nuevas tecnologías sobre las redes de interacción social y la formación de capital social. La característica revolucionaria de las TICs (sobre todo Internet y la telefonía móvil) es su capacidad para facilitar una mayor interacción a bajo costo entre los miembros de la red en la que participa una comunidad y además aumentar y cimentar su capital social constructivo. Los servicios interactivos - telefonía de voz, chateo, videoconferencia, mensajería de texto – son esenciales para en este proceso. La propia Web, a medida que se hace más accesible y se simplifica la participación ciudadana en su construcción, se está convirtiendo en un medio de expresión y difusión

de conocimientos, productos, valores culturales y de las necesidades de personas y comunidades pobres.

El impacto de las TICs en el desarrollo¹ tiene características muy particulares²:

i. El uso de la tecnología por lo general tiene un impacto inmediato sobre los usuarios, pero su mayor efecto sobre la productividad y los ingresos se produce a largo plazo a medida que las personas y empresas reorganizan su forma de trabajar.

ii. El efecto de las TICs es diferenciado y varía mucho de una persona o empresa a otra.

iii. El uso de Internet y la telefonía móvil produce una expansión rápida y significativa en la comunicación e interacción entre las personas. Gran parte de esta comunicación puede parecer inocua para un observador casual, pero en la práctica responde a necesidades humanas vitales y, lo que es más importante, auspicia la formación de nuevas redes de interacción y apoyo mutuo y el desarrollo de relaciones de confianza entre las personas que constituyen, elementos básicos para la inversión, el intercambio comercial y las relaciones (y cadenas) productivas entre personas y empresas.³

iv. El uso de las TICs está sujeto a fuertes efectos de red. Si solo unas pocas personas utilizan el teléfono, la utilidad práctica del servicio es mínima. Es solo cuando la red de usuarios es grande que su uso adquiere valor. Lo mismo ocurre con el computador y el Internet. Es cuando nuestros amigos, familiares y socios están conectados a Internet que uno los puede contactar usando Internet. Es entonces que vale la pena aprender a usar la tecnología. Además, el uso de las computadoras a veces requiere que la persona se sobreponga a ansiedad en su uso; un fenómeno que afecta a los adultos más frecuentemente que a jóvenes y niños.

v. El teléfono móvil es mucho más fácil de usar que Internet, y por tanto más accesible a comunidades pobres de un punto de vista de capacidades de uso. Su valor se ve limitado por el área de cobertura del servicio y, actualmente, por que aún los servicios suministrados vía teléfono son limitados. Eso puede cambiar en un futuro no muy lejano, a medida que aumente la convergencia entre equipos y los celulares presten servicios semejantes a los que hoy proporciona Internet.

Sostenibilidad

El término sostenibilidad se usa por lo general en un sentido estático, siguiendo una concepción importante pero incompleta. Un telecentro es sostenible operacionalmente si los ingresos que obtiene (por venta de servicios o por subsidios que recibe) superan los costos de operación. Es sostenible a largo plazo si los ingresos cubren costos operativos y permiten reemplazar los equipos.

Es más apropiado adoptar una concepción sistémica o dinámica de sostenibilidad adopta un horizonte de mediano-largo plazo, la cual resalta la importancia de que el servicio valorado por los usuarios perdure, independientemente de la suerte de un telecentro o grupo particular de telecentros.

Los telecentros⁴ comerciales (cibercafés o, como se les conoce en Perú, cabinas públicas) no son todos individualmente sustentables. Como cualquier otra empresa, la gran mayoría fracasa en los primeros 4 años después de establecido.⁵ Otros se mantienen o inclusive prosperan. Es el sistema de mercado que permite que el servicio perdure,

siempre que exista una demanda por el servicio. No hay por que suponer que todos los telecentros auspiciados por el Estado deben subsistir en perpetuidad. Lo importante es que el servicio continúe, ya sea por que el telecentro instalado por acción del Estado sigue funcionando o por que los usuarios ahora acceden a Internet desde sus casas o por que surge un cibercafé que ahora presta el servicio o por que un teléfono celular de nueva generación presta todos los servicios valorados.

Los telecentros comerciales – como sistema - son sostenibles en áreas urbanas en todo el mundo. Ese es el caso de las cabinas públicas que se encuentran diseminadas en todas partes en las ciudades y pueblos grandes del Perú.

Es en áreas rurales donde la sostenibilidad debe afrontar 3 desafíos singulares:

- i. el alto costo de la conectividad, del orden de S 800 a S 1,400 al mes (i.e. US\$260-460) según cotizaciones recientes en áreas del proyecto Sierra Sur;
- ii. la baja densidad de población, que se traduce en un número reducido de **clientes regulares**, ya que la gran mayoría de las personas no visitan un telecentro regularmente si para ello tiene que viajar más de 2 Km.;
- iii. el bajo nivel de conocimientos en el uso de la computadora e Internet; y
- iv. Alto costo de mantenimiento de los equipos por falta de técnicos capacitados.

La experiencia chilena – probablemente la más rica y mejor documentada en la región - demuestra las dificultades que encuentra el sector privado para lograr la rentabilidad y autosostenibilidad de los telecentros **en el medio rural**. En el 2002, el Fondo de desarrollo de las telecomunicaciones realizó dos concursos de subsidio mínimo realizadas para auspiciar la instalación de 293 telecentros rurales (Cuadro 1). El compromiso de servicio exigido contractualmente de los operadores ganadores de los subsidios era de 5 años. Tres años más tarde, menos del 10% (20 de un total de 209) de los telecentros adjudicados a operadores comerciales continuaban abiertos, mientras que los telecentros administrados por instituciones del Estado (2 universidades, 2 agencias públicas) y por una corporación privada sin fines de lucro, operaban a finales del 2005 un número superior de telecentros (137) que el que les fuera adjudicado inicialmente (84).⁶

La baja densidad poblacional de las zonas rurales encarece el uso de sistemas de cableado que son los que presentan mayores oportunidades de economía de escala y bajo costo unitario. Asimismo, dificultades con la administración y cobro del servicio a poblaciones pequeñas también encarece mucho el costo del servicio.

El estado peruano está iniciando una vigorosa campaña por superar el primero de estos desafíos, auspiciando subsidios a la oferta de servicios de telecomunicaciones rurales a un costo razonable mediante dos sendos proyectos: el proyecto de Internet Rural y el Proyecto de Banda Ancha Rural (Cuadro 2).

El segundo desafío no es fácil de superar, y para mitigar su efecto el desarrollo de telecentros rurales – por ejemplo, de FITEL - se concentra en pueblos relativamente grandes. Las nuevas tecnologías inalámbricas (WiMax, por ejemplo) eventualmente contribuirán a reducir cada vez más los costos de servicio y contribuir indirectamente a la superación de esta segunda limitante, permitiendo la cobertura de poblados cada vez más pequeños.

La superación del tercer desafío requiere el desarrollo de la demanda de servicios de Internet en el medio rural. Desafortunadamente, esto ha sido frecuentemente ignorado por programas públicos. En Perú, este desafío se hace más agudo en áreas con un nivel

alto de analfabetismo como es el caso en muchas localidades en el ámbito de acción del proyecto Sierra Sur.

El cuarto desafío es importante en el ámbito del proyecto Sierra Sur por las distancias y limitaciones de acceso de muchas localidades.

Experiencias de la RUTA

La Ruta de Aprendizaje comenzó con un taller de inducción en Arequipa (2,335 m sobre el nivel del mar) y nos llevó a visitar cuatro comunidades en el área del proyecto Sierra Sur: Sibayo (3,800 m), Suykutambo (4,800 m), Lloque (3,250 m) y Yunga.(3,270 m). El taller de conclusiones se realizó en Chicuito, un pueblo pequeño en las afueras de Puno (3,827 m) a orillas del lago Titicaca.⁷

Características sobresalientes

Localidades

Los cuatro pueblos visitados son muy pobres, su ubicación es remota, tienen poca población y altos niveles de analfabetismo y sufren graves carencias. (Cuadro 3). Estos pueblos, sin embargo, están experimentando una importante transformación, en parte por un aumento en el canon minero que les ha permitido aumentar sus inversiones en el desarrollo local, por inversiones del Estado peruano en infraestructura básica, como es el caso de la reciente conexión a la red eléctrica en Yunga y Lloque, y también por la intervención del proyecto Sierra Sur en el desarrollo de las TICs, por ejemplo con el financiamiento de la instalación de cabinas públicas en Suykutambo, Yunga y Lloque.

La municipalidad de Sibayo también se encuentra próxima al corredor turístico del Valle de Colca. Se beneficia de cobertura de telefonía celular de Telefónica y hay indicios de que pronto también de la empresa Claro. Las otras tres municipalidades están más aisladas. No cuentan con telefonía celular y han venido dependiendo exclusivamente de teléfonos públicos satelitales subsidiados por el Estado peruano.

Cabinas

Los cuatro pueblos visitados han instaladas cabinas públicas. La más antigua es la de Sibayo con más de un año de establecida gracias al apoyo del Proyecto Huascarán (Cuadro 4). Las otras tres cabinas fueron instaladas en el 2007, y las de Yunga y Lloque están funcionando desde hace apenas tres meses (Cuadro 4). El proyecto Sierra Sur ha auspiciado el establecimiento de estas tres cabinas, financiando el 65% de los costos de inversión, lo cual ha sido complementado por las municipalidades en un 35%. El número de computadoras en la cabina de Sibayo (5) es menor que en las otras cabinas (8-12). El local de la cabina pública en Suykutambo, Yunga y Lloque es para uso específico de la cabina, mientras que el local de la cabina de Sibayo también se utiliza para reuniones de la municipalidad.

Los horarios de atención son semejantes. Las 4 cabinas persiguen servir al público todo el día, de 8 de la mañana a 8, 9 ó 10 de la noche. En la práctica, la mayor afluencia de público es en la tarde, a partir de las 4. La cabina de Sibayo cierra los sábados para "permitir que el encargado y los equipos descansen"; no así las otras tres que prestan servicio los 7 días de la semana.

Calidad del servicio de Internet

El 90% de los poblados del Perú tienen menos de 300 habitantes. La densidad poblacional es muy baja en la Sierra peruana y las montañas constituyen obstáculos no solo de orden tecnológico sino administrativos que encarecen el servicio.

La tecnología VSAT ofrece ventajas para atender pueblos pequeños remotos, por que otras tecnologías (ADSL, fibra óptica) requieren cableado que resulta costoso en áreas de baja densidad poblacional. VSAT no obstante presenta limitaciones en cuanto a calidad, especialmente dependiendo de los términos del contrato de servicio (por ejemplo, si la velocidad contratada es hasta el hub o abarca también del hub y salida a Internet) y si el sistema y los *routers* están bien calibrados.

El nivel de competencia es importante: los operadores que saben que pueden perder el negocio a un competidor se cuidan de prestar un servicio de calidad. Donde la competencia es limitada, como es el caso de zonas apartadas de la Sierra, el mercado es cautivo y los operadores pueden ser menos rigurosos en el cumplimiento de sus contratos sin que ello tenga mayores consecuencias.

Donde los servicios son prestados como parte de programas de subsidio Estatal, como es el caso del proyecto Huascarán y de los proyectos de FIDEL, la eficacia de la supervisión técnica puede ser un factor determinante de la calidad del servicio.

Los usuarios de las dos municipalidades visitadas que utilizan conectividad gratuita (pagada por el Estado) del proyecto Huascarán, manifestaron que han experimentado deficiencias en el servicio. En Sibayo la velocidad de conexión es considerada como buena (en comparación con, por ejemplo, Chivay), pero se producen interrupciones ocasionales. En Suykutambo, se observa un efecto adverso del clima sobre la calidad de conexión. En días nublados o lluviosos el servicio se interrumpe y eso ocurre dos ó tres veces a la semana, afectando el ritmo del trabajo. (Cuadro 4)

Al igual que los otros dos municipios, Yunga y Lloque usan tecnología VSAT proporcionada por GILAT. La diferencia es que la contratación es directamente con la empresa, en lugar de ser a través del proyecto Huascarán. Los usuarios de los proyectos Yunga y Lloque, han usado el sistema por mucho menos tiempo que los otros dos municipios, pero hasta ahora están satisfechos. Consideran que la calidad de conexión es buena y no han experimentado cortes o irregularidades notables. El sistema se satura cuando hay muchos usuarios simultáneos; lo cual puede ocurrir con cualquier sistema dependiendo de la cantidad de banda ancha contratada y del tipo de uso que se le da al sistema (por ejemplo, la descarga de videos puede ocupar gran cantidad de ancho de banda).

Operación y Mantenimiento

La persona más calificada para operar y darle mantenimiento a los equipos y resolver problemas de orden técnico en Sibayo es el propio Alcalde, quien tiene grado universitario. El Alcalde se ocupa inclusive de mantener la página Web de la Asociación Sumac Pallay de Sibayo (AASUPASI: www.aasupasi.org), que agrupa artesanos y artesanas que producen tejidos y bordados de fibra del alpaca del Distrito.

Los otros tres distritos cuentan con una persona dedicada exclusivamente a atender el Centro, y ello incluye el mantenimiento de los equipos y la solución de problemas técnicos, así como, dependiendo de la persona y sus intereses e inclinaciones, la capacitación y actividades complementarias.

Vínculos con la escuela

Una forma de aprovechar al máximo los recursos de conectividad es compartiendo el servicio de Internet entre la escuela y la cabina. Las cabinas por lo general son poco usadas por las mañanas, precisamente el período de actividad escolar. En la práctica, en muchos países, diferencias de orden administrativo respecto al control de los recursos con frecuencia obstaculizan la implementación de un servicio compartido.

Internet es uno de los pocos medios de comunicación de las municipalidades visitadas y por tanto las demandas por conectividad son exigentes. Además de los requerimientos propios de la cabina municipal, las autoridades locales, al igual que las escuelas, utilizan Internet principalmente por la mañana para realizar sus trámites administrativos y satisfacer sus requerimientos de comunicación e información. Donde la conectividad es contratada por el Distrito, el control del recurso por parte de las autoridades es ineludible, ya que su financiamiento requiere subsidio municipal.

De las 4 cabinas visitadas solo en Suykutambo se comparte la conectividad entre la escuela, la municipalidad y la cabina municipal (Cuadro 4). El convenio suscrito con el proyecto Huascarán requiere esa colaboración. Mediante convenio entre el colegio y la municipalidad, la escuela contribuye regularmente para ayudar a cubrir los gastos del servicio. Dependiendo del curso y los planes del profesor, los alumnos pagan una tarifa, más económica que en la cabina, para usar el servicio de Internet desde la escuela.

En Sibayo, donde la conectividad también es proporcionada en forma gratuita al municipio por el proyecto Huascarán, la conectividad está sirviendo solamente a la alcaldía y a usuarios de la cabina pública. Las dos escuelas del Distrito deberían en principio tener prioridad en el uso de Internet, pero ese no es el caso. Aparentemente dificultades técnicas han obstaculizado la interconexión regular desde la municipalidad hasta los centros educativos. Actualmente, maestros y alumnos solo pueden acceder a la cabina cuando ésta está abierta (siempre que no se estén celebrando reuniones de interés de las autoridades) y al precio ordinario.

En Yunga y Lloque, las cabinas son recientes y prevén que más adelante se comparta el servicio con las escuelas. La municipalidad cubre enteramente los gastos por el servicio de Internet satelital (US\$ 250-300/mes) y, en el caso de Yunga, hay convenios entre la escuela y la cabina para que los alumnos puedan acceder a la cabina durante el horario escolar a un costo más bajo (S 1/hora) que el precio regular (S 1.50/hora).

Capacitación

La capacitación de adultos ha sido selectiva en Sibayo, dirigida por ejemplo a algunos miembros de la Asociación Sumac Pallay con la actualización de su página Web.

A pesar de su poco tiempo en función, el esfuerzo más metódico por capacitar adultos se ha visto en Lloque. Al detectar que eran pocas las mujeres adultas que acudían a la cabina, el operador ha procedido a impartir un curso de una semana de duración capacitando gratuitamente a 15 madres de familia. Esto es una experiencia importante de la cual el proyecto Sierra Sur puede sacar provecho.

No hay evidencia de capacitación formal alguna dirigida a los operadores de las cabinas. Al parecer, se usan operadores residentes en la zona previamente capacitados.

Contenidos

Sibayo es el único de los 4 municipios donde, habiendo contado con suficiente tiempo, se han desarrollado contenidos locales.

La Asociación Sumac Pallay de Sibayo ha instalado su propia página Web, con la actualización de su página Web www.aasupasi.org.

Separadamente, el Patronato y la asociación de hoteles y restaurantes del Valle del Colca, con sede en Chivay, han montado una página Web (www.colcaserviciosturisticos.com) a fin de promover el turismo en el valle del Colca y anunciar los servicios disponibles en el Valle. Actualmente el desarrollo turístico y los servicios en Sibayo son incipientes, pero la aspiración de la localidad es eventualmente anunciar sus restaurantes y servicios de hospedaje en esta página del Valle.

En ambos casos, estos desarrollos han contado con apoyo de la cooperación externa y en ambos casos se ha impartido alguna capacitación a los miembros de manera que ellos mismos puedan actualizar su página Web. Al parecer los costos de hospedaje y administración de la página Web han sido sufragados por la cooperación externa.

Internet nutre la radio de Lloque con informaciones actuales nacionales e internacionales. Esta radiodifusora es la única transmisión radial en todo el cañón.

Impacto y Sostenibilidad

Impacto

No cabe duda que el establecimiento de la cabina y la introducción de la computadora y, sobre todo, el Internet, está produciendo un cambio radical en las vidas de los que han usado las cabinas en las 4 comunidades visitadas.

En Lloque y en Suykutambo, estudiantes constatan como ahora usan la computadora e Internet para completar sus tareas en lugar de limitarse a los pocos libros a los que tienen acceso. Maestros mencionan el uso de Encarta como fuente esencial de amplia información, ahora disponible a través de la computadora e Internet. Funcionarios públicos cuentan como sus licitaciones y compras y comunicaciones con otras oficinas de gobierno se han agilizado enormemente, ya que ahora no dependen del lento servicio de correo ordinario. Pequeños grupos de empresarias han comenzado a bajar recetas para uso doméstico y para la confección de productos para la venta. Artesanas de Sibayo usan su sitio Web para mostrar sus productos a compradores distantes.

Las comunicaciones con familiares y amigos, de todas las personas (estudiantes, comuneros, amas de casa, funcionarios) se han agilizado y abaratado. En Lloque, Yunga o Suykutambo, antes recurrían al teléfono público satelital, a un costo de S 2/minuto, usando un servicio irregular muchas veces poco confiable (Ferrand 2007). Ahora pueden chatear o hablar por Internet (usando Messenger) por una hora a un costo de S. 1 ó 2.

El impacto de los telecentros visitados es aún reducido, en parte por que las experiencias son recientes y los usuarios están apenas aprendiendo a aprovechar la tecnología.

El impacto de las TICs también se ve reducido por las limitadas oportunidades de comunicación entre pobladores de éstas áreas. Las redes económicas y sociales son en primera instancia en el ámbito local, y la prioridad de comunicación de las personas es entre parientes y amigos (Proenza 2006). Horst y Miller (2006) relatan como los teléfonos celulares en zonas rurales de Jamaica se usan primordialmente para fortalecer

lazos entre pares en sus alrededores y en pueblos vecinos. Inclusive en países avanzados como Francia el mercado de las telecomunicaciones es esencialmente local.⁸

Muchas comunidades del área del proyecto permanecen aisladas. En Ichuña, a 2 horas camino a Yunga, los participantes en la RUTA encontraron dos jóvenes estudiantes originarias de Luco que solicitaron pasaje hasta Lloque, la capital del Distrito. Ambas estudian en Ichuña; una cursa la carrera de industria alimentaria y la otra educación. No hay servicio de transporte comercial en la zona y, ante las pocas opciones, entre marzo y diciembre estas estudiantes caminan unas 8 horas desde Ichuña para llegar a Luco. Ambas usan la computadora regularmente desde su centro escolar, para redactar oficios, contactar amigos en Puno y en Lima y buscar informaciones sobre su carrera: por ejemplo, textos publicitarios. No usan Internet para comunicarse con sus familiares en Luco ya que éstos no tienen acceso al servicio.

Sostenibilidad

En ninguna de las 4 localidades es la cabina pública autosostenible; inclusive en aquellas que cuentan con conectividad gratis del proyecto Huascarán. Todas dependen del subsidio de la municipalidad para cubrir sus gastos de operación y mantenimiento.

En las 4 cabinas se cobra por el servicio, una tarifa razonable, comparable con la que se cobra en zonas urbanas de Perú. Esto es suficiente, para cubrir los gastos de luz (Suykutambo), o quizás un 50% del costo de conectividad (Lloque)

Ante la importancia que le otorgan las autoridades municipales a la conectividad y el servicio de cabina, y el aprecio generalizado por la población de usuarios (la cual varía de una comunidad a otra), se puede anticipar que en las cuatro localidades visitadas el servicio es sostenible.

Recomendaciones

Desarrollo de la conectividad rural

El aislamiento de gran parte de las comunidades de Sierra Sur puede cambiar radicalmente en el corto plazo por dos proyectos importantes de FTEL: Internet Rural y Banda Ancha Rural. El Cuadro 2 presenta un listado de los distritos a ser atendidos por estos dos proyectos en el área del Proyecto Sierra Sur. Si se materializan las metas de estos dos proyectos, en el curso de los próximos 6 años se establecerán 80 telecentros de Internet, 133 puntos de teléfono público y 90 comunidades gozarán de servicio de telefonía domiciliar en el ámbito del Proyecto Sierra Sur.⁹

El Proyecto Sierra Sur se encuentra en una posición singular para apoyar estos esfuerzos, maximizando su impacto y ampliando radicalmente las oportunidades para hacer negocios y para mejorar la calidad de vida y los ingresos de los habitantes de la zona.

Se recomienda a las autoridades del proyecto Sierra Sur:

- R1** Coordinar con FTEL y con las empresas implementadoras de los proyectos Banda Ancha Rural e Internet Rural en el área del proyecto Sierra Sur, a fin de apoyar el proceso de planificación del establecimiento de cabinas en el área del proyecto Sierra Sur, para evitar la duplicación de esfuerzos (planificación y/o establecimiento de cabinas ya programadas) y coordinar acciones de apoyo (capacitación, soporte técnico, desarrollo de contenidos locales).

- R2** Continuar apoyando con recursos de inversión el establecimiento de cabinas en localidades que no serán atendidas por los proyectos de FITEL, respondiendo a solicitudes locales y aplicando criterios y condiciones semejantes a los que han sido utilizados en Suykutambo, Yunga y Lloque.
- R3** Desarrollar una capacidad para apoyar a las localidades con interés en cabinas o con cabinas en operación, en aspectos técnicos (conectividad, mantenimiento de equipos, capacitación técnica), mediante convenios con instituciones expertas, tales como la Facultad de Ingeniería Eléctrica de la UNSA y el Instituto de Informática de la UNSA, el Instituto Nacional de Investigación y Capacitación, y la Escuela de Ing. Electrónica de la Universidad de San Marcos (ver detalles de contacto en Anexo B). Esto permitirá al proyecto Sierra Sur apoyar a las localidades no en forma individual, sino aprovechando las economías de escala y el carácter especializado que caracterizan este tipo de servicio.

Alfabetización Digital

En el medio rural los usuarios potenciales no están conscientes de los beneficios que pueden derivar de las nuevas tecnologías; y **no hay manera de describir o simular** la experiencia de sentarse uno mismo delante de una computadora y escribir un documento, enviar un email, chatear o navegar por el mundo vía Internet.¹⁰ El residente rural invierte poco en su propia capacitación. Es un caso clásico de imperfección en el mercado: hay insuficiente inversión privada como consecuencia de la asimetría en la información entre los que dominan la tecnología y aquellos que aún no la han experimentado personalmente.

Para acortar el tiempo de adopción de las TICs, países en vías de desarrollo a la vanguardia estimulan la demanda por servicios de Internet realizando campañas de alfabetización digital como parte de sus programas nacionales de desarrollo de las TICs.

En Korea, el gobierno llevó adelante un enorme esfuerzo por sensibiliza a la población a través de medios de comunicación masiva (Park 2001) y estableció además centros de educación e información (telecentros) en escuelas y agencias de correo donde se impartió capacitación digital básica gratuitamente o a muy bajo costo. En total se capacitaron a 10 millones de personas, mediante campañas dirigidas a grupos específicos incluyendo estudiantes, funcionarios públicos, soldados y amas de casa. (Lee 2002).

En Chile, la campaña nacional de alfabetización digital capacitó a unas 630,000 personas en el período 2003-2005. Al igual que en Korea, el programa en Chile corre a la par de los esfuerzos de instalación de centros públicos de acceso rural. Uno de los ejecutores del programa es el proyecto BiblioRedes, el cual ha instalado computadoras con acceso a Ineternet en 368 bibliotecas del país, desde las cuales se imparte la capacitación a cualquier adulto interesado (www.biblioredes.cl). Otros ejecutores incluye la Subsecretaría de Agricultura, el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) y el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENSE). El Anexo C resume el programa de alfabetización digital del proyecto Biblioredes.

Estos programas por lo general son gratuitos pero auto-selectivos: las personas de altos ingresos por lo general no requieren de adiestramiento en destrezas elementales de computación. El carácter gratuito de este tipo de capacitación es importante, ya que las personas por lo general no invierten en capital humano cuando desconocen su potencial. En Perú hasta ahora no ha habido ningún programa de alfabetización digital, pero eso puede cambiar con la implementación de los dos proyectos de FITEL.

Se recomienda que el proyecto Sierra Sur:

- R4** Coordine con FITEC y con las empresas ejecutoras de los proyectos Banda Ancha Rural e Internet Rural, a fin de apoyar la realización de un programa de alfabetización digital en las comunidades del proyecto Sierra Sur, con posible expansión hacia el resto del Perú.

En principio, se debe prever como grupo objetivo a los adultos en general, comenzando con maestros, autoridades locales, pequeños empresarios, líderes comunitarios y amas de casa.

El programa debe prever alfabetización digital gratuita, incluyendo algunas horas de práctica. También se pueden contemplar cursos más avanzados, a costo compartido con los beneficiarios, por ejemplo, para el desarrollo y la actualización de páginas Web.

- R5** Realizar convenios con instituciones docentes de la región, tales como la Universidad Nacional de Agustín de Arequipa, UNSA, para el desarrollo de un plan de alfabetización digital en el área de Sierra Sur.
- R6** Auspiciar una pasantía al proyecto biblioredes, con la participación de instituciones docentes (por ej. de la UNSA), de la dirección del proyecto Sierra Sur, y de operadores de cabinas del área del proyecto (por ejemplo, operador de la cabina de Lloque), con el propósito de experimentar la práctica y técnicas docentes utilizadas con efectividad en Chile, para luego aplicarlas en el área del proyecto Sierra Sur.

Agentes de cambio

Quizás la más consistente lección aprendida de la experiencia de telecentros en todo el mundo es la siguiente:

Detrás de cada telecentro exitoso (independientemente del tipo) siempre hay una persona o un grupo de personas comprometidas con el éxito del centro, y que está familiarizada con las necesidades de la comunidad a la que sirve.

En las localidades atendidas por el Proyecto Sierra Sur, dos funcionarios han estado jugando un rol dominante: el alcalde y el operador de la cabina. Los maestros también pueden jugar un rol clave como “**agentes de cambio**” mediante la capacitación a jóvenes y adultos; pero hasta ahora solo en Suykutambo se percibe que los maestros tengan un papel significativo.

En Suykutambo, Yunga y Lloque los operadores parecen estar en condiciones de atender necesidades de mantenimiento de primer orden, pero su capacidad para apoyar las necesidades de las comunidades podría mejorar con un programa específico de capacitación y formación de redes dirigido a este grupo.

- R7** Establecer (por ejemplo, con apoyo de la UNSA) un programa de capacitación de operadores de cabinas (operadores actuales y jóvenes con potencial) de cabinas, concentrada en: i. aspectos técnicos (operación y mantenimiento de equipos) y ii. alfabetización digital y capacitación avanzada de adultos
- R8** Establecer (inicialmente podría ser con apoyo de la UNSA) una red de operadores (apoyada principalmente por una lista de correo electrónico) para el auxilio mutuo en la solución de problemas de orden técnico.¹¹

Ante el papel dominante que tienen las municipalidades en el financiamiento de las cabinas, los alcaldes juegan un rol clave operando como agentes de cambio social, a la par de los operadores de cabinas y, potencialmente de los maestros de escuela.¹² Se recomienda que el proyecto Sierra Sur le preste especial atención al fortalecimiento de la capacidad en el uso de las TICs de estos agentes de cambio social en potencia:

R9 Capacitando a todos los alcaldes (en comunidades donde ya hayan cabinas o que estén contemplando establecer una) en el uso de la tecnología, mediante un programa exclusivo de alfabetización digital dirigido a las necesidades propias de su gestión (uso del SIAF, aprovechamiento compartido de la conectividad entre escuela y municipalidad, preparación de oficios, consultas de páginas y servicios de gobierno proporcionados via Web, uso del Web para la preparación de presupuestos participativos, planificación de servicios locales, etc.)

R10 Auspiciando reuniones y pasantías¹³ de alcaldes, operadores y maestros de escuela:

i. a localidades donde el uso de las TICs están jugando un rol transformador (como parece ser el caso en Lloque) en el que participa toda la comunidad bajo el liderazgo combinado del Alcalde y el operador;

ii. a localidades donde se comparte conectividad y se da una estrecha cooperación (inclusive financiera) entre la escuela y la cabina, como es el caso de Suykutambo.

como ejemplos a emular por otras comunidades que recién comienzan a trabajar con TICs.

R11 Promover una mayor cooperación entre las escuelas y las cabinas públicas auspiciadas por los municipios,

i. capacitando a los maestros en el uso de la tecnología,

ii. involucrándolos en la ejecución de los programas de alfabetización digital;

iii. diseminando entre los alcaldes de la zona información y beneficios de ejemplos estelares de cooperación entre cabina y escuela (por ejemplo, Suykutambo).

Contenidos

Las autoridades del proyecto Sierra Sur tienen previsto establecer un sistema de información comercial para atender las necesidades de los productores de la zona (ver términos de referencia). En el proyecto Corredor Puno-Cusco se ha experimentado con un sistema semejante, denominado "Corredor Contesta", en dos etapas. Una primera etapa piloto ejecutada por dos operadores zonales entre 2004 y 2005 no tuvo mucho éxito¹⁴. Hay mejores expectativas respecto a la segunda etapa, pero aún los resultados no han sido evaluados formalmente.

Los sistemas de información comercial organizados en forma centralizada, principalmente por los gobiernos, no han tenido mucho éxito¹⁵. Quizás el más efectivo ha sido el sistema de Asesoría en Línea establecido por Sercotec, el servicio de cooperación técnica para microempresarios de Chile (Ver Anexo D). Su éxito se deriva de su bajo costo y servicio personalizado, dirigido a las necesidades particulares de cada usuario.¹⁶

Colocar la tecnología al alcance de los propios productores, parece ser la fórmula más efectiva de que los usuarios directos de la información sean los que busquen por cuenta propia la información específica que necesitan y establezcan redes de información para resolver sus problemas. Robert Jensen (2007; The Economist 2007), por ejemplo, ha documentado como la dispersión en los precios en los mercados de pescado en la costa de Kerala ha disminuido y las brechas entre la oferta y demanda han ido desapareciendo a medida que se iba ampliando la cobertura celular y se difundía el uso de teléfonos móviles a lo largo de la costa.

Uno de los problemas que confronta cualquier iniciativa de creación de página Web es su mantenimiento periódico en forma actualizada, lo cual requiere esfuerzo y tiempo, y, si es muy complicado el proceso, conocimientos especializados. El proyecto chileno biblioredes ganó el Stockholm Challenge Award el año pasado al poner a disposición de organizaciones locales una aplicación que les permite crear páginas sencillas (con hospedaje del proyecto biblioredes) por la cual pueden anunciar sus propios productos y actualizarla por su cuenta sin tener que depender de terceros (Ver Anexo E).

Un problema que confronta el proyecto Sierra Sur es que si bien sería útil poder aprovechar las TICs para abaratar los costos de información, una parte importante de su grupo meta aún no tiene acceso a las TICs. Es difícil pensar que el proyecto pueda atender necesidades muy específicas de información a bajo costo, aunque siempre puede diseminar algunos **mensajes importantes pero de aplicación general** valiéndose de medios tradicionales de difusión como la radio, la televisión, altoparlantes y redes sociales.

Las principales recomendaciones para el proyecto Sierra Sur respecto a contenidos son las siguientes:

- R12** Reconsiderar la ejecución de un sistema de información comercial, al menos hasta que se produzca una evaluación independiente fidedigna de la experiencia de Corredor Contestá, actualmente siendo ejecutada por mi Chacra. Esta evaluación puede arrojar lecciones de la experiencia y su diseño debería considerar el potencial impacto real de este tipo de iniciativas.

- R13** Considerar el establecimiento de un sistema de información comercial, más modesto que el previsto hasta ahora, en el sentido de orientarse exclusivamente a usuarios con acceso a TICs. El mismo podría tomar como ejemplo la experiencia exitosa del sistema de asesoría en línea de Redsercotec (descrito en el Anexo D), pero ampliándola para atender preguntas por mensajería de texto (además de email). Es difícil prever que una iniciativa de este tipo sea autosustentable. Por consiguiente, se recomienda que la institución ejecutora a considerar sea una institución estatal con interés directo en prestar el servicio y horizonte de largo plazo como podría ser una universidad o inclusive una institución estatal de apoyo al microempresario como es el caso de PROMPYME.

Para el resto de los beneficiarios del proyecto, aquellos con acceso limitado a Internet y al teléfono, las tecnologías tradicionales de difusión (radio, televisión, etc) podrían ser más apropiadas y su implementación requiere de un análisis detenido aparte.

R14 Auspiciar el desarrollo de un servicio combinado de creación sencilla y hospedaje de páginas Web de microempresarios del área del Proyecto Zona Sur; en forma semejante a como lo hace biblioredes actualmente (Ver Anexo E).

Esta iniciativa podría eventualmente ampliarse para cubrir el resto del país. La institución que maneje esta aplicación y servicio de hospedaje podría ser una universidad o Prompyme. (eventualmente también podría tener la tutela inicial del proyecto PROCASUR).

Cuadros

Cuadro 1. Distritos y localidades en el ámbito de acción del Proyecto Sierra Sur a ser beneficiados por proyectos de FITEL:

Internet Rural y Banda Ancha Rural

Dpto.	Provincia	Distrito	Internet Rural – No. localidades	Proyecto Banda Ancha Rural			
				No. de localidades	No. de localidades a servir con:		
					Tel. pública	Tel. domiciliaria	Internet
Arequipa	Arequipa Caylloma	Polobaya	1				
		Cabanaconde		1		1	1
		Caylloma	3	1		1	
	La Unión	Huambo		1		1	
		Huanca		1		1	1
		Lluta		1		1	
		Alca		1		1	
		Cotahuasi	1				
		Puyca	1	4	4		
Tomepampa	1						
Cusco	Chumbivilcas	Capacmarca	2	5	2	1	2
		Chamaca	1	9	8	1	2
		Colquemarca	1	10	9	1	1
		Livitaca		11	10	1	1
		Llusco		9	5		3
		Quiñota		1	1		
		Sto. Tomás		21	20	1	2
		Velille		7	6	1	1
	Espinar	Condorama	1				
		Corporaque		1	1		
		Pallpata		1	1		
Moquegua	Genrl. Sánchez Cerro	Coalaque		1	1		
		Ichuña		1		1	1
		Matalaque		1			1
		Omate	2	1		1	
		Puquina		4	2	1	2
		Quinstaquilla		1		1	

	Torata	1				
Mariscal Nieto	Ubinas		5	3	1	2
	Carumas		5	2	1	4
	Cuchumbaya		4	2		2
	San Cristobal		3	1	2	2

Cuadro 1. Distritos y localidades en el ámbito de acción del Proyecto Sierra Sur a ser beneficiados por proyectos de FTEL:

Internet Rural y Banda Ancha Rural (continuación)

Dpto.	Provincia	Distrito	Internet Rural – No. localidades	Proyecto Banda Ancha Rural			
				No. de localidades	No. de localidades a servir con:		
					Tel. pública	Tel. domiciliaria	Internet
Puno	Chicuito	Huacullani		3	2	1	
		Julli	3				
		Kelluyo	1	1		1	
		Pomata	6				
		Pisacoma		1		1	
	El Collao	Zepita	2				
		Copazo		1	1		
		Conduriri		1	1		
		Pilcuyo	9				
	Yunguyo	Santa Rosa		5	5		
Yunguyo		9					
Tacna	Candarave	Cairani		1	1		
		Camilaca		1		1	
		Candarave	1				
		Curibaya		1		1	
		Huanuara		1		1	
	Tacna	Pachia		2	1	1	
		Palca		1		1	
	Tarata	Sitajara		1	1		
		Susapaya		2		2	
Total de localidades:			45	133	90	23	35

Fuente: Preparado en base a informaciones disponibles en www.fitel.gob.pe/contenido.php?ID=4 y en www.sierrasur.gob.pe/portal/index.php?option=com_content&task=view&id=30&Itemid=47

**Cuadro 2. Telecentros auspiciados por Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones de Chile en 2002
y telecentros vigentes el 26 de diciembre 2005**

Permisarios	Adjudicados y autorizados			Vigentes		
	1er concurso **	2o concurso ***	Total 2002	Operativos	En recepción de obras	Total vigentes
Universidades						
Universidad de la Frontera (UFRO)	12	9	21	21		21
Universidad de Concepción	15		15	15		15
Agencias del gobierno central						0
Instituto Nacional de la Juventud (INJUV)		17	17	48	11	59
Dir. de Bibliotecas, Archivos y Museos (DIBAM)			0	10	2	12
ONGs y Fundaciones						0
Corporación Maule Activa	20	11	31	30		30
Subtotal instituciones públicas y ONGs	47	37	84	124	13	137
Empresas						
Megasat	12	5	17	12		12
Sociedad comercial Borques y Flores	25	32	57			0
CCT		32	32			0
Sociedad Consultora Cuantitativa		5	5	2		2
Soc. Comercial Lorenzo Miranda Yañez y Cia.		28	28			0
Ing. y computación visión Pc. Limitada		61	61			0
Soc. Educn San Francisco		9	9	6		6
Subtotal empresas	37	172	209	20	0	20
Total telecentros:	84	209	293	144	13	157

Fuente: Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile (Subtel: www.subtel.cl)

Cuadro 3. Características básicas de los distritos visitados

	Distrito visitado			
	Sibayo	Suykutambo	Yunga	Lloque
Población (2005)	1,493	3,211	1,352	1,206
Altitud (m.s.n.m)	3,810	4,801	3,267	3,256
Ubicación				
Provincia	Caylloma	Espinar	General Sánchez Cerro	General Sánchez Cerro
Departamento	Arequipa	Cusco	Moquegua	Moquegua
Analfabetismo adulto - Total	9%	22%	8%	8%
hombres	1%	12%	2%	4%
mujeres	16%	33%	14%	13%
Clasificación de pobreza FONCODES	Muy Pobre	Mas pobre-Pobre Extremo	Muy pobre	Muy pobre
Población sin acceso a:				
Agua	34%	48%	42%	13%
Desagüe/letrinas	46%	33%	75%	20%
Electricidad	47%	100%	(a)	(a)
Población < 12 años	25.0%	33.0%	24.0%	26.0%

(a) La conexión a la red eléctrica se logró en el 2007.

Fuente: PROCASUR, Sierra Sur, FIDA, Ruta de Aprendizaje TIC: Tecnología de Información y Comunicación en Comunidades Rurales

Cuadro 4. Resumen de Experiencias con Tecnología de Información y Comunicaciones en los distritos visitados

	Localidad			
	Sibayo	Suykutambo	Yunga	Lloque
Institución auspiciadora	Proyecto Huascarán	Proyecto Sierra Sur	Proyecto Sierra Sur	Proyecto Sierra Sur
Conectividad	Proyecto Huascarán	Proyecto Huascarán	Gilat - S/800 al mes	Gilat - S/1000 al mes
No. de equipos en cabina	5	12	8 máquinas	12
Fecha de establecimiento	2006	marzo 2007	septiembre 2007	agosto 2007
Calidad servicio Internet	La velocidad de conexión es considerada como buena (en comparación con Chivay), aunque se producen interrupciones ocasionales.	En días nublados, el canal no esta abierto. Occurre quizás dos ó tres veces a la semana. Estos cortes a veces impiden trabajar.	La conectividad es buena. No experimentan mayores cortes, inclusive cuando llueve o hay nubosidad. Es lenta con muchos usuarios.	Hasta el momento el servicio ha sido bueno. Aunque ya se satura cuando hay mucho público. La conexión no se cae mucho.
Infraestructura de tel.				
Telefonía satelital		Teléfono público - GILAT	Teléfono público – Telefónica	Teléfono público S 2/minuto.
Telefonía móvil	Movistar (actualmente) Claro (proximamente)	No hay cobertura móvil	No hay cobertura móvil	No hay cobertura móvil
Administrador de Cabina	Municipalidad	Municipalidad	Municipalidad	Municipalidad
Ubicación de la Cabina	Centro de reuniones	Local aparte de municipio	Local aparte de municipio	Local aparte de municipio
Horario de atención	En principio 8 AM-8 PM de domingo a viernes (cierran los sábados). En la práctica hay poco público en la mañana; se usa sobre todo en las tardes.	Todo el día, pero poco público en la mañana. Se usa más de 6 a 9 PM. Se le da un uso más fuerte en el colegio por la mañana.	8 AM a 10 PM. Pero en la práctica el mayor uso es de 4 PM en adelante.	8 AM a 9 PM, pero poco público en la mañana; es cuando la usa la municipalidad y Min. de Salud y Educación. A partir de las 2 ó 3 de la tarde se

ocupa, llenándose de 6 a 8 PM.

Cuadro 4. Resumen de Experiencias con Tecnología de Información y Comunicaciones en los distritos visitados (continuación)

	Localidad			
	Sibayo	Suykutambo	Yunga	Lloque
Vinculos con Escuela	La Municipalidad tiene cerca de dos años con Huascarán, pero Internet solo ha prestado servicio a la escuela por unos 3 meses en forma continua. Hay 5 computadoras en la escuela secundaria y 5 en la primaria.	9 computadoras (4 de Sierra Sur) mas un servidor en la escuela. Un profesor en la escuela es encargado de sala de cómputo. Quieren llegar hasta los niños de primer grado. Usan Encarta. En colegio Internet solo está disponible por la mañana.	Han capacitado a niños en la cabina, mediante convenio con escuelas: como mandar información, chatear, crear un correo. Este convenio prevé un precio de solo S 1/hora (comparado con S 1.50/hora) Computadoras de la escuela no tienen conectividad.	El colegio aún no cuenta con Internet. La cabina abastece toda la población.
Capacitación	La principal capacitación es a artesanas en manejo de la página web.	La mayor parte de la capacitación se hace a los niños a través de la escuela.	La mayor parte de la capacitación se hace a los niños y jóvenes en la cabina por convenio con la escuela.	Curso de capacitación de una semana exclusivamente para las madres de familia (15), sin costo alguno.
Contenidos	Página Web de artesanas. www.aasupasi.org Eventualmente en Sibayo podrán vincularse a página de Hoteles y Restaurantes del Valle de Colca. www.colcaserviciosturisticos.com.pe			Internet les permite actualizar las informaciones que transmiten a través de la única radio al servicio de la quebrada.

**Autosostenibilidad
financiera**

Conectividad gratuita para la Municipalidad. Al público se le cobra S.0.50/hora para cubrir gastos.

Conectividad gratuita para la Municipalidad. Al público se le cobra S.0.50/hora para cubrir gastos. Sirve más que nada para pagar la luz. En el colegio los niños también pagan, igual que en la cabina. Cada profesor es responsable y decide cuanto cobrar.

En el último mes han captado S 900, que les permite pagar la línea de Internet. El técnico lo paga la municipalidad.

Llegan a cubrir un 50% del gasto. S 1.50 días entre semana. S 2.00 Sábado y domingo. La capacitación se percibe como una inversión para beneficiar al pueblo y, simultáneamente, para conseguir sostenibilidad.

Notas

1. Hoy día hay un reconocimiento generalizado de que las TICs tienen un impacto importante en el desarrollo, pero ese no siempre ha sido el caso. Por muchos años un polémico debate sobre la "paradoja de la productividad" cuestionaba el impacto de la revolución informática en el desempeño económico.

En 1987 Robert Solow, Premio Nobel de Economía, escribía en el *New York Times Book Review*: "¿Cómo es que la revolución informática se ve en todas partes excepto en las estadísticas [globales] de productividad?" ("*How come we see the computer revolution everywhere but in the [aggregate] productivity statistics?*"). Entonces la economía estadounidense se encontraba atravesando una fase de bajo crecimiento, que continuó hasta la mitad de la década de los noventa. Pero a mediados de los años noventa el aumento en productividad por hora trabajada en la economía estadounidense mejoró radicalmente.

Solow ha cambiado de parecer y forma parte de la gran mayoría de economistas que reconocen la importancia que ha tenido la tecnología de información en impulsar la productividad en Estados Unidos en años recientes. Solow explica: "Tomó un tiempo que las empresas aprendieran no solo como utilizar las tecnologías de información, sino como es que tenían que organizarse." (citado en Wall Street Journal 2003)

(Para un recuento detallado sobre la paradoja de la productividad, ver Dedrick, Gurbaxani y Kraemer 2003. Para una discusión del impacto diferencial en la productividad entre EE UU y Europa, ver Bloom, Sadun y Van Raneeen 2007.)

El impacto sobre poblaciones pobres es aún más difícil de medir, pero poco a poco la evidencia se va acumulando (Jensen 2007).

2. Los primeros dos efectos han sido documentados principalmente para la computadora en empresas estadounidenses por Brynjolfsson (2003). Ver también Dedrick, Dedrick, Burbaxani y Kraemer (2003).

3. Al igual que ha ocurrido en el pasado con el teléfono y el correo postal, hay una tendencia a desestimar el valor de la interacción social a través del *e-mail* y el "chateo". En la práctica, estas interacciones forman las bases de la socialización, el desarrollo de la confianza entre personas y la integración económica:

"Sólo una pequeña fracción de la información que pasa a través de los sistemas de comunicación ha sido conocimiento académico de alta calidad...frecuentemente la sociabilidad era tenida en poco y considerada como meros chismes y, especialmente en los primeros días del teléfono, fue activamente desalentada...un estudio hecho en 1909 sobre el servicio telefónico, encomendado por la ciudad de Chicago, defendía el uso de tarifas según el tiempo de uso como una forma de reducir las 'llamadas inútiles'. Sin embargo, las tecnologías más exitosas, el correo y el teléfono, llegaron a su pleno potencial únicamente cuando acogieron la sociabilidad y esas 'llamadas inútiles' como objetivos propios del servicio. Ese aparentemente simple 'cuchicheo' no sólo generó ingresos, sino que alentó la difusión de la correspondiente tecnología, y la hizo más útil para las aplicaciones comerciales y otras. Semejante interacción social es frecuentemente lo que engrasa los engranajes de la actividad comercial (Odlyzko 2000, página 29)."

Estudios más recientes, de Horst y Miller (2006) y de Donner (2006, 2007) demuestran la importancia de la comunicación por teléfonos móviles, tanto por mensajería de texto como por llamadas intencionalmente no completadas.

Las comunicaciones punto a punto, como las que permite el chat, el email y el teléfono móvil incluyendo la mensajería de texto y los "beeps", son la expresión de las personas; son formas de comunicación flexibles, democráticas y no fácilmente sujetas al control de terceros. Hacen que los aspectos económicos de las vidas de las personas sean más eficientes, al facilitar el contacto con redes personales, el aprendizaje sobre condiciones de mercados y técnicas de producción, y reducir el tiempo requerido para viajar o encontrarse con personas para obtener información, etc. [Hudson, 1984]. Las comunicaciones punto a punto también pueden contribuir al desarrollo de capital social (Woolcock y Narayan, 1999).

4. El término telecentro se utiliza en este informe en referencia a centros cuya herramienta básica de servicio es la computadora. Difieren de telecentros que prestan exclusivamente el servicio telefónico. Ambos servicios son valiosos pero tienen particularidades que los diferencian, en cuanto a servicio, clientela y costos y requerimientos de operación y mantenimiento. Por lo general, la auto-sostenibilidad financiera es más fácil de conseguir en el caso de telecentros telefónicos.

5. En EE UU, el 56 por ciento de las empresas nuevas establecidas en 1998 habían cerrado cuatro años más tarde; o sea, solo 44% permanecían operando. (Knap 2005). Hay variaciones entre las varias categorías de empresas, pero no significativas. La tasa de éxito o fracaso de empresas, incluyendo cibercafés, en Perú probablemente sea diferente a la observada en EE UU, pero no lo suficiente para alterar la conclusión básica de una tasa alta de fracaso **individual** de empresas.

6. En parte hubo un problema de diseño de la subasta. El hecho que los subsidios fueron entregados en una sola cuota, una vez instalado el centro, en lugar de espaciarlos en el tiempo a medida que se cumplieran los compromisos de servicio, dió a los operadores un incentivo para instalarlos y abandonarlos poco tiempo después. Para mayor información sobre los concursos de telecentros de Subtel, ver Subtel (2005a), Subtel (2005b), Ministerio de Hacienda (2003).

7. El itinerario inicial contemplaba un ritmo de trabajo más holgado con talleres de discusión; pero las inclemencias del tiempo y dificultades de transporte (bloqueo del camino a Suykutambo que obligó a que las autoridades nos recogieran a medio andar; lluvias que impidieron el uso de la vía más directa a Yunga y Lloque doblando el tiempo del recorrido; estancamientos del ómnibus utilizado en el camino a Yunga y luego dos veces más en el camino a Chicuito) resultaron en tiempos de traslado muy lentos y, por consiguiente, en corta duración de las visitas realizadas y un menor tiempo de discusión.

8. En el 2004, las llamadas locales representaron el 57% de los minutos y 32% de los ingresos del total de llamadas desde teléfonos fijos en Francia; comparados con 32% de los minutos y 32% de los ingresos de llamadas de larga distancia (nacionales e internacionales (Autorité de Régulation des Télécommunications 2005).

9. El proyecto Banda Ancha Rural ha sido adjudicado. El Consorcio Trébol Informática S.L. e Itaca Perú S.A. será encargado de la ejecución de cuatro proyectos: Centro Sur, Norte, Nor Oriente y Sur. Las comunidades ubicadas en el ámbito del proyecto Sierra Sur beneficiadas por el proyecto Banda Ancha son aquellas dentro del proyecto Sur.

El proyecto Internet fue adjudicado pero posteriormente contestado y declarado nulo por preinversión. Ver detalles en:

www.fitel.gob.pe/contenido.php?ID=45&tipo=H&pagina=contenidos/ProyN/Adjudicacion/Adjudicacion.html

y en la ficha del Proyecto en Preinversión

www.proinversion.gob.pe/0/0/modulos/JER/PlantillaFichaHijo.aspx?ARE=0&PFL=0&JER=1754

10. En países con baja alfabetización digital, el contraste entre adultos que usan Internet y aquellos que no es impresionante. Los siguientes casos han sido observados por el autor de este informe en un lapso aproximado de 18 meses (2004-05).

Jequitinhonha, Brasil

- En un pequeño pueblo en la sede del Sindicato de Trabalhadores Rurais, hay una computadora pero sin conectividad y es utilizada infrecuamente. Al cruzar la acera hay un centro de capacitación local donde se está instalado uno de los telecentros auspiciados por proyecto GESAC del Ministerio de Comunicaciones. Ese centro cuenta con una computadora y conectividad – pero faltan las otras 4 previstas por el programa. El local está cerrado y no hay nadie que conozca la clave de entrada al sistema.

- En otro municipio, en otro Sindicato de Trabalhadores Rurais, hay una computadora, pero nadie en el sindicato la utiliza. Solo un miembro sabe como usarla; pero apenas está aprendiendo.

- En un tercer municipio de Jequitinhonha, hay una escuela pública con 5 computadoras conectadas a Internet desde hace aproximadamente un año. Algunos maestros la utilizan, pero solo ocasionalmente. Los niños no están autorizados a tocarla. La impresora no funciona pero no se atreven a arreglarla; se requiere que un técnico de la empresa que la instaló venga a arreglarla, pero esa empresa está en un pueblo distante. Además, los procedimientos administrativos requeridos para reportar la reparación son engorrosos y toman mucho tiempo.

- En un cuarto municipio el telecentro del programa GESAC va a ser instalado en una escuela para niños con discapacidades. Al momento de la visita ya se había instalado una computadora y la conectividad a Internet, y estaban a espera de otras 4 previstas por el programa. El personal no sabe como utilizar las máquinas y por tanto no se utilizan. Están a esperas de la capacitación prevista.

Nicaragua

En el municipio de Muy Muy, el Sistema de Información Agraria (SIA) ha instalado un telecentro con el apoyo de un proyecto del Banco Mundial. El telecentro recibe orientación y apoyo de un comité gestor organizado por el SIA denominado "Unidad de Comunicación para el Desarrollo Local (UCODEL). En una reunión 20 integrantes de ese UCODEL (10 de noviembre del 2004), todos los presentes manifestaron su satisfacción y apoyo pleno al telecentro, el que consideraban un factor clave para la modernización y el progreso del municipio. No obstante, solo 8 de los presentes habían utilizado los servicios telefónicos y ninguno había utilizado la computadora o el Internet (algunos de los hijos de los presentes si habían usado estos servicios.)

Indonesia:

- Un oficial en Yakarta de alto rango del gobierno, a cargo de un plantel de más de 30,000 personas no utiliza correo electrónico, no está familiarizado con el Internet, y considera que las computadoras y el Internet tienen poca utilidad práctica ya sea para su personal o para su trabajo.
- Laboratorios de computación ubicadas en varias escuelas públicas con conectividad provista en forma gratuita por el ISP local no utilizan las facilidades por miedo a romper los equipos y una percepción errada de alto costo de mantenimiento; o por falta de conocimiento para conectarse regularmente. El equipo se mantiene inutilizado por lo general guardado en un cuarto cerrado con llave por el administrador de la escuela.
- En la misma comunidad, una escuela primaria auspiciada por un grupo de agricultores ha sido equipada con computadoras, también se beneficia de la conectividad gratuita proporcionada por el mismo proveedor de ISP. Los ojos de los niños y niñas de la escuela brillan cuando hablan entusiasmadamente del uso que le dan a las computadoras y de sus experiencias con Internet.
- En una escuela islámica, tres líderes comunitarios con responsabilidad por la operación de un telecentro auspiciado por PNUD y el gobierno, hacen presente su satisfacción con el telecentro así como con su propio rol de promotores del desarrollo progreso en la zona. Ninguno de ellos ha usado la computadora del centro y, conversando más en confianza, confiesan que en realidad no saben en que forma la computadora y el Internet puede ser útil en términos prácticos.
- En una reunión con un grupo de 30-40 agricultores líderes, se les preguntó a los participantes si habían usado una computador y el Internet. Su respuesta: ¿Por qué hace preguntas tontas? Todos nosotros la utilizamos para nuestro trabajo, por lo general 2 ó 3 horas al día.

11. Estos intercambios entre operadores han demostrado ser muy útil, por ejemplo, en la red de telecentros auspiciada por la Universidad de la Frontera en la Araucanía. Su red virtual de operadores, conocida como "Grupo de Amigos de Telecentros (GAT)", facilita el intercambio de experiencias y la capacitación. La red opera su propia lista de correos (gat@redcomunitaria.cl) y ha sido muy provechosa especialmente para operadores novatos. La UFRO promueve su independencia, en parte para reducir costos y en parte para fomentar una actitud de servicio. A medida que los operadores han ganado experiencia y apoyándose uno al otro virtualmente, el soporte técnico de los profesionales de la UFRO (reconfiguración de la red y equipos, supresión de virus, etc.) ha ido disminuyendo, en más de un 80 por ciento entre enero y diciembre de 2001.

Para la UFRO los operadores deben convertirse en "agentes de cambio social". Todos los operadores son personas de la zona miembros de la comunidad donde se ubica cada Telecentro. Se les exhorta a auspiciar y habilitar a las organizaciones promotoras del desarrollo comunitario, comenzando con sus líderes, en la aplicación de las TICs para que puedan avanzar sobre su agenda institucional. Las sesiones de habilitación social se dirigen a grupos homogéneos, que comparten un código común de interacción e intereses afines. Ello permite concentrar el esfuerzo didáctico en contenidos de interés específico para el grupo. En el primer año de operación, las sesiones de habilitación social estuvieron dirigidas a: dirigentes sociales (37%), adultos mayores (14%), funcionarios municipales (12%), padres y apoderados escolares (12%), dirigentes mapuches (5%), y jefas de hogar (5%).

12. La creación de “comités de gestión” puede ser útil, pero es difícil prever que el rol del alcalde cambie mucho a corto y mediano plazo, ante las dificultades que estas pequeñas comunidades van a seguir teniendo para sufragar los costos de operación de las cabinas.

13. El papel que pueden jugar las pasantías en auspiciar el cambio es palpable. Fue a raíz de una visita a Omate donde había una cabina instalada, que las autoridades de Yunga percibieron que era fácil implementar una cabina y les animó a establecer una en su propia comunidad.

14. Algunos de los resultados de “Focus Group” de usuarios llega a las siguientes conclusiones:

- ✦ “El servicio funciona realmente a oferta , por inducción y mucha ingerencia de los promotores quienes trabajan por logro de metas.
- ✦ Casi el 100% del servicio se desarrolla por medio escrito (consultas a través de fichas y e mail)
- ✦ Los objetivos y finalidad del servicio no son comprendidos por los usuarios.
- ✦ Las consultas no responden a los requerimientos reales, ya que no hay una buena promoción del servicio.
- ✦ En comunidades campesinas el promotor ha inducido mucho el contenido de la consulta
- ✦ Al no ser entendido el servicio por los usuarios , las consultas no responden a necesidades reales de los usuarios.
- ✦ Los promotores hacen interpretaciones de los requerimientos de los usuarios que no concuerdan con sus intereses reales.
- ✦ Las respuestas a las consultas a veces tienen contenidos muy técnicos (sin decodificación) por lo que no siempre tienen utilidad.
- ✦ La respuesta no siempre llega al interesado, por movilidad de este, o por que no se puede reiterar la visita al interesado
- ✦ Los analfabetos, constituyen un grupo que requiriendo el servicio no han sido atendidos de acuerdo a sus particularidades.
- ✦ Los quechua hablantes no sienten utilidad en el servicio prestado, ahonda mas bien la exclusión.
- ✦ Espectativas frustradas de personas a las que nunca le llegó la respuesta.
- ✦ Respuestas tipo plantilla que no añaden valor agregado de acuerdo al interes y particularidades del usuario.
- ✦ Los usuarios dicen no escuchar sobre el servicio en medios radiales que sienten son de mayor utilidad para ellos.
- ✦ Los promotores solicitan firmas sin haber cumplido con el servicio.
- ✦ Actitud forzada del promotor en la obtención de consultas, por lo tanto respuestas y recursos inútiles.
- ✦ Aprovechamiento inadecuado de los espacios masivos para el recojo de consultas, por lo tanto respuestas no vinculadas a los requerimientos personales reales de los usuarios.
- ✦ Bajo nivel técnico de las respuestas cuando se trata de organizaciones usuarias del Corredor.”

Presentación: “Balance de la Implementación Corredor Contesta 2005”.

15. Las necesidades de productores rurales tienden a ser diversas y los sistemas orientados a server estas necesidades tienden a concentrarse en tres objetivos principales:

- i. **Reducir la variabilidad en los precios y los costos de intermediación comercial** mediante la diseminación oportuna de información sobre precios y condiciones de los mercados a fin de aumentar la capacidad de negociación de los

productores y para coordinar su oferta de manera que esté más acorde con los requerimientos de los mercados. Este objetivo es dominante en el caso de mercados de productos perecederos (hortalizas, pescado).

ii. **Ampliar mercados y oportunidades de comercialización** para agricultores, agroprocesadores y artesanos, facilitando acceso a nuevos canales de comercialización.

iii. Producir y diseminar **inteligencia de mercados** para ayudar a los productores a penetrar nuevos mercados, integrar cadenas productivas, innovar y desarrollar nuevos productos y nuevas estrategias de comercialización que añaden valor a la producción del pequeño productor.

Los sistemas de información operados por Ministerios de Agricultura tradicionalmente se han focalizado en el primero de estos tres objetivos. Coleccionan información sobre precios de insumos y productos en mercados mayoristas para luego diseminarla utilizando diferentes medios como la radio, televisión periódicos y panfletos. La información recopilada es específica a cada centro lo que significa que para cada Mercado es necesario recopilar información. Los sistemas de información que resultan tienden a ser costosos y por lo general son considerados poco confiables o irregulares (Shepherd 1997). Los agricultores consultan la información diseminada por los gobiernos e inclusive la utilizan como punto de partida a la hora de negociar con compradores, pero tienden a utilizar más frecuentemente la información recabada directamente a través de su propia red de comerciantes, vecinos y amigos (David-Benz, Wade and Egg 2005).

La producción y diseminación de información de mercados y de inteligencia de mercados para ampliar las oportunidades de negocios y abrir nuevos canales de comercialización o agregar valor a la producción local (objetivos ii y iii) han sido tradicionalmente costosos (ferias, informes especializados sobre nichos de mercado) y la audiencia por lo general pequeña. La justificación de la intervención del Estado en esta actividad ha sido difícil de justificar, y los analistas privados han sido los principales proveedores de este tipo de información, y la clientela ha estado compuesta por empresarios de grande y mediano porte.

El desarrollo de las TICs ha estimulado nuevos esfuerzos por empresas, gobiernos y donantes que ven la tecnología como una forma de abaratar costos de colección y diseminación de la información. Hasta la fecha, las experiencias se mantienen a nivel piloto, cuya efectividad está aún por comprobar. (Proenza 2007)

16. Desafortunadamente, con el cambio de gobierno en Chile y en la administración de Sercotec, algunas de las características más atractivas del sistema se han visto alteradas, eliminando aspectos que hacían el servicio personalizado y sujeto a evaluación directa de las respuestas por parte de los usuarios.

Bibliografía

- Autorité de Régulation des Télécommunications (ART). (2005). The Telecommunications Market in France, 1st Quarter 2003 (Licensed Operators). September 2003. (www.art-telecom.fr/index.php?id=7375&L-1).
- Barrett, Christopher B., "Smallholder Identities and Social Networks: The Challenge of Improving Productivity and Welfare", in The Social Economics of Poverty: Identities, Groups, Communities and Networks, London, Routledge, 2004.
- Conley, Timothy G., and Udry, Christopher R., "Learning about a New Technology: Pineapple in Ghana", July 2005.
- David-Benz, Hélène, Idrissa Wade and Johnny Egg, "Market Information and Price Instability: An Insight into Vegetable Markets in Senegal", Paper presented at the International Symposium on Improving the Performance of Supply Chains in the Transitional Economies, Thailand, July 19-23, 2005. (<http://129.3.20.41/eps/mic/papers/0512/0512005.pdf>)
- Bloom, Nick, Sadun, Raffaella y John Van Rens, "Nobody does IT Better", Centre for Economic Policy Research (CEPR) Policy Insight No. 7, Junio 2007. (www.cepr.org/pubs/PolicyInsights/PolicyInsight7.pdf)
- Brynjolfsson, Erik y Hitt, Lorin, "Computing Productivity: Firm Level Evidence", MIT Sloan Working Paper No. 4210-01, 2003. (http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=290325#PaperDownload)
- Dedrick, Jason, Vijay Burbaxani y Kenneth L. Kraemer, "Information Technology and Economic Performance: A Critical Review of the Empirical Evidence", marzo del 2003. (<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=641865.641866&dl=ACM&dl=ACM&idx=J204&part=periodical&WantType=periodical&title=ACM%20Computing%20Surveys%20%28CSUR%29&CFID=11195955&CFTOKEN=273065>)
- Donner, Jonathan, "The Rules of Beeping: Exchanging Messages Via Intentional "Missed Calls" on Mobile Phones", *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), article 1, October 2007. (<http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/donner.html>)
- Donner, Jonathan, "Internet use (and non-use) among urban microenterprises in the developing world: an update from India", 18 August 2006. (www.jonathandonner.com/jdonner_AoIR_microenterprise.pdf)
- The Economist, "To do with the price of fish: How do mobiles promote economic growth? A new paper provides a vivid example," 10 May 2007. (www.economist.com/finance/displaystory.cfm?story_id=9149142)
- Ferrand Noriega, Alberto, "El acceso rural a las telecomunicaciones", *El Peruano*, 25 de mayo de 2007. (www.elperuano.com.pe/edc/2007/05/25/der6.asp)
- Horst, Heather and Miller, Daniel. (2006). *The Cell Phone: An Anthropology of Communication*. Basingstoke, UK: Palgrave Macmillan.
- Jensen, Robert, "The Digital Divide: Information (Technology), Market Performance and Welfare in the South Indian Fisheries Sector", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. CXXII, Issue 3, August 2007. (www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/qjec.122.3.879)

- Lee, Nae-Chan, "Broadband Internet Service: Korea's Experience", February 2002.
(www.mic.go.kr/eng/res/res_pub_db/res_pub_sep_brd/Broadband_Internet_in_Korea_2002.pdf)
- Ministerio de Hacienda (de Chile), Informe Final de Evaluación: Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones – Telecentros Comunitarios, junio 2003.
(www.dipres.cl/Arbol/fr_pdfGest.asp?cod=EPF190201072003-11F.pdf&back=vista2.asp&Partida=19&anno=2003&Tipo=5)
- Park, Han Woo, "The Korea Information Society and Mass Media", 2001.
- Proenza, Francisco J., "The Road to Broadband Development in Developing Countries is through Competition Driven by Wireless and Internet Telephony", Information Technologies for International Development, MIT Press, Volume 3, Number 2, Winter 2006, pp. 21-39. (www.mitpressjournals.org/toc/itid/3/2)
- Proenza, Francisco J., "Philippines Country Report: Applications", Country report prepared for the World Bank project Enhancing Rural Development through Improved Infrastructure and Innovative Information Applications, junio 2007.
- Proenza, Francisco J., Sergio Iván Salas, Abdulla Aleter, Francisco Pérez-Trejo y Kayan Jaff, "The Future of Extension: Chile's Advice Online Service", Information Technology for Development Journal. Volumen 12, Número 1. 2006 (<http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/jissue/110437006?CRETRY=1&SRETRY=0>).
También disponible en (www.e-forall.org/publications.php).
- Shepherd, Andrew, Market Information Services: Theory and Practice, FAO Agricultural Services Bulletin 125, Rome, 1997.
(www.fao.org/ag/ags/subjects/en/agmarket/misttheory.html)
- Solow, Robert, "We'd better watch out". The New York Times Book Review, July 12, 1987, p. 36.
- Subsecretaría de Telecomunicaciones (Subtel), Sistematización de la información del proceso de implementación de Telecentros Comunitarios en Chile, 2005a.
(http://infocentros.subtel.cl/coni/Descargables/Sistematizacion_Infocentros_Chile_2005.pdf)
- Subsecretaría de Telecomunicaciones (Subtel), Informe Final Monitoreo de Infocentros 2005, Informe preparado por la Coordinación Nacional de Infocentros, Diciembre, 2005b.
(http://infocentros.subtel.cl/coni/Descargables/INFORME_MONITOREO_Infocentros_2005.pdf)
- Wall Street Journal, "Behind Service Sector Productivity: the Service Sector Delivers", by Jon Hilsenrath, 7 November 2003.
- Woolcock, Michael and Deepa Narayan, "Social Capital: Implications for Development Theory, Research and Policy", *The World Bank Research Observer*, Vol. 15, No. 2, 2000.

Anexo A: Lista de Participantes en la RUTA de Aprendizaje

Nombre/ Dirección	Localidad / Página Web	CARGO/organización
Gaide Zevallos Gibaja gaidez@apv.cbc.org.pe	Cusco www.cbc.org.pe	Jefe de informática, Centro de Estudios Regionales Andinos (CERA) Bartolomé de Las Casas
Joseph Fernando Castelo Joshui3@hotmail.com	Espinar www.muniespinar.gob.pe	Oficina de Turismo
Martín Díaz Solís madizo@hotmail.com	Juliaca www.corredorpuno-cusco.org/	Proyecto Corredor Puno- Cusco/ Supervisión de inversiones facilitadoras de negocios
Isidoro Olarte yolarte@hotmail.com	Espinar, Cusco www.muniespinar.gob.pe/	Regidor – Provincia de Espinar
Asencia Chite	San Juan de Tarucani, Arequipa, Arequipa	Regidora
Raúl Rufo Cutida Cruz susapayo@hotmail.com	Municipalidad de Susapaya, Tarata, Tacna	Alcalde
Zenobio Almanza zenb@latinmail.com	Distrito de San Salvador, Calca, Cusco	Gerente Municipal
Eustaquio Rivera	Distrito de Chichas, Condesuyos, Arequipa www.munichichas.gob.pe/	Delegado de la alcaldía
Benigno Ahuate Mollo	Distrito de Cayarani, Provincia Condesuyos, Arequipa www.municayarani.gob.pe/	Alcalde
Martín Quispe Mamani	Isca Pataza, Distrito Acora, Puno	Presidente
Marcelino Bernardo Condori	Tisco, Caylloma, Arequipa	Regidor
Luisa Carrizosa Pardo, elpencal@hotmail.com	Bogotá, Colombia www.procasur.org	Coordinadora, RUTA de Aprendizaje TIC
Julio Cesar Becerra juliobebe@hotmail.com	www.sierrasur.gob.pe	Resp. Desarrollo de Negocios Locales, Proyecto de Desarrollo Sierra Sur
Francisco J. Proenza francisco.proenza@fao.org	Roma, Italia www.e-ParaTodos.org	Economista, Centro de Inversiones de FAO

Anexo B. Posibles instituciones cooperantes en TICs

Institución	Departamento	Contacto
Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa	Departamento de Ingeniería Eléctrica www.unsa.edu.pe Instituto de Informática www.unsa.edu.pe/infounsa/	Ing. Jorge Tamayo, Profesor (05451) 286811 email: jtfagp@gmail.com
Instituto Nacional de Investigación y Capacitación	Lima http://inictel.uni.edu.pe/inicteljoo/	Ing. Luis Torres Valerin Director de Investigación y Tecnología pualdivia@inictel.gob.pe (511) 346 1816 (511) 346-1808
Universidad Nacional Mayor de San Marcos	Escuela de Ing. Electrónica, Lima http://electronica.unmsm.edu.pe/eelectronica.php	Carlos Sánchez Tarnawiecki Profesor (y funcionario de OSIPTEL) http://electronica.unmsm.edu.pe/psanchez.php
Proyecto Biblioredes, Chile		Enzo Abbagliati Coordinador Nacional del Proyecto Biblioredes eabbagliati@biblioredes.cl 56 2 726 2410

Anexo C. Alfabetización digital en Chile por el Proyecto BiblioRedes

La Campaña Nacional de Alfabetización Digital de Chile anunciada en mayo del 2003 fue un esfuerzo masivo del Estado mediante el cual se logró capacitar 600,000 personas en habilidades básicas de informática. Varias agencias de gobierno participaron en el esfuerzo, incluyendo el *Servicio Nacional de Capacitación y Empleo*, Sence (www.sence.cl), el proyecto Biblioredes (www.biblioredes.cl) de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, del Ministerio de Educación, y el proyecto Red Enlaces Abierta a la Comunidad del Ministerio de Educación (www.enlaces.cl), el Programa de Educación y Capacitación Permanente: ChileCalifica, en la que participan los Ministerios de Educación y del Trabajo y Previsión Social y de Economía (www.chilecalifica.cl), el Servicio de Cooperación Técnica (www.sercotec.cl), el Fondo de Solidaridad e Inversión Social (www.fosis.cl), el Instituto de Normalización Provisional (www.inp.cl), y el Instituto Nacional de la Juventud (www.injuv.gob.cl); cada una con sus fórmulas de intervención y diferentes grados de participación del sector privado.

Sence, por ejemplo, auspició varios programas, incluyendo la acreditación del uso del abono tributario para que las empresas capacitaran sus propios empleados, y la contratación de empresas acreditadas en la capacitación para impartir los cursos. El programa Enlaces aprovechó la extensa red de colegios del país, para abrirlos a la comunidad y así capacitar los padres de familia. Sercotec y Biblioredes aprovecharon sus propias redes de infocentros para capacitar a sus usuarios.

Aunque todas las instituciones se concentran en capacitar sobre habilidades básicas de uso del computador y de Internet, hay variaciones de uno a otro programa. El curso básico de Sence por ejemplo es de 18 horas, mientras que el de Biblioredes es de 14. Sence tiene además un curso de 30 horas diseñado específicamente para empresarios.

La descripción que se presenta a continuación se basa en la experiencia de Biblioredes. El proyecto BiblioRedes (www.biblioredes.cl) contó con el apoyo inicial de una donación de US\$ 10 millones de la Fundación Bill y Melinda Gates, pero ahora opera por cuenta del Estado chileno. Biblioredes facilita acceso y capacitación gratuita a computadoras y a Internet a la ciudadanía a través de una extensa red de telecentros instalados en 378 bibliotecas (368 a fines del 2005). Cada biblioteca está equipada típicamente con 2 a 5 computadoras, 4.1 en promedio,

La alfabetización digital es parte integral de Biblioredes. El proyecto ha instalado 17 centros regionales de capacitación, cada uno equipado con 11 *laptops*. Cada región tiene además un laboratorio móvil, también con 11 *laptops* y un proyector, que se traslada de una biblioteca a otra dentro de la región, apoyando los esfuerzos locales de capacitación. BiblioRedes tiene un centro regional en cada una de las 12 capitales de región, más un segundo centro en las regiones V (Los Andes), VIII (Chillán) and X (Valdivia). La región metropolitana también es servida por 2 laboratorios regionales. (Recoleta y San Bernardo). Cada supervisor regional es responsable por un máximo de 26 bibliotecas.

Facilidades con que cuenta BiblioRedes para la capacitación 2005

No		No. cursos por semana	No. de Computadoras	Número promedio de computadoras	No. total de computadoras
368	Bibliotecas	1-2	2-7	4.1	1509
17	Laboratorios	4-5	11	11	187
17	Laboratorios móviles	apoyo a bibliotecas	11		187
					1900

Los ciclos de entrenamiento en BiblioRedes comenzaron en Abril del 2002 con talleres de introducción del proyecto al personal de las bibliotecas, en preparación para la llegada de las computadoras. La capacitación propiamente comenzó en septiembre del 2002, una vez instaladas las computadoras. Desde entonces un total de 120,000 personas han recibido alfabetización digital (Módulos 1, 2 y 3; ver descripción abajo), y un total adicional de 21,000 personas se han beneficiado del adiestramiento más avanzado – Módulos 4 (Hojas de cálculo y procesador de palabras), 5 (Presentaciones y publicación) y 6 (Creación de contenidos locales aprovechando la aplicación desarrollada por biblioredes para esos propósitos).

Como regla general, Biblioredes trata de mantener al menos un 70% de los equipos plenamente ocupados durante el entrenamiento, pero por supuesto cuando el equipo no está usado en la capacitación se abre al servicio del público.

Los servicios de BiblioRedes son enteramente gratuitos a los usuarios. A medida que el programa ha ido avanzando, ha usado crecientemente a capacitadores voluntarios que se sienten complacidos de poder compartir lo aprendido a otros miembros de su comunidad. Esto es una fuente de orgullo y motivación para los capacitadores voluntarios, así como una forma de construir capital social positivo en la comunidad.

Cursos impartidos por BiblioRedes como parte de sus esfuerzos de capacitación digital

Módulo	Curso	Horario ideal (que es flexible en la práctica)				
		Horas	Días	Hrs/día	Total	Apuntes
1, 2, 3	Básico: Uso de computadoras para mantenerse informado y comunicar	14	7	2.0	14	días contiguos
Módulos complementarios						
4	Computación para el trabajo (Hoja de cálculo y procesador de palabras)	10	5	2	10	días contiguos
5	Computación para presentar (Power Point, Publisher)	10	5	2	10	días contiguos
5	Contenido local (preparación y publicación de página propia en www.biblioredes.cl – dirigido a organizaciones locales (formales e informales)	10	5	2	10	días contiguos

Algunas lecciones de la experiencia son las siguientes:

1. Es importante que cada alumno pueda utilizar su propio computador. Inicialmente BiblioRedes experimentó con 2 alumnos por computador, pero invariablemente el resultado fue que solo uno de los dos aprendía, y el otro se quedaba rezagado.
2. El que los usuarios cuenten con tiempo de práctica después de cada sesión de capacitación es esencial. El uso del centro móvil es útil, al menos para generar interés, pero no necesariamente facilita el adiestramiento ya que no es fácil acompañar la capacitación con tiempo de práctica.
3. Es útil iniciar con un análisis de los intereses y capacidades del grupo que va a ser capacitado. Esto le permite a los instructores planificar los módulos de manera que les sea de especial utilidad al grupo y organizar los cursos de manera que las personas se encuentren en un nivel de habilidades e intereses semejantes, lo cual resulta en cursos más entretenidos y un proceso de aprendizaje más eficaz.
4. Todo participante en la capacitación recibe un certificado de asistencia, siempre que asista al 80% de las sesiones. No se hacen pruebas de competencia, para motivar a las personas adultas y para que los participantes se sientan cómodos y animados de participar.

A continuación se presenta un resumen esquemático del currículo de los módulos básicos 1, 2 y 3 de alfabetización digital de BiblioRedes, cortesía de María Luisa de la Maza, Directora del Proyecto.

**Curso de alfabetización digital: Uso de las computadoas paa mantenerse
informado y comunicarse con otros
(Módulos 1, 2 y 3)**

Objetivo general del curso

- Mostrar los beneficios tecnológicos y sociales de la computación, a través de Internet y del correo electrónico.
- Instalar competencias básicas que permitan a los usuarios acceder a información por medio de Internet y comunicarse a través del correo electrónico.

Contenidos del curso: Computación Básica + Word + Internet + Correo Electrónico

Público objetivo: Usuarios sin o poco conocimiento de tecnología

Requisitos: Ninguno

Duración: 14 horas

Plan del curso:

El curso por lo general toma la forma de una sesión de 2 horas de capacitación durante 7 días seguidos. Este cronograma funciona bien, en el sentido de mantener el interés de las personas y la concentración de los esfuerzos de los capacitados. No obstante, el cronograma puede ser variado conforme a necesidades locales.

Implementación Flexible - Módulos 2 y 3

El módulo 1 está diseñado para atender las necesidades de personas sin conocimiento previo de computación. No obstante, el módulo es flexible y puede ser adaptado para acomodar las necesidades de personas con algún conocimiento previo.

Por ejemplo, para usuarios que ya han sido expuestos al uso de computadoras y que ya saben utilizar el mouse y el teclado, se puede aplicar el módulo 2. El Módulo 2 es exactamente igual al Módulo 1, excepto que omite las primeras 4 sesiones y comienza con procesamiento de palabras (sesión 5). Este módulo entonces solo dura de 11 a 12 horas. Asimismo, para usuarios que solo están interesados en saber como utilizar el Internet y tener su propia cuenta de correo electrónico, se aplica el Módulo 3 cubriendo solamente las sesiones de la 8 a la 14 (7 horas en total).

Esquema de currículo: Computación para informarse y comunicarse
(cortesía de María Luisa de la Maza, Biblioredes)

Contenidos	Objetivos Específicos
1. Conociendo el computador 60 minutos aproximad.	<p>Los usuarios serán capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar visualmente y nombrar los componentes del hardware de un computador. • Encender y apagar el monitor, la caja del computador y la impresora. • Identificar, nombrar y reconocer la función de los componentes periféricos más comunes: mouse, parlantes, audífonos, impresora. • Identificar dispositivos de entrada y salida.
2. El mouse 60 minutos aproximad.	<p>Los usuarios serán capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar partes del mouse: botones, rueda, sensor o bola desplazadora. • Identificar distintas funciones del mouse (por ejemplo, abrir/cerrar programas, apagar el computador, ajustar el volumen del computador). • Diferenciar entre los modos de hacer clic con el mouse (un clic, doble clic). • Diferenciar entre funciones del botón izquierdo y derecho. • Arrastrar íconos en la pantalla de Escritorio.
3. Sistema Operativo: Windows XP 60 minutos aproximad.	<p>Los usuarios serán capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar el concepto de Escritorio • Reconocer el concepto "Sistema Operativo". • Identificar y diferenciar conceptos como iconos, ventanas, carpetas y accesos directos. • Abrir y cerrar programas, carpetas, ventanas utilizando el mouse. • Crear una carpeta personal en Mis Documentos
4. El teclado 60 minutos aproximad.	<p>Los usuarios serán capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las distintas partes de un teclado. • Usar opciones de mayúscula y acento. • Usar de la Barra Espaciadora, Enter, Esc, Tab. • Escribir un texto básico (nombre, datos personales) en un programa de aplicación de procesador de texto.
5. Procesador de Texto: Word 60 minutos aproximad.	<p>Los usuarios serán capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar maneras de abrir la aplicación de procesador de texto. • Reconocer las barras más importantes para escribir un texto básico: barra de menú, barra de herramientas, barra de formato. • Conocer aspectos básicos para escribir un texto: tipos y tamaños de letras, alineación, sangría. • Escribir un texto básico en el procesador de texto. • Guardar un documento en un disquete y/o en carpeta Mis Documentos.
6. Procesador de Texto:	Los usuarios serán capaces de:

<p>Word Cortar, Copiar, Borrar y Mover 60 minutos aproximad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Abrir un documento de texto previamente guardado. • Seleccionar parte del texto, una palabra del texto, una oración, un párrafo. • Utilizar las funciones de Cortar y Copiar para transformar un texto. • Utilizar la función Pegar para pegar texto dentro del mismo documento o a un documento nuevo. • Utilizar la opción de Mover para desplazar una palabra, oración o parte del texto.
<p>7. Documentos de Texto e Imágenes en Word 60 minutos aproximad.</p>	<p>Los usuarios serán capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modificar el documento utilizando las opciones cortar, copiar y pegar.. • Agregar un archivo de imagen o gráfico a un documento. • Mover imágenes u objetos dibujados dentro de un documento. • Cambiar tamaño de una imagen. • Guardar los cambios realizados a un documento. •
<p>8. ¿Qué es Internet? 60 minutos aproximad.</p>	<p>Los usuarios serán capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar principales servicios y recursos de Internet. • Familiarizarse y reconocer la estructura / interfaz de la pantalla de Internet Explorer. • Identificar para que sirve cada uno de los íconos de la Barra de Herramientas de Internet. • Identificar los elementos que componen una página web. • Visitar sitios de la Red, con asistencia del capacitador.
<p>9. Buscando Información en Internet 60 minutos aproximad.</p>	<p>Los usuarios serán capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar una búsqueda simple, específica y guiada. • Seleccionar la información que ellos deseen. • Imprimir la información que deseen tener. • Utilizar Vista preliminar antes de imprimir.
<p>10. Navegación con Sentido 60 minutos aproximad.</p>	<p>Los usuarios serán capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acceder a distintos sitios de interés para el usuario. • Recibir / Obtener información de distintos medios: diarios, radio, televisión por medio de Internet. • Acceder y utilizar servicios específicos, como por ejemplo, bancos, Servicios de Impuestos Internos, Trámite Fácil, etc.

<p>11. Correo Electrónico: Cuenta de Correo</p>	<p>Los usuarios serán capaces de:</p>
---	---------------------------------------

60 minutos aproximad.	<ul style="list-style-type: none"> • Crear una cuenta de correo electrónico en Hotmail. • Reconocer la página de inicio de su correo y la Bandeja de Entrada. • Identificar las distintas funciones de la página principal: Bandeja de Entrada, Redactar, Salir, etc. • Escribir y enviar mensajes. • Reconocer la estructura de la función Redactar, por ejemplo Para: , Asunto: , CC: , etc. • Responder y enviar respuesta.
12. Correo Electrónico: Funciones 60 minutos aproximad.	<p>Los usuarios serán capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar a sus casillas de correo electrónico • Revisar mensajes desde la Bandeja de Entrada. • Agregar contactos y direcciones a Lista de Contactos. • Reenviar un mensaje. • Enviar mensajes con Copia (CC:) y con Copia Oculta (CO:)
13. Correo Electrónico: Mensajes Adjuntos 60 minutos aproximad.	<p>Los usuarios serán capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enviar un correo electrónico con un archivo de texto adjunto. • Abrir y guardar un archivo adjunto. • Enviar un correo electrónico con un archivo de imagen adjunto. • Usar copiar y pegar para insertar texto desde otra fuente en un mensaje. • Borrar el texto de un mensaje. • Borrar un archivo adjunto en un mensaje.
14. Correo Electrónico: Organización de mensajes 60 minutos aproximad.	<p>Los usuarios serán capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrar la Bandeja de Entrada: borrar mensajes, enviar mensajes al papelerero, vaciar el papelerero. • Buscar un mensaje. • Crear una carpeta de correos nuevos. • Mover mensajes a la carpeta de correos nuevos. • Ordenar los mensajes por nombre, por materia, por fecha

Anexo D. El Servicio Asesoría en Línea de Redsercotec, Chile

Introducción

La oferta de servicios de apoyo empresarial a través de Internet se ha multiplicado rápidamente en años recientes. Esa oferta proviene mayormente del sector público y pretende apoyar el desarrollo de la micro y pequeña empresa. ¿Cuál es el impacto de estos servicios? Es una pregunta difícil de responder, porque una vez instalados el seguimiento de estos sitios es mínimo. Con una oferta tan extensa es probable que muchos de estos sitios Web sean poco usados y de poco valor práctico.

Este trabajo examina la experiencia del servicio de Asesoría en línea, desarrollada y administrada por el Servicio de Cooperación Técnica de Chile. El mandato de SERCOTEC es promover el desarrollo de las micro y pequeñas empresas en el país. El portal Web Redsercotec (www.redsercotec.cl), es el instrumento usado por SERCOTEC para prestar servicios de apoyo a los clientes de la agencia a través del Internet.

La experiencia de SERCOTEC con el Servicio de Asesoría, difiere de otras iniciativas públicas semejantes, por varios motivos. Primero, Redsercotec es un servicio público enteramente gratuito dirigido a los micro y pequeños empresario, Segundo, el grupo meta son los micro y pequeños empresarios, y no está circunscrito a un grupo específico predefinido por sector (como pudiera ser, por ejemplo, agricultores). Tercero, para cubrir la amplitud de intereses de ese grupo, SERCOTEC, se ha venido asociando con muchas otras instituciones para poder ofrecer un servicio de asesoría experta especializada. Esto ejemplifica un uso efectivo por una agencia estatal, de la capacidad de Internet para potenciar, a bajo costo, el desarrollo de redes y alianzas entre pequeños empresarios y prestadores de servicios. Cuarto, el sistema ha estado en operación desde marzo del 2002, con una actualización en el 2004, lo que le ha permitido a SERCOTEC acumular experiencia. Mediante un proceso de aproximaciones sucesivas y un seguimiento cuidadoso, la agencia ha ido aumentando el alcance y la efectividad del sistema. Quinto, y quizás lo más importante, el sistema es de bajo costo, fácil de implementar y su operación no tiene grandes exigencias. Tiene por tanto el potencial para ayudar a las agencias públicas de otros países a aumentar su efectividad y alcance en la prestación de servicios a la ciudadanía y a la vez afianzar la transparencia y responsabilidad de sus operaciones a bajo costo, siempre que se den condiciones mínimas tales como uso generalizado de un mismo idioma, amplia alfabetización, y acceso por los micro y pequeños empresarios a las tecnologías de información y comunicación (TICs).

Operación del sistema

La inscripción en el sitio Redsercotec faculta a los usuarios a hacer consultas dirigidas a cualquiera de unos 90 expertos que abarcan 45 áreas temáticas. Para cada categoría de asesoría, el sitio brinda a los usuarios la posibilidad de dirigir su pregunta a uno de varios especialistas, mostrando para cada uno su fotografía, ubicación, una síntesis de su *currículum vitae*, un registro de las preguntas que el especialista ha recibido y respondido previamente, y la evaluación que previamente se le ha dado a las respuestas del asesor. Cada pregunta efectuada es respondida en un plazo no mayor de dos días hábiles. Al momento que recibe la respuesta del Asesor, el usuario es invitado a evaluar la respuesta aplicando una escala de 4 niveles que va desde excelente a insatisfactorio.

El presente Anexo es una traducción de (Proenza et al, 2006). Desafortunadamente, con el cambio de gobierno chileno y de administración en Sercotec, algunas de las características más atractivas del sistema aquí descrito se han visto alteradas, eliminando aspectos que hacían el servicio personalizado y sujeto a evaluación directa por los usuarios.

El sistema es fácil de usar, con un interfaz para cada Usuario inscrito en el sistema y otro para cada Asesor. Las comunicaciones entre el sistema y los Asesores o los Usuarios son por correo electrónico. Cada vez que una consulta es sometida, el sistema envía un mensaje al asesor correspondiente para informarle de la misma. Cada vez que una pregunta es respondida, el usuario es notificado de que su respuesta está disponible en el Portal Redsercotec. El sistema permite que el Asesor, convierta una pregunta en una Pregunta Frecuente (FAQ), de utilidad general a los usuarios de Redsercotec.

Inicialmente SERCOTEC comenzó con su propio personal, pero pronto fue expandiendo el sistema añadiendo nuevos Asesores titulares de otras instituciones. En la actualidad, hay 57 Asesores del staff de SERCOTEC que atienden el sistema, complementado por los Asesores provenientes de 29 organizaciones públicas, privadas y académicas. La tabla 1 muestra 25 activas en el 2005.

Tabla 1. Alianzas y Acuerdos de Colaboración. Agencias que proveen Asesores, para el servicio de Asesoría en Línea en Línea del Portal Redsercotec

Institución *	Publica	Privada	Académica
Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP)	X		
Fundación de Exportación de Artesanía - Comparte		X	
Universidad de Chile – Clínica Jurídica MIPYME			X
Asociación Gremial - CONUPIA	X		
Servicio Nacional de Capacitación y Empleo	X		
Agencia de Promoción de Exportaciones PRO-CHILE	X		
Chilecompra (Compras Públicas)	X		
Departamento de Cooperativas – Ministerio de Economía	X		
Departamento de Propiedad Industrial – Min. de Economía	X		
BancoEstado	X		
Banco de Desarrollo (Banco comercial)		X	
Banefe (Banco comercial)		X	
Consultora B&S (empresa Consultora privada)		X	
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo	X		
Instituto Nacional de Estadísticas – INE	X		
Universidad de Santiago de Chile - Programa – Apyme – USACH			X
Centro de Información de Recursos Naturales – CIREN	X		
Universidad Tecnológica Metropolitana UTEM – Centro de Desarrollo de tecnologías para el medioambiente – CEDETEMA			X
Comisión Nacional del Medioambiente - Conama	X		
Instituto Nacional de Normas – INN	X		
Dirección de Trabajo	X		
Mutual de Seguridad (Gestión del riesgo en el empleo)		X	
Instituto de Normalización Previsional – INP	X		
Servicio Nacional de Turismo - SERNATUR	X		
Universidad Internacional SEK			X

*Incluye solo instituciones que han atendido preguntas durante el período Julio 2004

- Mayo 2005

GOBIERNO DE CHILE
SERCOTEC

Acceso a Usuarios
Bienvenido
Rodrigo Andrés Brito
→ Ver Ficha Personal
→ Salir del Sitio

Sercotec: Quiénes Somos Búsqueda Buscar

Julio, Lunes 4 / 2005

Versión Sólo Texto

Apoyo a la Gestión Comunidades Empresariales Oportunidades de Negocios

Capacitación en línea Claves para la Gestión Asesoría en línea Autodiagnóstico Centro de Documentación Ciclo de vida de la empresa Herramientas de Gestión

Usted está en: [Entrada](#) > [Apoyo a la Gestión](#) > [Asesoría en Línea](#)

Buscar pregunta por palabra clave
Buscar

Asesores por Areas
Ver Preguntas Frecuentes
Ver Preguntas Personales
Ver Preguntas del Area

Seleccione Area de Consulta
Area de Consulta: Capacitación

Capacitación :

Asesores en esta área:

Como usuario registrado usted podrá realizar preguntas a los asesores. Antes de realizar una pregunta, le recomendamos revisar las Preguntas Frecuentes.

Este servicio es de orientación básica, nuestro compromiso de respuesta es de dos (2) días hábiles.

Antonella Beneventi D.
Sercotec Región Metropolitana

Oliver Rojas O.
Sercotec VI Región

Servicio Nacional de Capacitación y Empleo
Sence

Capacitación :

Lista de Preguntas del Asesor : Antonella Beneventi D. en el Area : Capacitación

- Capacitación a Mype
- ☆☆☆☆ creación de OTEC por Asoc. Gremial
- ☆☆☆☆ dudas microempresa, franquicia, imposiciones
- ¿ Necesito estudiar gasfiteria y electricidad domiciliaria codigo sence.
- ☆☆☆☆ Sobre Consultora

2001-2004 RedSercotec: Huérfanos 1117 Piso 9, Santiago. Tel: 56-2 6754300 Fax: 56-2 6972002.
[Ver plano de ubicación](#) · [Políticas de Privacidad y Términos de Uso](#)
Sitio optimizado a una resolución de 800 x 600 Explorer 5.0 o superior.

Las entidades asociadas participan de este servicio sin costo para SERCOTEC o para los usuarios. Se usan tipos de acuerdos de colaboración: i. Convenio de Colaboración Formal entre SERCOTEC y la organización afiliada; ii. Carta de Intenciones entre ambas partes; y iii. Acuerdos de Palabra, usados ocasionalmente, en el caso de profesionales altamente calificados sin enlaces institucionales formales que ofrecen colaboración sobre la base de voluntariado.

En algunos casos la entidad socia asume la responsabilidad de proveer el servicio como agencia. En otros casos se eligen expertos individuales dentro de la organización socia. Las alianzas que SERCOTEC ha forjado significan para el usuario un servicio completo con mayores opciones temáticas de consulta. Un usuario puede, por ejemplo, dirigir su pregunta relativa a agricultura a un especialista en agricultura de SERCOTEC, o si él prefiere, al Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP).

El sistema es respetuoso de los derechos de propiedad intelectual. Un Asesor entrega información sobre la que él está familiarizado con base en su experiencia y conocimientos. El Asesor puede además adjuntar documentos para complementar la respuesta y referir al usuario a un sitio web u otra fuente donde el usuario pueda adquirir información o reportes más detallados.

Los emprendedores que deseen hacer una consulta que requiera mayor confidencialidad siempre pueden visitar directamente las oficinas de SERCOTEC o de una de las agencias asociadas. Ese podría ser el caso, por ejemplo, de un emprendedor que esté explorando un nuevo mercado pero que prefiera no despertar el interés de posibles competidores. Por otra parte, en caso de que el emprendedor requiera un apoyo más intenso, como podría ser por ejemplo la elaboración de un plan de mercadeo, el asesor orientaría al usuario respecto a asesores o agencias públicas o privadas en condiciones de ayudarlo.

SERCOTEC ha desarrollado diversos manuales y guías de procedimiento que ayudan a orientar la participación de los Asesores con respecto al sistema y procedimientos de operación. El sistema está parcialmente construido en código abierto y parcialmente en software propietario (por ejemplo, Cold Fusion y Breeze para aplicaciones de aprendizaje en línea).

El sistema opera sobre la base de respuestas en 48 horas. Si un Asesor se ve impedido de responder dentro del plazo de 48 horas (por ejemplo, por enfermedad o vacaciones), El Editor de Contenidos de SERCOTEC desactiva temporalmente a los asesores y dirige la pregunta a un asesor alternativo. Hasta ahora el sistema no ha llegado a ser una carga para los asesores participantes. El trabajo adicional promedio por asesor raramente excede las tres preguntas por día y el total de preguntas promedio en todo el sistema es del orden de 10 al día.

La selección de Asesores profesionales calificados es esencial para el éxito del sistema. Asesores con respuestas repetidamente insatisfactorias podrían minar la credibilidad del sistema y crear situaciones engorrosas para los gestores del sistema y demás Asesores.

Seguimiento y Evaluación

El seguimiento del comportamiento de los usuarios y la satisfacción con los servicios entregados es parte integral del sistema. Cualquier persona que visite el Portal, independientemente de si está o no inscrito en el sitio, puede ver todas las preguntas y respuestas publicadas así como las evaluaciones de las respuestas sometidas por los usuarios. Pero para que un usuario pueda hacer una consulta, debe primero inscribirse en el sistema. El registro resultante de usuarios inscritos permite a Redsercotec conocer mejor a sus clientes en línea. A fines de mayo del 2005 había un total de 29.187 usuarios registrados (Tabla 2), provenientes de 330 de las 350 comunas del país. La tercera parte proviene de la Región Metropolitana de Santiago, lugar donde vive el 40% de la población del país; 68% son de comunas generalmente pobres de fuera de la capital. Una tercera parte de los usuarios son mujeres. Cerca de un 40% son empresarios y un 45% emprendedores.

Tabla 2. Distribución de Usuarios Registrados de Redsercotec por estado empresarial, Residencia y Género (Mayo del 2005)

	Hombres		Mujeres		Total	
	No.	% Hom- bres	No.	% Muje- res	No.	% del total
Empresarios	7,480	67	3,602	33	11,082	38.0
Futuros Empresarios	8,948	67	4,367	33	13,315	45.6
Otros	2,964	62	1,826	38	4,790	16.4
Total	19,392		9,795		29,187	100.0
Región Metropolitana	6,043	68	2,854	32	8,897	30.5
Regions I – XII	13,035	66	6,835	34	19,870	68.1
Extranjeros	314	75	106	25	420	1.4
Total	19,392		9,795		29,187	100.0

Las consultas por lo general son de carácter muy práctico (Tabla 3) y la interacción que se da en el sitio entre asesor y usuario es muy humana. Se observa en muchas preguntas el deseo de usuarios, sobre todo de aspirantes a emprendedor, de una mano amiga que lo acompañe en sus primeros pasos como empresario. Las respuestas evaluadas con cuatro estrellas (excelente) son típicamente aquellas en las que el Asesor se esmeró por dar una respuesta completa y de ser sensible en su forma de responder. Las respuestas calificadas con una sola estrella (pobres) tienden a ser asignadas a respuestas cortas, incompletas o respondidas en forma tajante. También hay casos en que la pregunta en si es vaga o inapropiada y el Asesor así lo deja saber, y el usuario aprovecha la evaluación para desquitarse.

Tabla 3. Ejemplo 4 Estrellas – Consulta de María Paz Trujillo, dirigida a Asesor de Desarrollo Local el 8 sept. 2005

El domingo 31 de Julio salió en las Ultimas noticias un aviso sobre proyectos financiados por la Unión Europea, decía que a partir del 1 de Agosto la información iba a estar disponible en la pagina de redsercotec; como hasta el momento no he encontrado nada, me gustaría si me pudiesen enviar información al respecto.

Muchas gracias

Respuesta de Gabriel Rodríguez, Asesor de Sercotec:

María Paz. En el portal RedSercotec, acabo de verificar que sí están las bases del fondo que viste en la prensa. Busca por fondo concursable y luego el icono empresas innovadoras corresponde al Fondo que tú mencionas. En ese mismo espacio verás profesionales para consultas en esa materia.

atte., Gabriel

Solo un tercio de los usuarios evalúa las respuestas que reciben. La Tabla 4 contiene un listado de todos los temas de consulta actualmente abiertos, mostrando primero aquellos que tienen un alto número de preguntas, y presenta la evaluación efectuada a las respuestas por cada tema. Desde que la evaluación por parte de los usuarios fue introducida, a mediados del 2004, hasta fines de mayo del 2005, un 53% de las

respuestas han sido evaluadas como excelentes; 33% satisfactorias, 8,5% débiles y un 5.6 % insatisfactorias.

Tabla 4. Evaluación de usuarios a respuestas del Servicio de Asesoría en Línea de Redsercotec: Julio 2004 - Mayo 2005

Área Temática	Evaluación de los usuarios				No. de Preguntas	
	Excelente	Satisf.	Debil	Insatisfactorias	Respondidas	Evaluadas
Tributaria (Impuestos)	21	7	2	1	88	31
Agricultura	13	13	4	3	86	33
Asesoría Jurídica – U. Chile	22	6	1	2	71	31
Emprendedores	11	3	2	0	52	16
Turismo	3	5	0	0	24	8
Creación de Empresas	6	4	0	0	23	10
Artesanía	1	2	0	1	22	4
Exportaciones	1	3	2	2	22	8
Evaluación de Proyectos	3	3	1	0	22	7
Gestión de Empresas	4	3	1	2	22	10
Legislación Laboral	5	0	1	0	16	6
Acuicultura	1	1	0	0	14	2
Costos	0	1	0	1	14	2
Crédito y Financiamiento	1	1	3	1	14	6
Tecnología	3	1	1	0	14	5
Capital Semilla	3	1	0	0	13	4
Medioambiente	4	0	0	0	13	4
Instituciones e Instrumentos de Fomento	1	0	0	0	11	1
Asociatividad	1	1	0	0	10	2
Capacitación	0	2	2	0	10	4
Marketing	1	3	0	0	10	4
Ferias y Exposiciones	0	2	0	0	10	2
Planificación Estratégica y Desarrollo Operacional	2	3	0	0	10	5
Comercio	1	1	0	0	9	2
Gestión Financiera	0	2	0	0	7	2
Marketing	5	1	0	0	6	6
Ley de Microempresas Familiares	1	0	0	0	6	1
Normas y Estándares	0	0	0	0	6	0
Cultura y Patrimonio	1	2	0	0	6	3
Gestión del Des. Local	1	1	0	0	5	2
Informática	0	0	0	0	5	0
Prevención de Riesgos	0	0	0	0	5	0
Asociaciones Gremiales	2	0	0	0	4	2
Industria de la Madera	2	1	0	0	4	3
Pesca Artesanal	1	2	0	0	4	3
Propiedad Industrial	1	0	0	0	4	1
Gestión de la Calidad	0	1	0	0	3	1
Recursos Humanos	1	1	0	0	3	2
Desarrollo Regional	1	0	0	0	2	1
Estadísticas	0	0	0	0	2	0
Infocentros	0	0	0	0	2	0
Compras Públicas	0	0	0	0	1	0

Cooperativas	0	0	0	0	1	0
Recursos Naturales	0	0	0	0	1	0
Parques Industriales	0	0	0	0	1	0
TOTAL	124	77	20	13	678	234

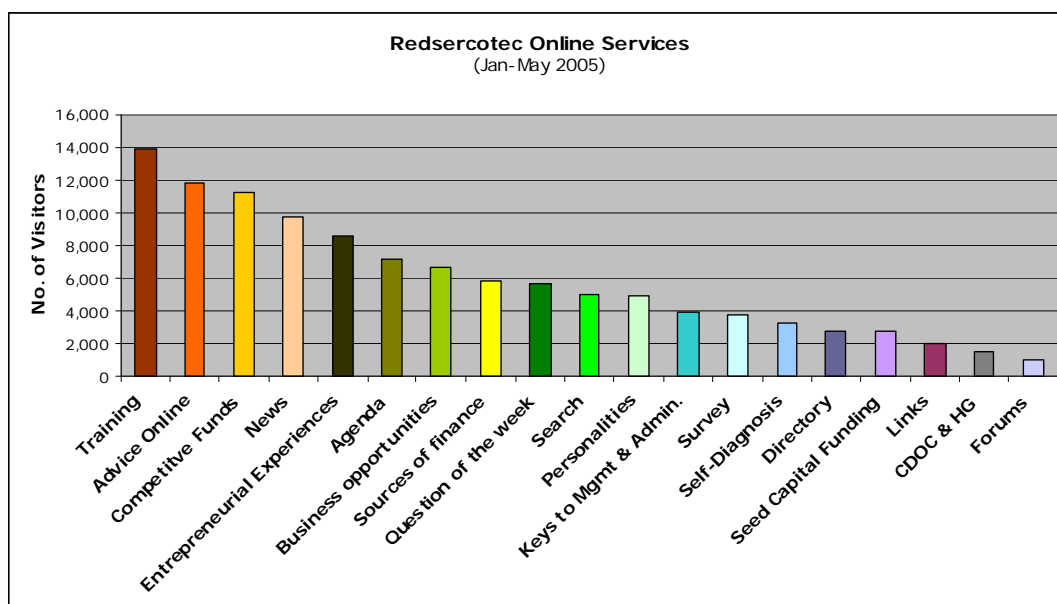
El registro de usuarios ayuda a SERCOTEC a mantener a sus clientes informados de importantes materias, servicios y eventos a través de un informativo mensual remitido por correo electrónico y el diseño de servicios nuevos hechos a la medida. La retroalimentación de los usuarios incrementa la transparencia y permite que SERCOTEC le de seguimiento a las competencias individuales de los Asesores y a la calidad global del servicio. Sirve además como un potente mecanismo de auto-control de calidad. A ningún Asesor le gusta ver cuestionada su respuesta o ser evaluada en forma insatisfactoria públicamente por un usuario.

Los usuarios difieren unos de otros en sus conocimientos y experiencia. Las preguntas de un estudiante, por ejemplo, pueden requerir una respuesta o enfoque diferente de aquellas hechas por un profesional experimentado. SERCOTEC prevé introducir próximamente perfiles de los usuarios inscritos que facilite una atención más personalizada por parte de los Asesores.

Otros Servicios de Redsercotec

La asesoría en línea es el foco de este estudio y es uno de los servicios más populares de Redsercotec (segundo en popularidad entre enero y mayo del 2005), pero no es el único. El grafico más abajo muestra el amplio rango de servicios entregados y el número de visitas a cada servicio, de enero a mayo del 2005.

Todos los servicios en línea están bien integrados a las actividades presenciales de Sercotec. El módulo de Capacitación llegó a ser más popular que Asesoría en Línea en el periodo enero-mayo del 2005 más que nada porque SERCOTEC estuvo en mayo de 2005 impartiendo cursos de entrenamiento en sus oficinas, y dando acceso a los materiales de capacitación en el Portal Redsercotec. La Asesoría en Línea a su vez apoya otras actividades de la institución, a medida que los Asesores recomiendan otras partes del sitio y otras actividades de SERCOTEC tanto en presenciales como virtuales.



El sitio además brinda acceso a valiosas herramientas creadas por entidades socias de otros países. Un test de Autodiagnóstico que le permite al usuario determinar su propia capacidad de llegar a ser un pequeño empresario está disponible gracias a la cooperación de España (GIPE, Gabinete de Iniciativas para el Empleo y Universidad de Alicante). Un sistema de Autodiagnóstico desarrollado en México ayuda a los empresarios a identificar sus debilidades y tomar acciones correctivas.

Costos y Beneficios

El diseño y desarrollo de la última versión del Portal Redsercotec fue implementado por una empresa privada contratada a un costo de US\$ 60.000, cifra que incluye unos US\$ 8.000 en licencias de software. El sistema en todo su alcance (Asesoría y otros servicios en línea) es gestionado por un Jefe de Unidad, una editora de contenidos y un Webmaster. Aparte de los salarios del personal, los costos de operación del sistema bordearon los US\$ 52.000 al año en los dos primeros años de ejecución y US\$ 35.000 en el tercero. Los costos de operación son mínimos con respecto al presupuesto global de operaciones de SERCOTEC. El cual fue de US\$ 16 millones (en el 2004).

El costo de oportunidad del tiempo de los Asesores no es grande, considerando que ellos mismos eligen cuando responder las consultas dentro del plazo de 48 horas. Cada Asesor asigna su propio tiempo para contestar y es poco probable que dedique tiempo a responder consultas en línea si tiene pendiente asuntos de mayor importancia que atender con urgencia. Además, muchas preguntas no son particularmente difíciles de contestar, incluso porque la respuesta está fácilmente disponible (ya sea dentro del propio Portal o a través de una búsqueda en línea experimentada), o simplemente porque lo que los usuarios están buscando es un apoyo sencillo pero importante para ellos.

El costo de participación de agencias asociadas por lo general se compensa plenamente por el valor publicitario, prestigio o satisfacción personal relacionado con formar parte del sistema. Esto no significa que no haya costo, simplemente que hay un intercambio del valor que beneficia a todos sin que se requiera un intercambio de dinero. Por ejemplo, algunas de las preguntas más difíciles se han dirigido a la Clínica Jurídica de la Universidad de Chile. Los estudiantes que sirven como Asesores se benefician al practicar la ley en un contexto real. Por su parte, la Universidad y el profesor que dirigen la clínica y aprueban cada respuesta, se benefician de la publicidad y el reconocimiento público que consiguen al proporcionar un valioso servicio público.

El servicio de Asesoría en Línea es apreciado y utilizado con frecuencia por los clientes de SERCOTEC. Desde que fue instituido en el año 2002 hasta noviembre del 2004 un total de 5.500 consultas fueron hechas por los usuarios y respondidas a través del sistema. Desde que comenzó la evaluación de las respuestas en julio del 2004 hasta el 31 de mayo del 2005, 678 preguntas han sido efectuadas y respondidas. De esas últimas, 234 han sido evaluadas por los usuarios, recibiendo una calificación igual o superior a satisfactoria (86%), lo que significa un alto nivel de satisfacción de los clientes. Desde mediados del 2002 hasta mayo del 2005, el número de visitas al servicio de Asesoría en Línea fue de 189.094, o sea, un 19% del total de visitas (971.852) al Portal Redsercotec durante ese período.

El sistema de Asesoría en Línea ha contribuido a mejorar la efectividad de las actividades ordinarias de SERCOTEC. Por ejemplo, la Asesoría en Línea está siendo usada para responder preguntas sobre un nuevo programa de la institución que le permite a los usuarios postular en línea a un capital semilla que financia pequeñas iniciativas empresariales. También se ha observado un aumento notable en la interacción entre el personal de SERCOTEC, con los Asesores apoyándose uno a otro al responder las consultas realizadas a través del sistema.

El uso de Internet también ha ayudado a extender el alcance global de SERCOTEC. Los clientes regulares de las actividades habituales de la agencia bordean las 10.000 personas, comparado con los casi 30.000 usuarios inscritos en Redsercotec.

¿Es el sistema transferible a otros países?

La provisión de servicios personalizados en línea, donde los usuarios determinan el tipo de información que necesitan e interactúan directamente con Asesores, es una aplicación promisoriosa y emergente a nivel mundial. Ese tipo de servicio lo ofrece Google Answers (<http://answers.google.com/answers/>) en forma comercial, actualmente a un costo que lo determina el propio usuario, a partir de US\$ 2.5 por consulta. En la India, tanto el Instituto Internacional de Tecnología de la Información, Hyderabad, (<http://agriculture.iiit.net/agrids/>); como el Instituto Indio de Tecnología, Madras, y n-logue Communications, también están experimentando con sistemas semejantes. En el caso de IIT-Madras y n-logue se utiliza la videoconferencia periódica para asesorar a usuarios a través de una red de 2.400 kioscos ubicados en pequeños pueblos (www.n-logue.com/services.htm)

La implementación de un sistema como el de Redsercotec es factible solamente en países donde la alfabetización está ampliamente extendida y existe un idioma común. Ese es el caso por ejemplo de la mayoría de los países de América Latina y el Caribe, así como de países grandes como China e Indonesia. Sería más difícil implantar el sistema en países con múltiples idiomas o donde el alfabetismo es un desafío mayor (por ejemplo India y muchos países en África). También debe existir un número mínimo de empresarios o emprendedores con acceso a y familiarizados con el uso del computador e Internet.

Donde estas condiciones básicas se cumplen, la implementación de un sistema de este tipo depende en esencia del liderazgo del servicio público. En los Emiratos Árabes Unidos (UAE), el Ministerio de Agricultura y Pesca lanzó su propio sistema de asesoría en línea en marzo del año 2004. Posteriormente, a partir de una videoconferencia organizada por FAO, los oficiales de los Emiratos se han beneficiado de la experiencia chilena. (http://uae.gov.ae/uaeagricent/AskQ/ask_you_question_eng.htm).

Ask Agriculture



UAEAGRICENT

Algunas de las características del sistema chileno que los oficiales de UAE esperan adaptar a las condiciones locales son: una mayor cobertura temática de consulta empresarial, más allá de las relacionadas con la agropecuaria, el establecimiento de acuerdos con universidades y otras instituciones públicas y privadas, y la implementación de un sistema de evaluación de las respuestas por los usuarios. A mayo del 2005 los 5 Asesores del sistema de los Emiratos habían contestado más de 700 preguntas.

También como resultado de la cooperación de FAO e inspirado en el sistema chileno, el Ministerio de Agricultura de Indonesia, tiene previsto el lanzamiento de su propio sistema de consulta en línea (<http://database.deptan.go.id/forkons/>).

Consideraciones finales

Las preguntas recibidas a través del servicio de Asesoría en Línea son necesidades reales y sentidas del público objetivo de SERCOTEC y contienen una riqueza de información que la agencia recién comienza a aprovechar para diseñar nuevos programas, contenidos y servicios públicos en línea.

En última instancia lo que todos queremos es un Estado eficaz, que atienda nuestras necesidades e inquietudes de una forma sensata, amable, oportuna, sincera y honesta. Considere el lector el impacto del sistema como incentivo para la acción de funcionarios y agencias del Estado. Imagine que usted es un funcionario público y que cada consulta que le hagan, usted está comprometido a contestarla en un plazo de dos días hábiles, en el entendido de que su respuesta será colocada en un registro público identificándolo como autor y que quedará disponible para que pueda ser leída por todo el mundo. Considere además que la calidad de su respuesta será evaluada inmediatamente por el usuario que la formuló y publicada a la par de su nombre, y que esa retroalimentación será conocida de inmediato por su supervisor y sus compañeros de trabajo.

Anexo E. Ejemplos de contenidos locales en el portal de BiblioRedes

A continuación se presentan ejemplos de páginas Web creados y mantenidos por organizaciones de la sociedad civil, utilizando la aplicación de construcción y el servicio de hospedaje de páginas Web (15 Mb) del Proyecto BiblioRedes (www.biblioredes.cl)

Organizaciones comunitarias

Agrupación Sordos El Loa (talleres lenguaje de señas y de repostería)
(www.biblioredes.cl/BiblioRed/Nosotros+en+Internet/asoloa/Integrantes.htm)

Centro Cultural "AJLLITA WAYNA" ("jóvenes con inquietudes sociales y artístico culturales)
(www.biblioredes.cl/BiblioRed/Nosotros+en+Internet/nahual/inicio.htm)

Expresión artística

Mauricio Rodríguez – Pintor (I)
(www.biblioredes.cl/BiblioRed/Nosotros+en+Internet/mauriciorodriguez/mauricio.htm)

Asociación de Trabajadores del Rock (I)
(www.biblioredes.cl/BiblioRed/Nosotros+en+Internet/atr/Agrupacion+de+Trabajadores+del+Rock.htm)

Municipalidades

Municipalidad de Camarones (sitio ancestral de nación Aymara–I)
(www.biblioredes.cl/BiblioRed/Nosotros+en+Internet/biblioteca+codpa/inicio.htm)

Instituciones y Servicios

Servicio de Psiquiatría del Hospital Clínico de Antofagasta (I)
(www.biblioredes.cl/BiblioRed/Nosotros+en+Internet/servicio+de+psiquiatria/Actualidad.htm)

Centro de Educación y Trabajo de Antofagasta (rehabilitación penal)
(www.biblioredes.cl/BiblioRed/Nosotros+en+Internet/cet/Bienvenido+al+CE T.htm)

Servicios Turísticos en Porvenir, capital de Tierra del Fuego
([www.biblioredes.cl/BiblioRed/Nosotros+en+Internet/servicios+turisticos/Activos+Tur% c3 % adsticos.htm](http://www.biblioredes.cl/BiblioRed/Nosotros+en+Internet/servicios+turisticos/Activos+Tur%c3%adsticos.htm))

Rescate Histórico y Cultural

Katalizar (revista de cultura e historia de Caleta Tortel y su gente)
(www.biblioredes.cl/BiblioRed/Nosotros+en+Internet/katalalixar/revista.htm)

Hombres de Nuestra Tierra: Mapuches
(www.biblioredes.cl/BiblioRed/Nosotros+en+Internet/Mapuches+en+la+region/Inicio.htm)

Historia de Chuquicamata (II)

(www.biblioredes.cl/BiblioRed/Nosotros+en+Internet/campamentochuqui/historia.htm)

Patrimonio Ferroviario de San Rosendo (IX)

(www.biblioredes.cl/BiblioRed/Nosotros+en+Internet/Patrimonio+Ferroviario+de+San+Rosendo/Patrimonoo+Ferroviario+de+San+Rosendo.htm)

Empresarios

Operador de Maquinaria Pesada (IX)

(www.biblioredes.cl/BiblioRed/Nosotros+en+Internet/maquinarias/Informacion.htm)

Operador de barcas Jorge Montt (bote de 15 personas - IX)

(www.biblioredes.cl/BiblioRed/Nosotros+en+Internet/ventisquero/inicio.htm)

Panaderia

(www.biblioredes.cl/BiblioRed/Nosotros+en+Internet/masitasruhue/resena.htm)

Peluqueria Anhelos (XII)

(www.biblioredes.cl/BiblioRed/Nosotros+en+Internet/PELUQUERIA+ANHELOS/ANHELOS.htm)

Artesania Ducam (5 artesanas, todas de una misma familia - IX)

(www.biblioredes.cl/BiblioRed/Nosotros+en+Internet/Artesania+Ducam/inicio.htm)

Taller Laboral Los Rios Vilcun (8 mujeres confituras de fruta – IX)

(www.biblioredes.cl/BiblioRed/Nosotros+en+Internet/tallerlaboral/inicio+taller+laboral.htm)

Joyeria Reyes (XII)

(www.biblioredes.cl/BiblioRed/Nosotros+en+Internet/JoyeriaReyes/joyeriareyes1.htm)

Jardin Infantil Alamedas (XII)

(www.biblioredes.cl/BiblioRed/Nosotros+en+Internet/RUTH+CARVAJAL+ROJAS/Inicio+Jard%c3%adn.htm)