

Estudio de oferta y demanda de capacitación en tecnologías de información y comunicación en el norte del Perú

Programa Willay



WILLAY

Programa Willay: Mejora de la gobernabilidad de entidades públicas locales en las zonas rurales de Perú a través del aprovechamiento de infraestructura y sistemas de tecnología de información y comunicaciones (TIC).

[CRÉDITOS]

“Estudio de oferta y demanda de capacitación en tecnologías de información y comunicación en el norte del Perú”

Este estudio es un producto de la iniciativa del Programa Willay (www.willay.org.pe).
Con el apoyo financiero de la Universidad Politécnica de Madrid.

Autores: Juan Fernando Bossio y Katia Sotomayor,

Colaboradores: Pedro Vidarte

Coordinación: Rolando Pacheco y Francis Salas

Diseño y diagramación: Calambur Comunicación y Diseño
Febrero 2008

© **Soluciones Prácticas - ITDG**

www.solucionespracticas.org.pe

Av. Jorge Chávez 275, Miraflores

Casilla 18-0620 Lima 18, Perú

☎ 447-5127 446-6621

Presentación

El desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para las áreas rurales del Perú es uno de los temas de trabajo de Soluciones Prácticas ITDG, y en su experiencia ha llevado a cabo diversos proyectos en los que se ha ensayado modelos mediante los cuales la población y sus organizaciones puedan tener acceso y hagan un uso práctico de la TIC como herramienta de desarrollo local.

En esta oportunidad en sociedad formada por el Grupo de Telecomunicaciones Rurales de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Ingeniería Sin Fronteras – Asociación Para el Desarrollo y Soluciones Prácticas ITDG se está llevando a cabo el Programa Willay, que tiene por objetivo fortalecer la gestión municipal y de las instituciones educativas y de salud, a través del aprovechamiento de infraestructura y sistemas de tecnologías de información y comunicación (TIC) apropiadas y de bajo costo.

En el marco del programa se están creando Centros de Difusión y Capacitación (CDC) para zonas rurales en Cusco, Lima y Cajamarca, lugares donde se generará conocimiento práctico sobre TIC para entidades públicas rurales. Para lograr este objetivo se están llevando a cabo acciones directas de fortalecimiento a entidades públicas de zonas rurales y de actores claves para la difusión y aplicación de soluciones tecnológicas, que permitan mejorar la gobernabilidad local.

En el caso de Cajamarca, el Centro de Difusión y Capacitación en TIC se ubica en el Centro de Demostración y Capacitación en Tecnologías Apropriadas (CEDECAP), donde hace más de 10 años un equipo especializado de Soluciones Prácticas ITDG, investiga y fortalece capacidades en el uso de tecnologías apropiadas para la promoción sostenible del desarrollo rural.

Portanto, este estudio servirá de insumo para desarrollar los módulos de capacitación del Centro de Difusión y Capacitación en TIC de Cajamarca, permitiéndonos tener una mejor definición del perfil de los usuarios, plantear propuestas prácticas para mejorar sus competencias y proyectar a futuro el tema de capacitación en TIC en la zona norte del Perú.

Se espera que este estudio, también sea de utilidad para especialistas y entidades interesadas en el desarrollo a través de las TIC.

Rolando Pacheco

Coordinador del Área de Nuevas Tecnologías
Programa de Energía, Infraestructura y Servicios Básicos

Resumen ejecutivo

El presente documento incluye el estudio de oferta y demanda de capacitación en TIC y dentro de éstas en telecomunicaciones para el Centro de Difusión y Capacitación (CDC) del Programa Willay a instalarse en una zona rural muy cercana a la ciudad de Cajamarca.

La dimensión de la oferta existente es presentada a partir de información secundaria del sector educación. Las características de la oferta son presentadas en base a la información recogida aplicando una ficha a instituciones que prestan capacitación. Adicionalmente se describen otras opciones de capacitación dada por proyectos.

Se presentan características de la demanda de capacitación de funcionarios de instituciones estatales y ONG, así como –en menor medida- de empresas privadas, obtenidas a partir de una serie de entrevistas semi-estructuradas aplicadas a representantes de instituciones seleccionadas por representar al grupo meta del proyecto.

La comparación de oferta y demanda de capacitación nos permite concluir que existe una demanda insatisfecha en la zona norte del país para cursos prácticos especializados en telecomunicaciones, por lo que el proyecto encontraría demanda para su oferta de capacitación.

Si bien existe demanda de capacitación en uso de software de oficina y otros aplicativos, también existe oferta suficiente por lo que un programa de capacitación de este tipo no se justificaría. Sin embargo, se pueden encontrar nichos particulares de aplicativos demandados por los funcionarios que no son parte de la oferta en Cajamarca.

Por último, existe demanda insatisfecha de capacitación en la aplicación de comunicación, información y tecnologías al desarrollo, especialmente para el desarrollo de estrategias y diseño de sistemas de información, así como en regulación y políticas públicas de telecomunicación. Si bien ésta no es la especialidad del proyecto, éste podría buscar los medios de asociarse a otros actores para satisfacer esta demanda.

Contenidos

3		Presentación
5		Resumen ejecutivo
7		Introducción
9		Metodología
		Estudio de la demanda
		Estudio de la Oferta
		Límites de la investigación
11		Oferta de Capacitación
		Dimensión de la oferta de capacitación a nivel regional
		Oferta de proyectos de telecomunicaciones
		Características de la oferta de capacitación
		Características de los alumnos
		Características de la capacitación
19		Demanda
		Demanda de capacitación en TIC y telecomunicaciones
		Demanda de los profesionales en informática y afines
		Demanda de los No informáticos
		Demanda potencial
		Proyectos de infraestructura de telecomunicaciones en zonas rurales
		Necesidades de desarrollo de capacidades en gobiernos regionales y municipales para participar de proyectos
		Empresas proveedoras de equipo y servicios en telecomunicaciones
27		Oferta y demanda
		Capacitación en computación e informática
		Capacitación en telecomunicaciones
		Capacitación en TIC y desarrollo
		Telecomunicaciones, políticas y regulación
29		Conclusiones
31		Recomendaciones
32		Tabla de contenido de anexos

Introducción

El sector de las telecomunicaciones ha experimentado un gran crecimiento en los últimos años, muestra de ello es que el número de teléfonos públicos se ha duplicado respecto al año 2000¹, contamos a nivel nacional con 6 teléfonos públicos por cada 1000 habitantes, sin embargo el índice desagregado por departamentos muestra las desigualdades en acceso al servicio².

El acceso a Internet ha tenido un crecimiento más acelerado, los suscriptores al servicio de Internet han pasado de 137,672 en el año 2000 a 1'028,755 en el año 2006- de las cuales 3,843 son accesos a través de líneas dedicadas inalámbricas. Las cabinas públicas han pasado de 1,371 en el año 2000 a 33,365 para el año 2005; el número de cabinas públicas en poblados rurales pasó de 89 en el 2001 a 572 en el año 2005³, cifra que se incrementará notablemente con la ejecución de los proyectos⁴ financiados por el Fondo de Inversión en Telecomunicaciones FITEL que tienen previsto proveer de accesos a Internet a más de 4000 localidades rurales.

Este proceso representa una gran oportunidad para gobiernos locales y regionales para aprovechar la mayor disponibilidad de servicios de telecomunicaciones en beneficio del desarrollo de su población. Las tecnologías de información y comunicación (TIC) y, dentro de éstas, las telecomunicaciones pueden servir para facilitar acciones de salud y educación, para mejorar la gestión y la transparencia, para asistir la planificación concertada del desarrollo. Pero su uso apropiado debe ser mejor difundido y es necesario optimizar los recursos disponibles.

Para contribuir con esta apropiación y optimización de recursos, el Programa Willay planea crear en la ciudad de Cajamarca un Centro de Difusión y Capacitación (CDC) sobre sistemas TIC, telecomunicación e informática, de bajo costo apropiados para el desarrollo institucional en zonas rurales, enmarcado en su línea de intervención de fortalecimiento de actores claves para la difusión de soluciones tecnológicas. En el CDC se ofertará formación a técnicos, especialistas y funcionarios de entidades públicas. También se realizará actividades para promover relaciones entre los actores claves del desarrollo local como entidades públicas rurales, empresas locales, universidades y organizaciones sociales.

La presente investigación tiene por objeto conocer la oferta y demanda de capacitación en informática y telecomunicaciones en Cajamarca, en otras ciudades del norte del país como Jaén y San Ignacio (norte de Cajamarca), Piura, Chiclayo y Huamachuco (La Libertad), y en Lima, en tanto zonas de posible cobertura del proyecto.

La siguiente sección presenta la metodología utilizada para obtener la información sobre oferta y demanda. Luego se describe la oferta y posteriormente la demanda. La cuarta sección relaciona a ambas y plantea áreas en las que el proyecto podría incidir. Para terminar se presentan conclusiones, seguidas de recomendaciones.

1 En junio de 2007 contamos con 165,674 teléfonos públicos a nivel nacional, frente a 84,079 en el 2000, según información tomada de OSIPTEL.

2 El número de teléfonos públicos por 1000 habitantes en Lima y Callao es 10.5, en Cajamarca 2.4, en La Libertad 4.8, en Lambayeque 4.3, en Piura 3.4, y en Huancavelica (uno de los departamentos más pobres del país) alcanza sólo en 1.6, según información tomada de OSIPTEL.

3 Según información tomada de OSIPTEL.

4 Acceso a Internet en capitales de distrito, Implementación de Telecomunicación Rural – Internet Rural, y Implementación de Banda Ancha Rural a Nivel Nacional – BAR

Metodología

La metodología de una investigación debe adecuarse a la naturaleza del fenómeno a describir así como a la disponibilidad de recursos. Esto nos llevó a plantear una combinación de fuentes y metodologías para aproximarnos, de la mejor manera posible y con un uso eficiente de los recursos, al objetivo de la investigación: caracterizar oferta y demanda en capacitación en TIC y, dentro de éstas, en telecomunicaciones, y contextualizar esta caracterización con información secundaria que permitiera aproximarnos a la dimensión de la oferta y la demanda. La investigación fue realizada en agosto de 2007, a continuación se describen las metodologías usadas para la investigación de campo, tanto de oferta como de demanda, se reporta la cantidad de aplicaciones de cada herramienta y su distribución, y se describe el tipo de fuentes secundarias consultadas. Al final del capítulo se presentan los límites de esta investigación.

Estudio de la demanda

Se buscó obtener información sobre las necesidades de capacitación de los sectores a los que está dirigido el CDC, el tipo de problemas relacionados a TIC y a las telecomunicaciones que enfrentan, y las características de la capacitación que requerirían en cuanto a horarios, fechas, costo, etc. Este estudio no buscó dimensionar la demanda sino describir sus características debido a que trabajar en base a una muestra representativa del universo compuesto por personal (técnico y no técnico) de gobiernos regionales y locales, ONG y empresas de telecomunicaciones en 5 ciudades sería extremadamente difícil y costoso.

Obtuvimos la información requerida a través de la aplicación de guías de entrevistas (Anexo A1), la que fue convenientemente probada con dos casos en la ciudad de Chiclayo. Esta guía fue aplicada a una selección sugerente⁵ tanto a personal técnico en informática como personal no técnico representante⁶ de gobiernos regionales y locales, ONG y empresas ligadas al sector telecomunicaciones. El haber usado una herramienta cualitativa para obtener información con mayor profundidad determina que los datos no sean cuantitativos, aunque sí podemos señalar tendencias por la reiteración de respuestas.

La selección de informantes buscó maximizar la variedad de éstos en cuanto a tipo de institución y ubicación de acuerdo a la lista de casos posibles y siguiendo las reglas de selección detalladas en la propuesta metodológica de este estudio. Se realizaron 43 entrevistas a potenciales demandantes de capacitación, de los cuales 18 fueron en instituciones estatales y 25 en instituciones privadas; del conjunto de entrevistados 19 estaban a cargo de áreas o funciones en computación o informática en sus instituciones. La distribución de las entrevistas y el detalle de las instituciones se presentan en el anexo A2.

Adicionalmente, utilizamos información de fuentes secundarias para obtener datos cuantitativos y cualitativos relativos a la demanda potencial de capacitación en telecomunicaciones e informática.

5 “Selección sugerente” es un término usado en estudios cualitativos -equivalente a “muestra” para los estudios cuantitativos- que refiere a la selección de casos que reflejen la variedad del fenómeno estudiado.

6 Es decir que sus respuestas las han dado desde el punto de vista de sus instituciones y el trabajo que realizan en ellas, aunque es obvio que con sesgo individual.

Estudio de la Oferta

Se buscó caracterizar y dimensionar la oferta de capacitación técnica existente en TIC y, dentro de éstas, en telecomunicaciones en las ciudades de: Cajamarca, Trujillo, Chiclayo, Jaén-San Ignacio, Piura y Lima; tanto la oferta de instituciones educativas (universidades e institutos tecnológicos) que es la principal, como la de otras instituciones como las ONG, proyectos de gobierno y otras.

El estudio de oferta de capacitación en TIC se basa en dos tipos de información:

Información secundaria respecto a instituciones de educación superior, tanto técnica como universitaria, que ofrecen capacitación en TIC en las regiones de Cajamarca, la Libertad, Lambayeque, Lima y Piura, obtenida de las bases de datos disponibles en el sector educación (anexo A3); ésta información nos ofrece la posibilidad de dimensionar la oferta de capacitación en las regiones.

Información primaria recogida a través de la aplicación de una ficha a instituciones que ofrecen capacitación en TIC (anexo A4) en las siete ciudades definidas en los términos de referencia (Cajamarca, Chiclayo, Huamachuco, Jaén, San Ignacio, Lima y Piura), aplicada siguiendo una nota metodológica (anexo A5). La distribución de instituciones (anexo A6) ha seguido los parámetros fijados en la propuesta metodológica en cuanto a distribución geográfica –con más casos en Cajamarca que en el resto de las ciudades– y de tamaño. Las fichas nos ofrecen una información más pormenorizada respecto a las características de la oferta de capacitación en cada ciudad, sin embargo no constituyen una muestra representativa por lo que la estadística resultante de su procesamiento sólo debe ser tomada de manera referencial por representar sólo al grupo de instituciones seleccionadas y no al universo de instituciones que proveen capacitación.

Límites de la investigación

Como se ha explicado ya, la selección de informantes para la aplicación de fichas y entrevistas no es representativa, trabajar con una muestra representativa del universo de oferentes y demandantes de capacitación en TIC y en telecomunicaciones en particular excedía largamente los recursos destinados al estudio.

Por otro lado, durante el análisis de la información recogida nos dimos cuenta de que la selección de informantes hubiera sido más apropiada a los fines del estudio si la proporción de encargados de informática en las instituciones hubiera sido mayor. Además, los entrevistados ‘no técnicos’ debieron ser siempre directivos o personas con capacidad de decisión dentro de sus instituciones, ya que los no técnicos con cargos intermedios han podido decir poco respecto a los requerimientos de capacitación en tecnologías de sus instituciones.

La información secundaria recogida no es todo lo completa y específica que se requería, pero es la única disponible. Por ejemplo, la información sobre oferta no permite establecer el número de alumnos por curso ofrecido, mientras que la información sobre empresas no detalla su perfil (tamaño, demandas de capacitación, etc).

Oferta de capacitación

Esta sección tiene por objetivo dimensionar la oferta de capacitación en TIC a nivel regional y caracterizar la oferta existente en las ciudades de Cajamarca, Chiclayo, Huamachuco, Jaén, San Ignacio, Lima y Piura.

Presentamos en primer lugar la dimensión de la oferta de capacitación en TIC a nivel regional, en base a la información secundaria obtenida del sector educación e información sobre proyectos en telecomunicaciones con componente de capacitación, y posteriormente las características de la oferta de capacitación en base a la información primaria recogida en las 7 ciudades.

Dimensión de la oferta de capacitación a nivel regional

Las regiones de Cajamarca, La Libertad, Lambayeque, Lima y Piura cuentan en conjunto con un gran número de instituciones que ofrecen capacitación en TIC, 166 institutos superiores tecnológicos (IST) y 39 universidades.

Para el conjunto de regiones las instituciones oferentes de capacitación son principalmente de carácter privado (70% de los institutos y 77% de las universidades), sin embargo la relación se invierte en Cajamarca (que cuenta con 6 institutos superiores tecnológicos públicos y 2 privados, según información secundaria consultada, aunque es notorio que existen filiales de IST de Lima y otras ciudades de la costa).

La capacitación en todas las regiones se concentra en el área de computación e informática; todas las universidades brindan capacitación en esta área, mientras que se ofrece en por lo menos 87% de los IST. Los estudios en electrónica se brindan en todas las regiones a excepción de Cajamarca; se dan en el 19% de los IST y en el 28% de las universidades. Los estudios en telecomunicaciones sólo se ofrecen en Lima y Piura; a nivel técnico se ofrecen 3 cursos en telemática, 1 en telecomunicaciones y 1 en redes, todos en Lima; a nivel universitario se ofrecen 8 carreras de pregrado (solo una en Piura) y 4 maestrías (todas en Lima).

Cajamarca es la región con menos oferta de capacitación tanto a nivel del número de instituciones oferentes como respecto a la variedad de la misma.

Las regiones de La Libertad y Lambayeque cuentan con una oferta similar de capacitación tanto en dimensión como en variedad. La Libertad cuenta con 23 IST cuya proporción entre públicos y privados es similar, Lambayeque con 21 (sólo 4 públicos); cada una de estas regiones tiene 5 universidades. Se ofrece capacitación en las áreas de computación e informática y en electrónica⁷.

Piura es la única región, además de Lima, que ofrece toda la gama de capacitación en el tema: computación e informática, electrónica y telecomunicaciones (una carrera universitaria); el número de instituciones oferentes es similar a las dos regiones anteriores (25 IST y 2 universidades) pero con una alta preponderancia de instituciones privadas (23).

7

Se identificó, a través de la aplicación de fichas, instituciones que ofrecen capacitación en redes por seis meses o menos, pero sin certificación a nombre de la nación, por lo cual no aparece en las fuentes secundarias entre los institutos superiores tecnológicos.

Oferta de proyectos de telecomunicaciones

Además de las instituciones educativas propiamente dichas, existen proyectos de telecomunicaciones con componentes de capacitación a tomar en consideración.

TABLA 1: Institutos superiores tecnológicos por región

	TOTALES	PRIVADO	PUBLICO	COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA		ELECTRÓNICA		TÉCNICAS DE INGENIERÍA TELEMÁTICA		TÉCNICAS DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES		REDES	
Cajamarca	8	2	6	8	100%								
La Libertad	23	12	11	20	87%	5	15%						
Lambayeque	21	17	4	21	100%	5	24%						
Lima	89	65	24	88	99%	19	21%	3	3%	1	1%	1	1%
Piura	25	21	4	24	96%	3	12%						
Totales	166	117	49	161	97%	32	19%	3	2%	1	1%	1	1%

TABLA 2: Universidades por región

	TOTALES	PRIVADA	PUBLICA	SISTEMAS		INFORMÁTICA		MAESTRÍA SISTEMAS E INFORMÁTICA		ELECTRÓNICA		ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIÓN		TELECOMUNICACIÓN		MAESTRÍA TELECOMUNICACIÓN		MAESTRÍA TELEMÁTICA	
Cajamarca	3	2	1	2	67%	1	33%												
La Libertad	5	4	1	4	80%	1	20%	1	20%	2	40%								
Lambayeque	5	4	1	3	60%	1	20%	1	20%										
Lima	24	19	5	18	75%	8	33%	8	33%	9	38%	1	4%	6	25%	3	13%	1	4%
Piura	2	1	1	1	50%	1	50%	1	50%			1	50%						
Totales	39	30	9	28	72%	12	31%	11	28%	11	28%	2	5%	6	15%	3	8%	1	3%

El proyecto Valle Tecnológico en Huarochirí (Lima) ofrece un "Curso de telecomunicaciones rurales"⁸ dirigido a estudiantes y profesionales de Ingeniería electrónica e Ingeniería de telecomunicaciones, y a profesionales relacionados al campo de las telecomunicaciones. El curso tiene una duración de cuatro días (2 fines de semana) y se ofrece en la localidad de Callahuanca (Huarochirí), donde la empresa Valtron viene ejecutando el proyecto "Televisión Huarochirí"⁹. Los temas que se abordan son: historia de las telecomunicaciones, telecomunicaciones en áreas rurales, soluciones tecnológicas para áreas rurales, experiencia en el uso de las soluciones tecnológicas, y perspectiva de las TIC en las áreas rurales. El costo del curso es de S/.250 para estudiantes y US\$ 300 para externos. Hasta el momento se han dado dos cursos (el primero de ellos contó con 40 participantes) en coordinación con la Universidad Ricardo Palma, uno en 2006 y otro en 2007. El proyecto a mediano plazo es implementar en Callahuanca un instituto tecnológico dedicado a telecomunicaciones rurales.

8 <http://telerural.blogspot.com/2007/02/quiero-compartir-mi-experiencia-del.html>

9 <http://www.televiasperu.com/televias.php>

TRICALCAR¹⁰ (Tejiendo redes inalámbricas en América Latina) de Wilac (Tecnologías inalámbricas para el desarrollo en Latinoamérica y el Caribe) es un proyecto de formación de capacidades e investigación aplicada sobre redes inalámbricas comunitarias para América Latina y el Caribe. El proyecto contempla 3 talleres, el primer "Taller de entrenamiento para el despliegue de redes inalámbricas comunitarias" se realizó en Huaral entre el 16 y 21 de Julio y contó con la asistencia de 28 técnico/as becados de países del área andina, a quienes ahora se da seguimiento y asesoría. El taller incluyó¹¹ temas sociales (introducción a redes inalámbricas comunitarias, mapeo de alcances, comunidad, género y tecnología) y técnicos (configuración de estaciones, enrutamiento e interconexión de los equipos, topología e infraestructura de las redes inalámbricas, cálculo de radio enlaces, antenas y cables, simulación de redes, fabricación y medición de antenas, seguridad, instalaciones para exteriores, VoIP, redes Mesh, enlaces de larga distancia). El segundo taller es para el Cono Sur (en Argentina) y el tercero para América Central (en México).

WALC (Talleres de redes para Internet en América Latina) organiza anualmente talleres de capacitación para técnicos y profesionales provenientes de países de América Latina y del Caribe, en el área de las tecnologías de información y comunicación. Para el 2007¹² (5-9 de noviembre, Coro-Venezuela) tienen programados 7 talleres (redes inalámbricas para transmisión de datos, migración de soluciones a software libre, desarrollo y producción de contenido, gestión de redes, telefonía IP, seguridad informática y enrutamiento de Internet). El costo de cualquier taller es de US\$ 300 para el sector académico y US\$ 500 para el sector privado.

Los nuevos proyectos de cobertura nacional impulsados por el Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL)¹³ tienen un componente de capacitación gratuita dirigido a los emprendedores locales que se convertirán en administradores de las cabinas (incluye gestión, aspectos técnicos básicos para la instalación, operación, mantenimiento y reparación del hardware, manejo de software, etc.) y a los pobladores de las localidades beneficiarias (capacitación básica en el uso de la computadora e Internet) para fomentar el uso de la infraestructura en telecomunicaciones instalada.

Instituciones de cooperación internacional (i.e. GTZ, Stockholm Challenge) están financiando iniciativas de gobiernos locales (Municipalidad de Piura y Lambayeque) para optimizar sus servicios públicos con el uso de herramientas informáticas.

Por último, la empresa Rural Telecom está diseñando un producto llamado "Telecentros" cuyo objetivo es ofrecer conectividad, capacitación y contenidos de manera integrada a telecentros; la capacitación a operadores incluiría mantenimiento de equipos, monitoreo de conexión satelital, administración de redes y gestión.

Características de la oferta de capacitación

Las instituciones en las cuales se aplicó la ficha para el recojo de información son mayoritariamente institutos (69%)¹⁴, éstas varían en tamaño siendo las más comunes aquellas que atienden entre 101-400 alumnos (46% de los casos).

Características de los alumnos

Los alumnos provienen mayoritariamente de otros distritos (60%), sin embargo en Cajamarca y en San Ignacio los alumnos son preponderantemente locales, tal como se observa en la tabla 3. La mayor parte de los alumnos son de zonas urbanas y urbano marginales (68% entre ambas), sin embargo las personas entrevistadas indicaban la tendencia creciente de alumnos de zona rural en capacitación en TIC.

10 <http://www.wilac.net/modules.php?op=modload&name=News&file=index&topic=17&pid=61>

11 <http://www.wilac.net/descargas/tricalcar/programa.pdf>

12 <http://ws-14.ula.ve/eslared/walc2007/>

13 Proyecto de Acceso a Internet en Capitales de Distrito, Proyecto de Apoyo a la Comunicación Comunal, Programa de Implementación de Telecomunicación Rural-Internet Rural, Programa de Implementación de Banda Ancha Rural a Nivel Nacional-BAR, y, próximamente, Proyecto de Banda Ancha para Localidades Aisladas.

14 Ver la tabla de tipo de institución en el anexo B1, tabla 2

TABLA 3: Procedencia preponderante de alumnos (distancia)

	TOTALES		CAJAMARCA	CHICLAYO	HUAMACHUCO	JAÉN	LIMA	PIURA	SAN IGNACIO
Local	12	34%	5	1	1	1		2	2
Otros distrito	21	60%	1	5	2	2	6	4	1
Otra Provincia	2	6%	2						

TABLA 4: Procedencia Preponderante de Alumnos

	TOTALES		CAJAMARCA	CHICLAYO	HUAMACHUCO	JAÉN	LIMA	PIURA	SAN IGNACIO
Urbano	19	54%	4	3	1	1	6	2	2
Urbano Marginal	5	14%	4					1	
Rural	11	31%		3	2	2		3	1

La distribución entre alumnos hombres y mujeres es muy pareja, las personas entrevistadas indicaron que existe una tendencia al incremento de participación de mujeres en capacitaciones en TIC. El nivel educativo predominante de los alumnos al iniciar sus estudios es de secundaria completa (en 33 de las 35 instituciones)¹⁵.

Sólo 13 (37%) de las instituciones han ofrecido cursos especiales para funcionarios públicos, sin embargo casi todos señalan que tienen funcionarios públicos entre sus alumnos en los diferentes cursos que ofrecen.

Características de la capacitación

La mayor parte de las instituciones ofrecen capacitación modular (91%), sin embargo éstos módulos son flexibles sólo en el 56% de las mismas; todas las instituciones con capacitación modular ofrecen certificación parcial, pero sólo en el 42% (14) de los casos dicha certificación parcial es a nombre de la Nación. Las instituciones definen los cursos que ofrecen mayoritariamente por estudios de mercado (80%) y la mayor parte de ellas dan seguimiento a sus egresados (89%).

La capacitación es fundamentalmente presencial (93%), sólo se dan 4 cursos semi-presenciales y uno a distancia, tal y como muestra el siguiente cuadro.

TABLA 5: Modalidad

	Nº CURSOS	PRESENCIAL		DISTANCIA		SEMI PRESENCIAL	
Informática	49	45	91.8%			4	8.2%
Comunicación	18	17	94.4%	1	5.6%		
Telecomunicaciones	8	8	100%				
TOTAL	75	70	93.3%	1	1.3%	4	5.3%

En congruencia con la información a nivel regional, la capacitación en informática es la más numerosa (49 cursos) y está disponible en todas las ciudades; la capacitación en temas comunicativos es la siguiente (18 cursos), los cursos de diseño de páginas Web y/o diseño gráfico se ofrecen en todas las ciudades excepto Huamachuco. Finalmente los cursos relacionados con telecomunicaciones son los más escasos, se ofrecen sólo 8, y están focalizados al tema de redes; una de las razones de que los cursos en telecomu-

¹⁵ Ver las tablas 3 y 4 del anexo B1

nicaciones sean pocos tiene que ver con el costo del equipo para realizar las prácticas; tal como indicó un técnico de SENATI en Chiclayo, no se dan éstos cursos por que no hay público que pueda pagar el costo.

TABLA 6: Cursos por Ciudad

		TOTALES	CAJAMARCA	CHICLAYO	HUAMACHUCO	JAÉN	LIMA	PIURA	SAN IGNACIO
Informática	Computación e Informática	29	6	3	3	3	6	6	2
	Ofimática	11	2	5		2	1		1
	Ensamblaje y reparación	6		1		1	2	1	1
	Programación	3		1		2			
Comunicación	Diseño Gráfico	8	1	2		1	3		1
	Diseño Pagina Web	5	1	2		1		1	
	CC Comunicación	5	1				1	2	1
Telecomunicaciones	Redes	7	1	2	1	1	1	1	
	Telecomunicaciones	1					1		
Totales (75)		75	12	16	4	11	15	11	6

La mitad de los cursos culmina otorgando una certificación a nombre de la nación, sin embargo dependiendo del tema de la capacitación ésta proporción varía; los cursos en temas de informática son los que obtienen un mayor porcentaje de certificación a nombre de la nación (61%), le siguen los cursos en comunicaciones (39%) y finalmente los cursos en telecomunicaciones (13%).

TABLA 7: Certificación

	Nº CURSOS	PROPIA		NACIÓN	
Informática	49	19	38.8%	30	61.2%
Comunicación	18	11	61.1%	7	38.9%
Telecomunicaciones	8	7	87.5%	1	12.5%
TOTAL	75	37	49.3%	38	50.7%

La duración de los cursos o programas varía entre 1 mes y 5 años, sin embargo lo menos frecuente son los cursos con una duración mayor a 3 años (se ofrecen sólo cuatro cursos con ésta característica). Los cursos en informática son mayormente entre 1 a 3 años (63%), pero los que toman menos de un año representan también un porcentaje significativo (25%). Los cursos en temas de comunicaciones son mayoritariamente de menos de un año (56%), pero los que son de un año son significativos también (28%). Finalmente los cursos en temas de telecomunicaciones (fundamentalmente redes) duran mayoritariamente menos de un año (75%).

TABLA 8: Duración

	Nº CURSOS	> 6 MESES		6-11 MESES		1 AÑO		3 AÑOS		4 AÑOS		5 AÑOS	
Informática	49	8	16.3%	8	16.3%	13	26.5%	18	36.7%	1	2.0%	1	2.0%
Comunicación	18	3	16.7%	7	38.9%	5	27.8%	2	11.1%			1	5.6%
Telecomunicaciones	8	5	62.5%	1	12.5%	1	12.5%			1	12.5%		
TOTAL	75	16	21.3%	16	21.3%	19	25.3%	20	26.7%	2	2.7%	2	2.7%

La mayor parte de los cursos ofrecidos son de nivel técnico (39), seguidos por los cursos de corta duración (34) que sólo ofrecen certificación a nombre de la institución proveedora y los cursos de pregrado son sólo dos tal como se muestra en la siguiente tabla.

TABLA 9: Nivel de cursos ofrecidos¹⁶

		PREGRADO	TÉCNICO	OTRO
Informática	Computación e informática	1	27	1
	Ofimática		1	10
	Ensamblaje y reparación		2	4
	Programación			3
Comunicación	Diseño Gráfico		3	5
	Diseño páginas Web		1	4
	CC Comunicación	1	3	1
Telecomunicaciones	Redes		1	6
	Telecomunicaciones		1	
	Totales	2	39	34

La mayor parte de los cursos (49%) tienen un costo mensual entre 51-100 nuevos soles; la oferta de cursos que cuestan hasta S/. 50 se concentra en el tema de informática, en temas de comunicaciones y telecomunicaciones el costo de los cursos fluctúa entre 51 y 350 nuevos soles tal como se puede observar en el siguiente cuadro.

TABLA 10: Costo¹⁷

	Nº Cursos	0 - 50		51-100		101-350	
Informática	47	12	25.5%	22	46.8%	13	27.7%
Comunicación	17	1	5.9%	8	47.1%	8	47.1%
Telecomunicaciones	7			5	71.4%	2	28.6%
TOTAL	71	13	18.3%	35	49.3%	23	32.4%

En términos generales los cursos de corta duración son más costosos que los de un año, pero a partir del año conforme el periodo de estudios se incrementa, el precio también aumenta hasta que llegamos a las carreras universitarias de 5 años que no tienen costo por que las ofrece una universidad pública.

16 Para la construcción de esta tabla se consideró como formación de nivel técnico aquella que tiene una duración entre 1 a 4 años y ofrece certificación a nombre de la Nación. En otros se consideran los cursos de menor duración y que ofrecen certificación de la institución proveedora.

17 Se excluyeron 4 casos por carecer de información sobre precio.

TABLA 11: Costo promedio mensual por curso según duración¹⁸

		> 1 AÑO		1 AÑO		3 AÑOS		4 AÑOS	
		COSTO	Nº	COSTO	Nº	COSTO	Nº	COSTO	Nº
Informática	Computación e informática	100	1	71	8	137	15	350	1
	Ofimática	77	9	80	1				
	Ensamblaje y reparación	108	4	55	2				
	Programación	70	2	40	1				
Comunicación	Diseño Gráfico	126	5	90	2	350	1		
	Diseño páginas Web	98	4	90	1				
	CC Comunicación			110	2	290	1		
Telecomunicaciones	Redes	88	5	80	1				
	Telecomunicaciones							350	1
	Promedios	94	30	76	18	159	17	350	2

El costo promedio en Lima es mucho más alto que en el resto de las regiones (224 soles por mes). Le siguen Cajamarca (95), Chiclayo (89), Huamachuco (83¹⁹) y San Ignacio (80²⁰), finalmente Piura (74) y Jaén (63).

TABLA 12: Costo promedio de cursos por ciudad

	CAJAMARCA		CHICLAYO		HUAMACHUCO		JAÉN		LIMA		PIURA		SAN IGNACIO	
	COSTO	Nº	COSTO	Nº	COSTO	Nº	COSTO	Nº	COSTO	Nº	COSTO	Nº	COSTO	Nº
Comp. e informática	84	6	88	3	90	2	95	2	241	6	78	5	100	1
Ofimática	94	2	86	4			50	2	90	1			50	1
Ensamblaje y reparación			80	1			50	1	160	2	30	1	60	1
Programación			80	1			50	2						
Diseño gráfico	120	1	110	2			59	1	233	3			60	1
Diseño páginas Web	135	1	100	2			59	1			90	1		
CC Comunicación									290	1	90	1	130	1
Redes			70	2	70	1	70	1	170	1	70	1		
Telecomunicaciones									350	1				
PROMEDIOS	95	10	89	15	83	3	63	10	224	15	74	9	80	5

Los cursos que culminan con una certificación a nombre de la Nación son en términos generales más costosos que aquellos que sólo ofrecen certificación a nombre de la institución que los brinda, tal como podemos observar en el siguiente cuadro.

18 Para la tabla 11, 12 y 13 se excluyeron 8 cursos (4 gratuitos y 4 sin información sobre precio)

19 La escasez de oferta (sólo 3 cursos) debe motivar que los precios estén a este nivel cuando deberían parecerse a los de Jaén y San Ignacio por las condiciones generales de la localidad.

20 Vale la pena anotar que un curso a 130 soles causa que el promedio se eleve, excluyendo ese curso el promedio del resto es 67.5 soles.

TABLA 13: Costo promedio mensual por curso según certificación

		PROPIA		NACIÓN	
		COSTO	Nº	COSTO	Nº
Informática	Computación e informática	100	1	124	24
	Ofimática	77	10		
	Ensamblaje y reparación	108	4	55	2
	Programación	60	3		
Comunicación	Diseño Gráfico	122	6	215	2
	Diseño páginas Web	98	4	90	1
	CC Comunicación			170	3
Telecomunicaciones	Redes			87	6
	Telecomunicaciones			350	1
	Promedios	93	28	128	39

Demanda

Este capítulo presenta información para conocer la demanda potencial de un servicio de capacitación en telecomunicaciones como el planteado. En la primera sección se describen características de la demanda, dividiendo la información entre aquella proveniente de personas que desarrollan tareas técnicas en informática o electrónica en sus instituciones de las que no lo hacen. En la segunda sección presentamos diferentes razones que hacen avizorar un crecimiento de la demanda por capacitación y la especialización de ésta a partir de distintas fuentes.

Demanda de capacitación en TIC y telecomunicaciones

En esta sección se describen las características de la demanda de capacitación en TIC y, de manera específica, en telecomunicaciones, a partir del análisis de las entrevistas semi-estructuradas aplicadas a representantes de instituciones seleccionadas como relevantes que laboran en el área de informática en sus instituciones (18) y en otras áreas (25).

En la mayoría de las instituciones públicas y ONG no existen políticas o estrategias ni para el desarrollo de infraestructura de TIC para el trabajo cotidiano ni para la integración de TIC en el trabajo de desarrollo local, menos aún en zonas rurales. En muchos casos los directivos de entidades públicas no usan computadoras o Internet por lo que no ven su utilidad o no saben hacerlo, lo que influye en la falta de políticas de desarrollo del sector. Mientras tanto, las empresas si visualizan la importancia de invertir en tecnologías y planifican su adecuación a los cambios tecnológicos en la medida de sus posibilidades.

La inversión en desarrollo del capital humano de las instituciones es muy baja. Salvo en dos casos (Municipalidad de San Ignacio y Programa Alimentario) toda la capacitación técnica fue cubierta con recursos propios del capacitado. Adicionalmente, los funcionarios públicos requerirían de autorización expresa para acceder, dentro de su horario de trabajo, a capacitaciones provistas por el programa Willay, las que deben estar directamente ligadas a las necesidades de la institución y a las funciones que realizan para poder conseguir la correspondiente autorización. Mientras que en los casos seleccionados, las empresas capacitan a sus trabajadores.

Existe disposición a pagar por capacitación, especialmente entre los informáticos, siempre que esté ligada a intereses inmediatos. Lo que consideran apropiado pagar está en relación directa con la oferta local, en las ciudades más conectadas la oferta es mayor, mejor y también más costosa en promedio aunque hay oferta variada.

Entre los técnicos en informática algunos tienen interés de llegar a ser profesionales (ingenieros), por lo que buscan cursos de titulación además de los cursos técnicos de actualización.

En general los profesionales en informática requieren temas más específicos que los que no lo son y estos temas están ligados a su trabajo cotidiano. También es claro que la definición de temas de interés es más precisa entre aquellos que están en ciudades grandes como Cajamarca, Piura y Chiclayo frente a ciudades más alejadas como Huamachuco o Jaén y San Ignacio.

Demanda de los profesionales en informática y afines

Los entrevistados son en su mayoría encargados de informática de sus instituciones y desarrollan un trabajo de oficina. Son once ingenieros, un profesor con capacitación en informática y seis técnicos en informática. La mitad de ellos estudiaron en una ciudad distinta de aquella en la que trabajan. Sólo una es mujer.

Se dedican básicamente a dar soporte a la red, reparar computadoras, adquirir equipos, dar asistencia técnica a nivel usuario y para sistemas de la institución (sistemas contables, estadísticos o sistemas de información). Algunos alimentan portales en Web y sistemas de información (por ej. en el sector agricultura consolidan información proveniente de zonas rurales). En el sector educación ven además la inclusión de TIC e Internet en el currículo y la actividad de enseñanza. Dos entrevistados dan asistencia remota vía 'Messenger' a oficinas alejadas o telecentros, otros dos desarrollan sistemas de información, uno asesora la instalación de redes inalámbricas y algunos pocos hacen difusión de la utilidad de servicios de telecomunicaciones en zonas rurales y capacitación a pobladores en el uso de computadoras. Varios de los entrevistados están trabajando en Linux, en VoIP, digitalización de mapas y de programas radiales pero les hace falta desarrollar aún conocimientos y habilidades.

Pocos funcionarios públicos han seguido capacitándose de manera formal luego de terminados sus estudios. Varios encargados de informática manifiestan aprender en la práctica y también aplicando lo que leen en manuales que muchas veces bajan de Internet. Para capacitaciones en redes inalámbricas y comunicación, o telefonía IP es muchas veces necesario ir a Lima (no hay oferta en Cajamarca ni en Trujillo), de Cajamarca y ciudades pequeñas como Jaén, San Ignacio o Huamachuco suelen ir a Trujillo o Chiclayo para capacitación en software libre. En algunos casos los proveedores de equipos o software dan capacitación (a veces con certificación).

Temas de capacitación

Los entrevistados plantean un conjunto de temas técnicos y no-técnicos de interés, tanto como demanda directa de capacitación como al describir su trabajo. Los temas técnicos solicitados por los 19 entrevistados los hemos agrupado en configuración y administración de redes (10), redes inalámbricas (8), telecomunicaciones (7) –incluye tanto a quienes la plantean como opción abierta como a algunos que quieren capacitación en conectividad satelital-, software libre (6), software específico (6) –PHP, Java, programas para bases de datos, imagen satelital, software para digitalizar mapas y planos, diseño de páginas Web y edición de video-, configuración y administración Web o de correo en Windows o en Linux (4), telefonía IP (4), lenguajes de programación (3), seguridad (2), y mantenimiento y ensamblaje (2).

No fue posible agrupar los temas no técnicos, se trata en todos los casos de menciones únicas, pero no por ello poco importantes. Estos temas son comunicación para el desarrollo; gestión de proyectos sociales en zonas rurales y TIC para el desarrollo; gobierno electrónico para alcaldes rurales; estrategia de comunicación con la población rural; calidad del servicio y atención al público; planes de negocio para servicios de telecomunicaciones; metodologías de capacitación a poblaciones rurales y a funcionarios públicos; uso de servicios Web del Estado (CONSUCODE, SUNAT, etc.); procedimientos y normas a utilizar en sitios públicos; gestión del conocimiento. Otros temas solicitados que no consideramos relevantes para el proyecto son periodismo, producción de programas televisivos y radiales; aprovechamiento de Internet para la educación; formas de desarrollar trabajo interdisciplinario.

Características de la demanda

Hay una disposición generalizada a capacitarse. Los técnicos entienden que la tecnología está en continuo desarrollo y la necesidad de invertir en su propio desarrollo, sobre todo los que trabajan en el sector privado.

En cuanto a capacidad de pago, 14 de los entrevistados dan respuestas que van de 80 a 200 soles mensuales, la cantidad más referida es 100 (6 casos) seguida de 200 y 80 (3 cada una) lo que da un promedio para todos de 120.7 soles. Es relevante la diferencia de capacidad de pago entre los ingenieros (137.5 soles) y los técnicos (102), más aún porque el promedio para los técnicos está desviado por la oferta de un técnico de Lima de pagar 160 soles cuando todos los demás ofrecen 100 o menos.

Se prefiere la capacitación presencial, hay poca experiencia de capacitación a distancia y además se considera que las cosas prácticas no se pueden hacer a distancia. A distancia se puede hacer teoría, pero debe ir acompañada de práctica presencial (mostrando ejemplos reales y concretos) y las evaluaciones deben ser presenciales. El lugar para capacitación presencial debe tener acceso a recursos como Internet, movilidad o electricidad.

Prefieren los cursos nocturnos, fuera de horario laboral y obviamente en la ciudad de residencia. En caso de ser necesario trasladarse prefieren los cursos intensivos, aunque existen experiencias negativas con talleres intensivos que buscan cumplir con el programa a toda velocidad y no son pedagógicos. Para todos los entrevistados la capacitación puede darse en cualquier época del año. Para el caso de aplicaciones específicas de software, los entrevistados de instituciones grandes sugieren que la capacitación debería ser 'in house'.

CEDECAP como oportunidad de capacitación

Para los entrevistados, la capacitación en el Centro de Demostración y Capacitación en Tecnologías Apropriadas (CEDECAP) tiene sentido si allí se cuenta con el equipo requerido, pero para capacitaciones no técnicas o para cosas que se hacen sólo con computadoras no ven la necesidad de trasladarse a una zona rural. Inclusive para los entrevistados de Cajamarca el tema de la movilidad al CEDECAP es un problema que la propuesta debería contemplar.

La duración ideal de capacitaciones en CEDECAP va de 3 a 6 días, algunos pocos piden capacitaciones más largas o más cortas. En las ciudades pequeñas (Huamachuco, Jaén, San Ignacio) hay más disposición a viajar porque no tienen capacitación disponible.

Demanda de los No informáticos

La mayoría de los no-informáticos entrevistados sólo usa la computadora para programas de oficina e Internet. En algunos casos también producen, diseñan o almacenan programas radiales y televisivos (en menor medida estos últimos), digitalizan mapas o alimentan sistemas de información.

La mayoría de los entrevistados han aprendido o reforzado sus conocimientos de computación con cursos cortos de 3 meses de duración, aunque una lo hizo sólo por la certificación. Una porción importante aprendió a usar la computadora durante sus estudios universitarios o técnicos. En algunos casos han sido capacitados por programas de ONG u organismos de cooperación internacional. Una quinta parte de los entrevistados viajaron a Lima para capacitarse en temas de informática, especialmente cuando sus requerimientos eran más avanzados. Las capacitaciones han sido mayormente en uso de software de oficina, ocasionalmente en programas para diseño Web y en menos casos para programas más específicos.

Temas de capacitación

Los temas ligados a informática más solicitados son capacitación en software específicos (11) como Corell u otros de diseño gráfico, bases de datos, Acrobat, Skype, elaboración de páginas Web, Audacity, SPSS, distribución de alimentos (INFOREBECA), producción y digitalización de radio y TV; estrategias de búsqueda en Internet (10); software de oficina (9); sistemas de información (8); y, por último, ensamblaje y reparación de computadoras (3). También existen solicitudes puntuales de capacitación en manejo de equipos de radio comunicación y en formas de usar las TIC para realizar capacitaciones o réplicas en zonas rurales.

Los temas solicitados que no son técnicos pero podrían interesar al proyecto son muy disímiles, los que encontramos más frecuentemente son diseño de estrategias o programas de comunicación articulados a trabajo de desarrollo o institucional (8), comunicación para el desarrollo (3) y uso de Internet y comunicación en zonas rurales (3). Adicionalmente tenemos los siguientes: capacitación para administradores de telecentros con contenidos técnicos (software), de gestión y sociales; desarrollo de capacidades en zonas rurales; transparencia de la información pública y acceso ciudadano a la información; regulación en telecomunicaciones; políticas sectoriales; formulación de proyectos siguiendo SNIP; uso e inclusión de TIC dentro de capacitaciones a beneficiarios; diseño e implementación de herramientas específicas: ej. gestión de cuencas, salud pública, control en Junta de Usuarios.

Se considera que el plan de formación debe incluir a proveedores, facilitadores y demandantes de capacitación.

Características de la demanda

La duración deseada para las capacitaciones depende mucho del contenido y la cantidad de horas de clase, fluctuando entre unas semanas (la mayoría) a 3 meses. La mayoría de los entrevistados no muestran preferencia por una época del año específica para capacitarse.

En este grupo se acepta un poco más la educación semi-presencial como una opción válida, especialmente para temas sociales porque para manejo de software se prefiere la educación presencial.

La disposición a pagar va mayoritariamente de 40 a 100 soles mensuales (87.5 soles es el promedio de los 12 que dan una cantidad), dependiendo de la utilidad que tenga la capacitación para el entrevistado. Pero la mayoría de funcionarios del estado y de ONG esperan tener financiamiento para capacitarse y que se cubra los costos de transporte y estadía si la capacitación es en Cajamarca.

CEDECAP como oportunidad de capacitación

Cuando se les plantea la opción del CEDECAP la mayoría quisieran capacitaciones de 3 días a una semana (los tres días podrían incluir el fin de semana), pero tres de los entrevistados dijeron no estar dispuestos a ir a Cajamarca, mayormente por sobrecarga de trabajo (aunque en un caso se puede pensar que es porque no considera que en Cajamarca pueda recibir mejor capacitación que dónde vive: Chiclayo). Lo que si requieren todos es una programación anticipada para poder programar viajes, además de que en muchos casos requieren autorización de sus jefes.

Demanda potencial

En esta sección reunimos información de diversas fuentes que permite vislumbrar una demanda potencial de diferentes instituciones públicas y privadas tanto para capacitar a su personal en telecomunicaciones como para contratar personal ya capacitado. En primer lugar, presentamos información sobre proyectos públicos de instalación de infraestructura de telecomunicaciones, tomada de fuentes oficiales y completada con referencias de informantes clave; luego nos referimos a las necesidades de desarrollo de capacidades de los gobiernos locales y regionales para realizar sus propios proyectos de telecomunicaciones, detectada en la entrevista a algunos informantes clave; finalmente reunimos información de distintas fuentes secundarias sobre empresas proveedoras de servicios o equipo de telecomunicaciones.

Proyectos de infraestructura de telecomunicaciones en zonas rurales

Existe actualmente un aumento de conexiones satelitales en zonas rurales, especialmente por programas estatales pero también por empresas, ONG, organizaciones sociales y municipalidades; además de los programas en ejecución que implican unos 4000 puntos de acceso público a Internet está en estudio otro proyecto para la extensión de banda ancha a zonas aisladas²¹. En algunos casos estas conexiones a Internet satelital están extendiendo su servicio de forma inalámbrica. Los proyectos nacionales orientados a ampliar la infraestructura en telecomunicaciones en zonas rurales constituyen una importante demanda potencial de capacitación en telecomunicaciones.

TABLA 14: Proyectos nacionales de infraestructura en telecomunicaciones.

PROYECTO	ESTADO DE PROYECTO	TECNOLOGÍA	SERVICIOS	LOCALIDADES BENEFICIADAS POR DEPARTAMENTO				
				CAJ	LIB	LAM	PIU	LIM
Proyectos apoyo a la comunicación comunal	Ejecutado	Recepción satélite de TV y Transmisión en baja potencia	TV satelital	104	45	5	56	37
Acceso a Internet en capitales de distrito - primera etapa	Ejecutado	VSAT	Internet					4
Programa implementación de banda ancha rural a nivel nacional – BAR	En Ejecución	WIRELESS VSAT	Telefonía pública y domiciliaria, Internet	274	115	207	304	121
Programa de implementación de telecomunicación rural Internet rural	En Licitación	VSAT	Internet	64	39	22	52	24
Provisión de servicios de datos y voz en banda ancha para localidades rurales aisladas	Evaluación SNIP	VSAT	Telefonía pública y domiciliaria, Internet	257	214	36	160	115
				699	413	270	572	301

21 Proyecto que tiene previsto proveer Internet en 867 localidades, teléfonos públicos en 2,276 localidades y telefonía residencial en 462 localidades.

Considerando las regiones que el proyecto cubre, podemos ver en la tabla 14 que Cajamarca es la región que cuenta con el mayor número de localidades beneficiadas por estos proyectos estatales (699), seguida por Piura (572), la Libertad (413), Lima (301) y finalmente Lambayeque (270).

3.2.2 Necesidades de desarrollo de capacidades en gobiernos regionales y municipales para participar de proyectos

Los gobiernos regionales tienen cada vez más recursos e interés en invertir en telecomunicaciones, además tendrán que hacerse cargo de este rubro dentro de sus direcciones de transporte y comunicaciones, donde por ahora sólo se ocupan del tema transporte. Por el momento no encontramos responsables de comunicaciones dentro de los gobiernos regionales visitados, lo que se debe a que la transferencia de estas funciones desde el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) aún está en proceso. Según refiere un alto funcionario del sector telecomunicaciones, en las regiones faltan profesionales que combinen conocimientos técnicos con legales y de procedimientos, que es lo que necesitan los gobiernos regionales para asumir tareas tanto de formulación de proyectos de telecomunicaciones siguiendo formatos y metodología del SNIP (Sistema Nacional de Inversión Pública) como las relacionadas a regulación y políticas sectoriales.

Por su lado, los técnicos de las municipalidades entrevistados manifiestan que los reglamentos y manuales de operación y funciones (ROF y MOF) deberían actualizarse para incluir criterios sobre acceso y uso de TIC, esto es algo que también requiere de enfoque multidisciplinarios como lo mencionado arriba.

3.2.3 Empresas proveedoras de equipo y servicios en telecomunicaciones

El personal de las empresas proveedoras de equipo y servicios en telecomunicaciones a nivel local constituye parte de la demanda potencial de capacitación.

Hemos identificado a través de la Cámara de Comercio de Lima 26 empresas que instalan equipos de telecomunicaciones y a través de OSIPTEL otras 26 que proveen de equipo y suministros de telecomunicaciones; todas estas empresas se ubican en Lima. Si bien es de esperar que ya cuenten con personal capacitado para satisfacer al mercado urbano, la falta de experiencia de trabajo en áreas rurales puede ser una oportunidad para incorporarlos como demandantes de capacitación en telecomunicaciones rurales.

Respecto a las empresas que prestan servicios de telecomunicaciones encontramos que La Libertad es la región con un mayor número de empresas operando (50) seguida por Piura (29), Lambayeque (27) y finalmente Cajamarca (14); los técnicos locales encargados de mantener éstos servicios también constituyen un grupo potencial de demandantes de capacitación en telecomunicaciones.

TABLA 15: Número de empresas con cobertura de servicios de telecomunicaciones por Región²²

	CAJ	LAM	LIB	PIU	NAC
Servicio de canales múltiples de selección automática (troncalizado)		1	1	1	
Distribución de radiodifusión por cable	9	12	34	16	2
Telefonía en áreas rurales	2	1	1	1	
Telefonía fija local (modalidad: abonados y/o teléfonos públicos)	2	2	2	2	6
Telefonía móvil y servicio de comunicaciones personales (PCS)					4
Servicio portador de larga distancia		3	5	3	51
Servicio portador local	1	8	7	6	4
Servicio público móvil por satélite					1
TOTALES	14	27	50	29	68

22 Tabla elaboradas en base a información tomada de OSIPTEL

Oferta y demanda

En este capítulo analizamos la información de oferta y demanda considerando la orientación del Programa Willay y el CDC.

Capacitación en computación e informática

El capítulo sobre oferta deja claro que existe oferta suficiente de capacitación en computación e informática a nivel usuario en todas las zonas estudiadas, con excepción de Huamachuco, donde la demanda tampoco es grande. Ciertamente entre los funcionarios no técnicos hay interés en programas de capacitación en software de oficina o algunos más especializados, pero existe la oferta del mercado local para cubrir estas necesidades.

La oferta de capacitación en informática tiene vacíos respecto a ciertos programas especiales, ligados al trabajo de instituciones a las que el proyecto busca beneficiar. Nos referimos a software libre o SPSS, por ejemplo, para los que no hay capacitación en Cajamarca, pero si la hay en otras ciudades cercanas, por lo que el mercado para estos cursos sería también reducido.

Capacitación en telecomunicaciones

La dimensión de los proyectos públicos en telecomunicaciones –y el hecho de que tengan mas localidades beneficiadas en Cajamarca- constituye sin duda una demanda potencial en la zona donde estará ubicado el centro de capacitación del proyecto, lo cual aunado a que Cajamarca cuenta con la menor oferta de capacitación de las regiones involucradas, configura una ventaja comparativa para el CEDECAP.

No existe capacitación práctica en cuestiones como redes inalámbricas o conexión satelital en Cajamarca o el resto de ciudades de la costa norte, para acceder a este tipo de capacitación es preciso viajar a Lima. Allí hay un nicho, correctamente anticipado por el proyecto, que se debe explotar.

Capacitación en TIC y desarrollo

No existe capacitación –teórica o práctica- que vincule comunicación, información y TIC con desarrollo, y esto es algo que es demandado por funcionarios de instituciones públicas y ONG. Existen las especialidades de comunicación para el desarrollo en universidades de Lima, y sabemos de un diplomado en el tema.

Los funcionarios requieren herramientas que les permitan desarrollar estrategias de comunicación e información. Para capacitar en el uso de estas no se requiere usar

el CEDECAP, sin embargo es un área en la que el proyecto podría realizar algún trabajo, probablemente en asociación con otros actores interesados.

Telecomunicaciones, políticas y regulación

Otro tema en el que no existe oferta de capacitación es el de regulación y políticas aplicables a las telecomunicaciones. Esto es algo que claramente requerirán los gobiernos regionales y otros actores a medida que las facultades del gobierno central vayan siendo transferidas a los gobiernos regionales. Esta es otra área en la que el proyecto podría trabajar en asociación con otros actores.

Conclusiones

Existe suficiente oferta de capacitación en informática y computación básicas en las zonas consideradas de influencia del proyecto. Existe también suficiente oferta de estudios universitarios y técnicos en informática y en electrónica. Sin embargo, la oferta de capacitación técnica y universitaria de grado y postgrado en telecomunicaciones es inexistente en el interior del país, aunque las carreras de electrónica incluyen cursos de telecomunicaciones. En Lima hay capacitación en telecomunicaciones y probablemente pronto haya otro instituto dedicado específicamente a telecomunicaciones rurales, por lo que es claro que Lima no es mercado para el Centro de Capacitación, pero el resto del norte del país puede serlo si la oferta es específica en telecomunicaciones.

No existe oferta de capacitación que combine TIC y telecomunicaciones con aspectos legales, de regulación y planificación fuera de Lima, mientras que no existe en el Perú ninguna capacitación que combine TIC y telecomunicaciones con desarrollo rural.

No se han desarrollado suficientemente políticas y estrategias de uso de TIC y telecomunicaciones para el desarrollo a nivel local y regional – tampoco a nivel nacional aunque ello no sea materia de este estudio. No existe suficiente conciencia entre los tomadores de decisiones políticas sobre la importancia de las nuevas tecnologías, ni menos aún de la necesidad de combinar su implementación con desarrollo de capacidades y contenidos apropiados.

Los técnicos y profesionales en informática, electrónica y telecomunicaciones son conscientes de la necesidad de capacitarse continuamente. Ven como una oportunidad el proyecto de capacitación, pero hacen notar que –en caso de los funcionarios estatales- requieren tramitar la autorización para poder ausentarse del trabajo y asistir a capacitaciones. Los entrevistados no tienen experiencia en capacitación a distancia y no la consideran una opción adecuada, especialmente para cuestiones prácticas.

Los proyectos estatales, de sectores productivos o comerciales concretos (minería, turismo) y, en menor medida, las organizaciones dedicadas al desarrollo rural impulsan una creciente conectividad –aún pequeña- en zonas rurales, lo que es sin lugar a dudas una oportunidad para la provisión de capacitación en telecomunicaciones.

Los Gobiernos Regionales y las Municipalidades requerirán de profesionales capacitados en telecomunicaciones con capacidades técnicas para ejecutar proyectos de telecomunicaciones, pero también otros que tengan conocimientos de regulación y políticas públicas. Las instituciones públicas requieren también de profesionales con conocimientos de telecomunicaciones y de desarrollo local y rural.

La asistencia al CEDECAP se justifica si se requiere usar equipos que estén allí, es decir si cuenta con un laboratorio con hardware y equipo no disponible en otros lugares. Los capacitados potenciales podrían permanecer en el CEDECAP para capacitaciones de corta duración (3 a 6 días) y de carácter esencialmente práctico.

Recomendaciones

El proyecto requiere desarrollar trabajo de difusión e incidencia. Se quiere capacitar a técnicos y funcionarios de entidades estatales locales y regionales, pero para que estos funcionarios puedan capacitarse sus jefes deben estar convencidos de la utilidad de la capacitación. En algunos casos se requerirá la firma de convenios e inclusive la coordinación con instancias superiores dentro de los gobiernos regionales o los ministerios.

El CDC debería enfocarse en primera instancia en Cajamarca ya que allí confluye una mayor necesidad potencial (por proyectos estatales de telecomunicaciones) con una menor oferta de capacitación específica. Sin embargo, si el contenido de capacitación es suficientemente específico, sin por ello apartarse de las necesidades de capacitación, el CDC podría tener como mercado toda la zona norte.

Consideramos que CEDECAP tiene la oportunidad de montar un laboratorio de telecomunicaciones que no existe en el norte del país y ofrecer a profesionales y técnicos de la zona capacitación en cuestiones prácticas y concretas ligadas a telecomunicaciones. Consideramos que se debería programar una serie de cursos y abrirlos en virtud de la demanda que tengan.

Los temas preferidos por encargados de informática de las instituciones y otros profesionales presentados en el capítulo sobre demanda pueden servir para definir un rango de cursos a brindar, pero es importante que estos cursos sean específicos y prácticos. Los cursos prácticos destinados a técnicos deben ser acompañados de charlas introductorias ligadas a la problemática del desarrollo rural y al tema de legislación y políticas en telecomunicaciones.

Considerando que los técnicos no estiman lógico trasladarse a una zona rural para ser capacitados en software, por más específico que éste sea, el proyecto debería dejar de lado la capacitación en software y sistemas que mejoren la utilización de TIC en desarrollo. Si el proyecto decide ofrecer la referida capacitación, recomendamos hacerlo en las ciudades, para lo cual deben buscar socios, pudiendo ser desde cabinas públicas de Internet hasta universidades, pasando por institutos de capacitación en computación.

Teniendo en cuenta la disposición a pagar pequeñas sumas por capacitación, consideramos que el proyecto no debería cubrir el costo completo de capacitación, traslado y viáticos de los estudiantes, el que funcionarios con bajos sueldos cubran una pequeña parte del gasto que les implique participar de la capacitación servirá también para evaluar su efecto.

Considerando que el público de los cursos sólo puede asistir por breve tiempo, se podría tener un periodo de preparación a distancia en el que se revisen materiales y se participe en foros para expresar dudas y demandas específicas.

Los responsables del proyecto deben prestarle atención a temas logísticos tales como el transporte al CEDECAP, ya que para los mismos cajamarquinos es considerado un problema el llegar diariamente hasta allí.

El Programa Willay debe buscar la forma de –ya no en el CEDECAP– proveer capacitación en Cajamarca y la zona norte del país en los temas no técnicos relacionados a telecomunicaciones que ninguna oferta está afrontando, i.e. regulación y telecomunicaciones, desarrollo y telecomunicaciones, y estrategias de información y comunicación para el desarrollo.

Tabla de contenido de anexos

Anexos metodológicos

A1 - Guías de entrevista

 Guía de Entrevista Demanda de Capacitación Programa Willay para no técnicos

 Guía de Entrevista Demanda de Capacitación Programa Willay para técnicos

A2 – Listas de instituciones contactadas para entrevista sobre demanda por ciudad y tipo de entrevistado

A3 - Fuentes de información secundaria del sector educación

A4 - Ficha aplicada a instituciones educativas

A5 - Nota metodológica de la ficha a instituciones educativas

A6 - Lista de instituciones a las que se le aplicó ficha

Anexos de data

B1. Tablas resumen de fichas oferta de capacitación

Anexos metodológicos

A1 - Guías de entrevista

GUÍA DE ENTREVISTA DEMANDA DE CAPACITACIÓN PROGRAMA WILLAY PARA NO TÉCNICOS

Lugar:

Institución:

Nombre:

SOBRE SU TRABAJO

- ¿En qué sección u oficina de su institución trabaja o cuál es su puesto?
- ¿Qué es lo que hace, qué actividades realiza? Si son varias, ¿cuáles son las principales o qué porcentaje de su tiempo dedica a cada una?
- ¿Para las actividades que realiza usa computadoras? ¿Cómo aprendió a usarlas?
- ¿Qué herramientas o medios usa usted o la institución para comunicarse con la población (beneficiarios, usuarios) con la que trabaja?
- ¿Qué problemas de comunicación enfrenta en su relación con sectores, zonas o comunidades rurales?

SOBRE CAPACITACIONES ANTERIORES

¿Se ha capacitado de manera formal en el uso de TIC, en comunicación o telecomunicación?

- ¿En qué tipo de institución?
- ¿En qué se capacitó?
- ¿Por cuánto tiempo?
- ¿Cómo evalúa la capacitación, le sirvió para su trabajo?
- ¿Quién pago usted o su institución?

SOBRE DEMANDA DE CAPACITACIÓN

- ¿Considera que necesita capacitación en TIC (telecomunicaciones, comunicación e informática)?
- ¿En qué temas específicos de TIC y telecomunicaciones le interesaría capacitarse?
- ¿Qué duración debería/podría tener un curso o capacitación? ¿Alguna época del año sería especialmente adecuada para participar de una capacitación?
- ¿Dónde debería ser la capacitación?
- ¿Qué modalidad preferiría: presencial, a distancia, semi-presencial²³?
- ¿Estaría dispuesto o podría pagar por la capacitación? ¿Cuánto mensual? ¿Por cuánto tiempo?
- El CEDECAP es un Centro de Capacitación en Energías Renovables y Telecomunicaciones Rurales, instalado en una zona rural en Cajamarca ¿Le interesaría capacitarse allí? ¿Por cuánto tiempo podría viajar? ¿Qué tipo de cursos o programas le gustaría?

23

Semi-presencial: una parte a distancia y la otra parte presencial, es decir que una parte del curso se haría por Internet (revisión de separatas y quizás algunas prácticas)

GUÍA DE ENTREVISTA DEMANDA DE CAPACITACIÓN PROGRAMA WILLAY PARA TÉCNICOS

Lugar:

Institución:

Nombre:

SOBRE SU TRABAJO

- ¿En qué sección u oficina de su institución trabaja o cuál es su puesto?
- ¿Qué es lo que hace, qué actividades realiza? Si son varias, ¿cuáles son las principales o qué porcentaje de su tiempo dedica a cada una?
- ¿Qué tipo de actividades con TIC o telecomunicaciones realiza?
- ¿Usted o su organización realizan actividades en zonas rurales? ¿Qué actividades?
- ¿Qué herramientas o medios usa usted o la institución para comunicarse con la población (beneficiarios, usuarios) con la que trabaja?
- ¿Qué problemas enfrenta? Especialmente en cuanto a telecomunicaciones rurales

SOBRE CAPACITACIONES ANTERIORES

- Grado de estudios (profesional o técnico) y nombre de institución donde estudió.
- ¿Se ha capacitado de manera formal en el uso de TIC además de sus estudios técnicos o universitarios (mencionar el correspondiente)?
- ¿En qué tipo de institución?
- ¿En qué se capacitó?
- ¿Por cuánto tiempo?
- ¿Cómo evalúa la capacitación, le sirvió para su trabajo?
- ¿Quién pagó? ¿Usted o su institución?
- ¿Se ha capacitado además en comunicación (periodismo, comunicación social o para el desarrollo, manejo de información, base de datos, video u otros) o en telecomunicación?

(si la respuesta es "SI" repetir preguntas de arriba).

SOBRE DEMANDA DE CAPACITACIÓN

- ¿Considera que necesita capacitación en TIC y telecomunicaciones?
- ¿En qué temas específicos de TIC y telecomunicaciones le interesaría capacitarse?
- ¿Que duración debería/podría tener un curso o capacitación? ¿Alguna época del año sería especialmente adecuada para participar de una capacitación?
- ¿Dónde debería ser la capacitación?
- ¿Qué modalidad preferiría: presencial, a distancia, semi-presencial²⁴?
- ¿Estaría dispuesto o podría pagar por la capacitación? ¿Cuánto mensual? ¿Por cuánto tiempo?

El CEDECAP es un Centro de Capacitación en Energías Renovables y Telecomunicaciones Rurales, instalado en una zona rural en Cajamarca ¿Le interesaría capacitarse allí? ¿Por cuánto tiempo podría viajar? ¿Qué tipo de cursos o programas le gustaría?

24

Semi-presencial: una parte a distancia y la otra parte presencial, es decir que una parte del curso se haría por Internet (revisión de separatas y quizás algunas prácticas)

A2 – Listas de instituciones contactadas para entrevista sobre demanda por ciudad y tipo de entrevistado

INSTITUCIÓN	CIUDAD	TIPO DE INFORMANTE															
			Gob. regionales	Dir. Reg. Salud	Dir. Reg. Educación	Dir. Reg. Agricultura	Gobiernos locales	Org. Púb. Telecom.	Telecentro	ONG	Ins. Edu. Telecom	Inst. privadas	Org. de base	Empresas Telecom			
Gob. Regional de Cajamarca	Cajam	Técnico	x														
Dir. Reg. Educación Cajam.	Cajam	Técnico			x												
Dir. Reg. Agricultura Cajam.	Cajam	Técnico				x											
Municip. de Cajamarca	Cajam	Técnico					x										
QNET	Cajam	Técnico															x
Cedepaz	Cajam	No Técnico								x							
Cámara de Comercio	Cajam	No Técnico										x					
Asoc. Productores Ecológicos	Cajam	No Técnico												x			
Telecentro Chilete	Cajam	No Técnico							x								
Municip. Lambayeque	Chiclayo	Técnico					x										
IICI	Chiclayo	No Técnico									x						
Hospital Belén	Chiclayo	No Técnico		x													
CICAP	Chiclayo	No Técnico								x							
U. N. Pedro Ruiz Gallo	Chiclayo	No Técnico									x						
Solaris	Chiclayo	No Técnico								x							
Centro Esperanza	Chiclayo	No Técnico								x							
Distribuidor Claro	Chiclayo	No Técnico															x
Municip. Sánchez Carrión	Hchuco	Técnico					x										
Servicio Informática Municipal	Hchuco	Técnico					x										
Asoc. de Municipalidades	Hchuco	Técnico													x		
Proyectos Sociales	Hchuco	No Técnico	x														
Asoc. Mujeres en Acción	Hchuco	No Técnico								x							
IST Huamachuco	Hchuco	No Técnico									x						
Radio Maraón	Jaén	Técnico								x							
Comité Interinstitucional	Jaén	Técnico								x							
Dir. de Inf. Agraria	Jaén	No Técnico				x											
Municip. de Jaén	Jaén	No Técnico					x										
Junta de Usuarios	Jaén	No Técnico													x		
Gama	Lima	Técnico								x							
CEPES	Lima	Técnico								x							
Valtron	Lima	Técnico															x
FITEL	Lima	No Técnico						x									
Univ. Tecnológica del Perú	Lima	No Técnico									x						
Rural Telecom	Lima	No Técnico															x
Gob. Regional de Piura	Piura	Técnico	x														
Dir. Reg. Educación Piura	Piura	Técnico			x												
CIPCA	Piura	Técnico								x							
Autoridad en Cuencas	Piura	No Técnico	x														
Proy. Catamayo Chira	Piura	No Técnico	x														
CIPCA	Piura	No Técnico								x							
Univ. Nac. De Piura	Piura	No Técnico									x						
Municip. San Ignacio	San Ig.	Técnico					x										
Municip. San Ignacio	San Ig.	No Técnico					x										
			5	1	2	2	7	1	1	11	5	1	3	4			

A3 - Fuentes de información secundaria del sector educación

Institutos superiores tecnológicos que ofrecen capacitación en electrónica, informática y telecomunicaciones

FUENTES:

- Estadística educativa del Ministerio de Educación (<http://escale.minedu.gob.pe/escale/inicio.do?pagina=1>)
- Centros de formación profesional técnica y asociaciones civiles de la Dirección General de Educación Superior y Técnico Profesional (<http://destp.minedu.gob.pe/>)

Universidades que ofrecen formación en Ingeniería electrónica, informática y de telecomunicaciones

FUENTES:

- Universidades del Perú a diciembre de 2006. Asamblea Nacional de Rectores (http://www.anr.edu.pe/index.php?option=com_content&task=view&id=252&Itemid=188)
- Mapa de las universidades peruanas. Universia Perú (<http://www.universia.edu.pe/contenidos/universidad/institucionales/>)
- Páginas Web y memorias de las universidades

A4 - Ficha aplicada a instituciones educativas

FECHA:

LUGAR:

INSTITUCIÓN

Tipo de institución que ofrece capacitación: _____

UNIVERSIDAD

INSTITUTO

ONG

ENTIDAD ESTATAL

OTROS

Nombre: _____

ALUMNADO

Lugar de procedencia mayoritaria de alumnos (marcar en ambos):

LOCALES

OTROS DISTRITOS

OTRAS PROVINCIAS

OTROS DEPARTAMENTOS

ZONA URBANA

ZONA URBANO-MARGINAL

ZONA RURAL

La mayoría son: Hombres / Mujeres

Nivel educativo mayoritario de los alumnos

SECUNDARIA INCOMPLETA

SECUNDARIA COMPLETA

TÉCNICA

PROFESIONAL

¿Cuántos estudian/son capacitados actualmente?: _____

¿Cuántos egresan/son capacitados?

POR AÑO

POR CURSO/AULA

¿Cuántas aulas o salones de clase tienen? _____

CAPACITACIÓN EN TIC: INFORMÁTICA

QUÉ CURSO (S) / CAPACITACIÓN(ES)	DURACIÓN	MODALIDAD (PRESENCIAL/ DISTANCIA/ SEMIPRESENCIAL)	OFRECEN MATERIAL EDUCATIVO	QUÉ CERTIFICACIÓN OFRECEN	COSTO MENSUAL	¿SUBVENCIONADO? POR QUIÉN

COMUNICACIONES

QUÉ CURSO (S) / CAPACITACIÓN(ES)	DURACIÓN	MODALIDAD (PRESENCIAL/ DISTANCIA/ SEMIPRESENCIAL)	OFRECEN MATERIAL EDUCATIVO	QUÉ CERTIFICACIÓN OFRECEN	COSTO MENSUAL	¿SUBVENCIONADO? POR QUIÉN

TELECOMUNICACIONES

QUÉ CURSO (S) / CAPACITACIÓN(ES)	DURACIÓN	MODALIDAD (PRESENCIAL/ DISTANCIA/ SEMIPRESENCIAL)	OFRECEN MATERIAL EDUCATIVO	QUÉ CERTIFICACIÓN OFRECEN	COSTO MENSUAL	¿SUBVENCIONADO? POR QUIÉN

¿La capacitación que hacen es modular? SI NO

Los módulos son FIJOS FLEXIBLES

¿Dan certificación parcial? SI NO

Si responde que si, ¿es a nombre de la Nación? SI NO

Cómo define que cursos / capacitación ofrecer

CONOCIMIENTO NUESTROS PROFESIONALES	SUGERENCIAS DEL PÚBLICO	ESTUDIOS DE MERCADO
-------------------------------------	-------------------------	---------------------

¿Hace seguimiento a los egresados? SI NO

¿En qué áreas trabajan e instituciones trabajan?

¿Ofrece algún curso dirigido a funcionarios públicos (gobierno regional, local, direcciones regionales, etc.)?

SI NO

Si es si especifique: _____

NOTAS _____

Pregunta control: Tamaño: Grande / Mediana / Chica (lo contesta el encuestador, no el encuestado)

A5 - Nota metodológica de la ficha a instituciones educativas

Es muy posible que las instituciones educativas privadas que visitemos no deseen dar toda o parte de la información que solicitamos en esta ficha. Por ello, en primer lugar se solicitará volantes y propaganda sobre la institución educativa y los cursos que brinda, y luego se preguntará si pueden contribuir con la investigación que realizamos, para lo que mostraremos la carta de presentación. Si la institución no quiere contestar la encuesta debemos: 1) registrar nombre de la institución en lista de las que no han querido contestar, 2) estimar las respuestas que podamos contestar (tamaño, tipo de institución, cursos y tipos de capacitación, etc.), 3) estas fichas se procesarán por separado. Si el representante de la institución no desea contestar alguna de las preguntas podemos ver, después de terminar la entrevista si nos es posible coleccionar la respuesta.

Notas a algunas preguntas

Sección institución: Nos interesa la cantidad de alumnos por año. Si el entrevistado no sabe la cantidad por año podemos estimarla a partir de la cantidad de alumnos por semestre, trimestre o mes, teniendo en cuenta períodos de vacaciones.

Sección capacitación: Nos interesa la oferta de capacitación actual, la realmente existente; los cursos o capacitaciones que dieron y ya no ofrecen, y aquellas que podrían ofrecer en el futuro, pueden ser incluidas en notas al final si se consideran relevantes pero no deben ser considerados en las tablas.

Definición de áreas: Informática incluye Ofimática, Computación, Redes, Diseño gráfico Comunicación incluye Diseño Web, Periodismo, Comunicación social Telecomunicaciones incluye Redes inalámbricas, Voz sobre IP (VoIP), Telefonía, Telemática.

Tablas: Si la institución ofrece más cursos que la cantidad de filas de la tabla se deberá tomar nota en hoja aparte.

Material educativo: Se entiende por material educativo separatas preparadas para el curso específico

Costo mensual: si el curso dura menos de un mes poner el costo total del curso, si el curso dura dos meses o más y hay un pago único realizar la división correspondiente.

Subvención: no se refiere a ofertas o "becas", subvención se entiende como que se cobra por el curso menos de lo que el curso cuesta. Por ejemplo a veces las ONG cobran por alguno de sus cursos para que así sólo vayan las personas interesadas, pero no cobra el costo completo. La intención aquí es saber que otras instituciones están subvencionando capacitación en TIC como va a hacer el Programa Willay, tales como FITEL, INICTEL, etc.

Módulos flexibles: Flexibles son cuando se pueden combinar cursos de distintos módulos, líneas temáticas, carreras

Para controlar qué casos está tomando se deberá marcar si la institución es grande (más de 400 estudiantes o 20 aulas), dos medianas (más de 100 estudiantes o 3 aulas) o pequeña.

Solicitar currícula o plan de estudios.

A6 - Lista de instituciones a las que se le aplicó ficha

NOMBRE DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS	LOCALIDAD	TIPO INSTITUCIÓN
CEO Conocimiento y tecnología CONTEC	Cajamarca	Otros
SENATI	Cajamarca	Otros
IST Informática y Ciencias de la Computación	Cajamarca	Instituto
CICS Centro de la información comunicación y sistemas	Cajamarca	Instituto
Instituto CESIG	Cajamarca	Instituto
TELESUP	Cajamarca	Instituto
Instituto Internacional de Sistemas Empresariales IISEP	Cajamarca	Instituto
Universidad Privada del Norte	Cajamarca	Universidad
Instituto de Investigación en Contabilidad e Informática	Chiclayo	Instituto
IST Privado La Católica	Chiclayo	Instituto
Servicio Nacional de Adiestramiento y Trabajo Industrial SENATI	Chiclayo	Otros
IST Privado de Administración Gerencial	Chiclayo	Instituto
Instituto de Educación Superior Particular ISA	Chiclayo	Instituto
ONG EIGER	Chiclayo	ONG
CIMAC	Huamachuco	Otros
Computronic	Huamachuco	Otros
IST Público Huamachuco	Huamachuco	Instituto
TELESUP	Jaén	Instituto
IST Otros de Julio	Jaén	Instituto
Instituto Superior Privado Tecnológico Computer G&L	Jaén	Instituto
ICAEM Nuestra señora del Carmen	Lima	Instituto
ESUTEL	Lima	Instituto
Norbert Wiener	Lima	Universidad
Instituto SISE	Lima	Instituto
CIMAS	Lima	Instituto
IDAT	Lima	Instituto
Instituto Superior tecnológico Santa Ángela S.R.L.	Piura	Instituto
Escuela tecnológica Superior	Piura	Instituto
Instituto de Educación Superior San Isidro de Piura	Piura	Instituto
Instituto Internacional de Computación empresarial S.A.C.	Piura	Instituto
ABACO Instituto Superior tecnológico	Piura	Instituto
Universidad Nacional de Piura	Piura	Universidad
Universidad Alas Peruanas	San Ignacio	Universidad
Centro de computación Informatic Center	San Ignacio	Otros
Instituto Tecnológico San Ignacio	San Ignacio	Instituto

Anexos de data

B1. Tablas resumen de fichas oferta de capacitación

TABLA 1: Distribución de Fichas

	TOTALES	CAJAMARCA	CHICLAYO	HUAM.	JAÉN	LIMA	PIURA	S.IGNACIO
INSTITUCIÓN PEQUEÑA (HASTA 100 ALUMNOS)	10	1	2	2	2	1	1	1
INSTITUCIÓN MEDIANA (101-400 ALUMNOS)	16	4	2	1	1	1	5	2
INSTITUCIÓN GRANDE (MÁS 400 ALUMNOS)	9	3	2			4		
TOTALES	35	8	6	3	3	6	6	3

TABLA 2: Tipo institución

UNIVERSIDAD	INSTITUTO	ONG	OTRO
4	24	1	6
11%	69%	3%	17%

TABLA 3: Genero mayoritario Alumnos

HOMBRE	MUJER	POR IGUAL
16	17	2
46%	49%	6%

TABLA 4: Nivel Educativo Alumnos

SECUNDARIA INCOMPLETA	SECUNDARIA COMPLETA	PROFESIONAL
1	33	1
3%	94%	3%

TABLA 5: Número de alumnos

HASTA 100	101-400	MAS 400
10	16	9
29%	46%	26%

TABLA 6: Cursos funcionarios

SI	NO
13	22
37%	63%

TABLA 7: Modular

SI	NO
32	3
91%	9%

TABLA 8: Módulos flexibles

SI	NO
14	18
44%	56%

TABLA 9: Ofrecen certificación parcial

SI	NO
33	2
94%	6%

TABLA 10: Tipo de certificación parcial

NACIÓN	PROPIA
14	19
42%	58%

TABLA 11: Como Definen los cursos

SUS PROFESIONALES	SUGERENCIAS DEL PÚBLICO	INVESTIGACIÓN MERCADO
5	2	28
14%	6%	80%

TABLA 12: Dan seguimiento a sus egresados

SI	NO
31	4
89%	11%

SOCIOS ESTRATÉGICOS:



90
AÑOS

PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

EL PROGRAMA WILLAY ESTÁ FINANCIADO POR:

