



Information Technologies Group  
Center for International Development at  
Harvard University

## **Preparación para el Mundo Interconectado Una Guía para los Países en Desarrollo**

Queremos agradecer al Proyecto de Políticas de Sistemas de Computación por su colaboración y su publicación “Preparación para el Comercio Electrónico Global”, y a nuestros colegas alrededor del mundo que nos brindaron opiniones y comentarios durante el desarrollo de la Guía.

Estamos muy especialmente agradecidos con IBM, por su apoyo en este proyecto.

Copyright © 2000 by the President and Fellows of Harvard College. Este documento es una traducción preliminar y sujeta a discusión de “Readiness Guide for the Networked World: A Guide for Development Countries” para ser utilizada exclusivamente en el contexto del Proyecto Andino de Competitividad. Se prohíbe cualquier modificación de sus contenidos o publicación en medios de prensa sin la expresa autorización de la Universidad de Harvard. Contacto: Information Technologies Group, Center for International Development at Harvard University. Teléfono 1-(617) 496-8399, e-mail:



Los logros tecnológicos de las últimas décadas son la razón principal de la asombrosa nueva oleada de riqueza y bienestar en los países más ricos del mundo. El comercio electrónico y las aplicaciones de tecnologías de información y comunicación (TIC) se han convertido en poderosos motores de crecimiento económico e incrementos de productividad y están transformando la estructura del mundo en que vivimos.

Sin embargo, el mundo desarrollado está cosechando la gran mayoría de estas ganancias. Según nuestro punto de vista, el uso apropiado de las tecnologías de la información y las comunicaciones puede mejorar la vida del 80% de la población mundial que vive en los países en desarrollo.

La gran división entre países ricos y pobres, ampliamente conocida en lo que respecta a aspectos sociales y de riqueza, prevalece y es igualmente preocupante en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Mientras el crecimiento del Internet y la continua “digitalización de la sociedad” son eventos destacados en países más desarrollados, muchos de los líderes de las naciones en desarrollo quedan preguntándose cómo participar de los rápidos cambios que están sucediendo. ¿Cómo pueden las TIC ayudar a los gobiernos y a las comunidades a volverse más productivos? ¿Cómo prepararse para participar del Mundo Interconectado?

Creemos que hoy existe una oportunidad única para que muchas de estas comunidades se vinculen a las redes globales de información y obtener el impulso necesario hacia mayor riqueza y prosperidad. Sin embargo, sin un esfuerzo conjunto del mundo en desarrollo de preparación para la nueva economía, la brechas entre los niveles de vida de los países desarrollados y en vía de desarrollo se ampliará, y el uso de estas tecnologías se mantendrá como un fenómeno limitado, en su mayor parte, a las comunidades más ricas del mundo

Sobre la base del trabajo anterior del Proyecto de Políticas de Sistemas de Computación (PPSC) a cerca de la Preparación para el Comercio Electrónico Global, y con el apoyo de la IBM, hemos creado un método sistemático pero flexible para evaluar el nivel de preparación para actuar en el mundo interconectado. Esta guía es una herramienta que provee el primer paso para la creación de un método estratégico de planeación para las comunidades del mundo en desarrollo. Nuestro entendimiento colectivo del nivel de preparación para el mundo interconectado todavía está en su infancia, particularmente en lo que respecta a los inexplorados mercados y recursos del mundo en desarrollo. El panorama está cambiando rápidamente, y reconocemos el reto de crear una metodología que sirva a



Information Technologies Group  
Center for International Development at  
Harvard University

comunidades diversas aplicándose a una materia que evoluciona rápidamente. Con este fin, la Guía es un marco de trabajo general que cada comunidad debería adaptar a sus necesidades particulares. La guía debe ser usada no para comparar comunidades, sino como una forma de evaluación dentro de ellas.

Esperamos que la *Preparación para el Mundo Interconectado: Una Guía para los Países en Desarrollo* se convierta en un recurso valioso que el sector privado, legisladores, líderes comunitarios, políticos y otros utilicen para liberar el tremendo potencial que tienen las TIC como catalizadores del desarrollo. No es un trabajo fácil, porque existen miles de obstáculos para *estar preparados*, pero con trabajo arduo y la colaboración entre los sectores público, privado y sin fines de lucro, creemos que las comunidades del mundo en desarrollo pueden comenzar a capturar mejor los beneficios del Mundo Interconectado.

*Jeffrey D. Sachs*  
Director  
Center for International Development CID  
Harvard University



## INICIO

### **¿QUÉ ES EL MUNDO INTERCONECTADO?**

Las siempre evolutivas, y crecientemente poderosas, tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) han cambiado fundamentalmente la naturaleza de las relaciones globales, las fuentes de ventaja competitiva y las oportunidades de desarrollo económico y social. Desarrollos tecnológicos como Internet, los computadores personales y la telefonía celular han convertido el planeta en una inmensa red interconectada de individuos, firmas, escuelas y gobiernos que se comunican e interactúan unos con otros a través de una variedad de canales. La explosión de esta Red global tecnológicamente mediada ha generado un mundo en el que virtualmente cualquier persona, y en cualquier lugar, tiene el potencial de cosechar los beneficios de la conectividad de la Red.

#### ***EL MUNDO INTERCONECTADO ES:***

- Un artesano de una villa rural usando el centro de conectividad a Internet de su comunidad para vender sus artesanías en la Web.
- Personal médico accediendo a las bases de datos en línea para conocer los últimos adelantos en salud.
- Estudiantes de diferentes países colaborando, a través de Internet, en un proyecto de ciencias.
- Programadores diseñando software especializado para clientes en países lejanos a través de Internet.
- Funcionarios públicos utilizando la Web para la realización de operaciones de compra y contratación de sus gobiernos.
- Un granjero utilizando un sistema inalámbrico de mano para investigar precios en mercado.

#### ***¿CUÁLES SON LOS BENEFICIOS DEL MUNDO INTERCONECTADO PARA LOS PAÍSES EN DESARROLLO?***

El éxito en la Era de la Información depende de la amplitud de integración de las tecnologías de información y las comunicaciones en la sociedad en general. Nuevas propuestas de valor basadas en las TIC emergen en la medida que los individuos comienzan a aceptar y a entender su utilidad. Este cambio de actitud y de comportamiento conduce a soluciones creativas y a nuevos modelos que pueden transformar radicalmente la manera en que el comercio, hospitales, escuelas y el gobierno funcionan.



En naciones más desarrolladas, el desarrollo de las TIC es más amplio y está apoyado, no solamente en una mejor infraestructura, sino también en áreas de la sociedad tales como salud y educación. El mundo en desarrollo, por otro lado, sufre de serios déficit y problemas de distribución profundamente dispares dentro de estas áreas.

Los crecientes incrementos del poder de los computadores, la disminución de precios en electrónica y circuitos integrados de silicón, y los avances en las comunicaciones inalámbricas han facilitado el acceso de poderosas tecnologías a muchas partes del mundo que han estado históricamente retrasados en su adopción. Repentinamente, este acceso permite a las naciones en desarrollo obtener logros significativos, compartidos y sustanciales al unirse al Mundo Interconectado, particularmente si las amplias metas de desarrollo se mantienen en mente mientras las comunidades de estas naciones se concentran en su propia Preparación.

Las nuevas TIC son una herramienta poderosa aunque neutral que puede ser usada para atender un cúmulo de asuntos en cada comunidad. Su verdadero poder, por tanto, radica en su capacidad de sostener desarrollo integrado que promueva beneficios económicos y sociales de largo plazo. Usadas efectivamente, las tecnologías de la información y las comunicaciones pueden ayudar a crear una fuerza de trabajo educada, entrenada y saludable que pueda construir una economía vibrante y exitosa.

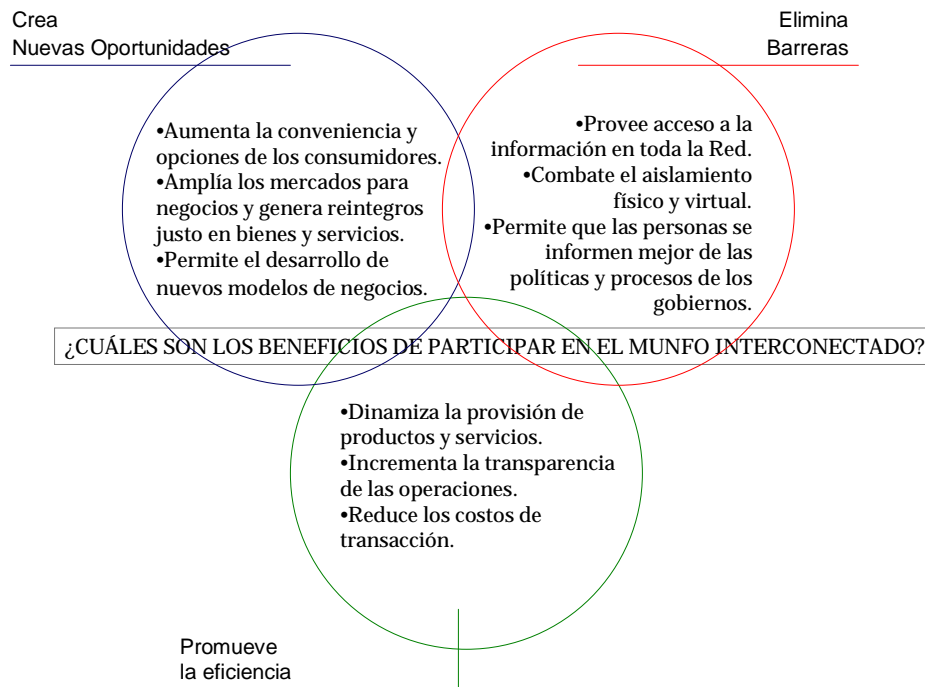
El valor de una red se incrementa en la medida en que su número de usuarios crece. Al participar del Mundo Interconectado, las naciones en desarrollo no solamente le dan valor al resto del mundo, sino que también se benefician de la habilidad de usar la red para comunicarse y comerciar con todos los otros usuarios. Por este motivo, prepararse y poder actuar en el Mundo Interconectado se hace cada vez más importante para el mundo en desarrollo.

Prepararse para el Mundo Interconectado crea nuevas oportunidades para las firmas e individuos del mundo en desarrollo, elimina las barreras que tradicionalmente han sofocado el flujo de información y bienes hacia y desde las naciones en desarrollo y promueve la eficiencia en un sinnúmero de actividades. Los estudiantes pueden aprender más acerca del mundo y acerca de sí mismos a través de uso de la red. La gente de negocios puede encontrar nuevas oportunidades, nuevos mercados y formas más eficientes para manejar sus empresas. Los gobiernos pueden suministrar servicios públicos de forma más eficiente. Los individuos



pueden comunicarse con amigos y familia y estar más informados acerca de virtualmente cualquier tema que se encuentre en la red.

La participación en Mundo Interconectado puede promover nuevas posibilidades a los países en desarrollo para mejorar su bienestar económico, social y político. Estas oportunidades de cambio positivo son altamente relevantes y alcanzables en la medida en que las tecnologías de la información y las comunicaciones se hacen más poderosas y menos costosas.



## ¿QUÉ SIGNIFICA ESTAR PREPARADO?

La Preparación es el grado en el cual una comunidad está habilitada para participar del Mundo Interconectado. Se mide valorando el avance relativo en las áreas que son más críticas para la adopción de las TIC y las aplicaciones más importantes de las mismas. Cuando se consideran juntos, dentro del contexto de la planificación



estratégica, una estimación basada en estos elementos provee una sólida idea del nivel de preparación de una comunidad.

Para una comunidad, el valor de la conocer su nivel de preparación radica en la evaluación de sus oportunidades y desafíos particulares. La mayoría de las comunidades estarán listas uniformemente con respecto a todos los criterios de evaluación. El resultado no es un simple “sí” o “no”, sino más bien un mapa complejo, o una visión detallada del potencial de la comunidad. Una comunidad puede estar preparada para algunas aplicaciones de las TIC, pero no estarlo para utilizar otras. La amplitud y detalle presentados en esta guía, la convierten en una poderosa herramienta para identificar las prioridades estratégicas de una comunidad para participar en el Mundo Interconectado.

## **¿QUÉ ES LA GUÍA?**

La guía es un instrumento que organiza sistemáticamente la evaluación de los diferentes factores que determinan el nivel de preparación de una comunidad del mundo en desarrollo. La guía requiere una significativa participación e interpretación por parte de los usuarios. Examina 19 distintas categorías de indicadores, evaluando cada una según distintos niveles de avance desde la etapa Uno a la Cuatro. La Guía no ofrece consejos específicos ni sugiere que la única ruta para avanzar de la etapa Dos a la etapa Cuatro deba ser pasando por la etapa Tres, así como tampoco provee una escala general, sino que busca solamente ofrecer un punto de partida en el proceso de planificación de las TIC.

Las categorías están ligadas -cada una conduciendo a las otras- de manera que una comunidad no puede concentrarse solamente en un área, sino que debe prestar atención a cada una, teniendo en cuenta donde podría generar sinergias entre las distintas categorías.

Las categorías caen en cinco grupos.

### *Acceso a la Red:*

¿Cuál es la disponibilidad, costo y calidad de las redes, servicios y equipos necesarios en las TIC?

### *Aprendizaje Interconectado:*

¿El sistema educativo integra a las TIC dentro de sus procesos de mejora del aprendizaje? ¿Hay programas de entrenamiento técnico en la comunidad que puedan capacitar y preparar una fuerza de trabajo en las TIC?



*La Sociedad Interconectada:*

¿Hasta que punto están los individuos usando las tecnologías de información y comunicación en su trabajo y en su vida personal? ¿Hay oportunidades significativas disponibles para aquellos con habilidades en TIC?

*La Economía Interconectada:*

¿Cómo están, el comercio y el gobierno, utilizando las tecnologías de información y comunicación para relacionarse con el público y entre ellos?

*Las Políticas de la Red:*

¿Hasta qué punto las políticas públicas promueven o reprimen el crecimiento de la adopción y uso de las TIC?

## **¿QUIÉNES DEBIERAN USAR LA GUÍA?**

La Guía está dirigida a las comunidades de los países en desarrollo que buscan definir una estrategia para participar en el Mundo Interconectado. Una “Comunidad” puede ser de cualquier tamaño: un país, una provincia, ciudad o un pueblo. La Guía, naturalmente, generará resultados únicos para cada comunidad. Por ejemplo, los asuntos que se conducen más fácilmente al nivel municipal pueden ser un reto mayor en el ámbito nacional o viceversa. De igual manera, el valor de cada una de las categorías puede variar para cada una de las comunidades. Los datos disponibles también son de diferente naturaleza y calidad para cada tipo de comunidad. Esto se reflejará en la precisión relativa de cada evaluación.

Al referirse a su audiencia como “mundo en desarrollo”, la Guía agrupa un gran número de comunidades con características ampliamente diferentes. Hay grandes diferencias no solamente entre los países, sino también dentro de cada uno de ellos. Esto es particularmente cierto respecto a las condiciones comparativas entre áreas rurales y urbanas.

La Guía intenta ser un modelo dúctil y lo suficientemente flexible como para acomodarse a cualquier comunidad del mundo en desarrollo, reconociendo que hay ciertas limitaciones en este método. De la misma forma en que comunidades se diferencian unas de otras en estilos de liderazgo y metas para el desarrollo, la implementación de las iniciativas de TIC pueden suscitarse en diferentes sitios dentro de cada comunidad. La formación de grupos de liderazgo para uso de la Guía, por tanto, puede variar en cada uno de los casos. En algunas comunidades, el sector privado puede ir a la vanguardia. En otras, la academia o el gobierno pueden llevar





la iniciativa. En cualquiera de los casos, una amplia asociación entre los líderes de los diferentes sectores puede producir una evaluación más completa y proveer las mejores bases para la colaboración en acciones futuras tendientes a mejorar el nivel de preparación.

## **¿CÓMO SE DEBE USAR LA GUÍA?**

No hay una forma correcta de usar la Guía; cada comunidad deberá determinar como es que la Guía se acomoda mejor a sus propias necesidades. Dependiendo de los recursos y de las metas de cada comunidad, el proceso de evaluación y los resultados pueden variar en detalles, profundidad y cobertura.

En general, de todas maneras, los usuarios de la Guía deberán estimar el estado actual de su propia comunidad dentro de cada categoría y nivel de Preparación. Las comunidades pueden llegar a tener dificultades para ubicarse en una etapa específica dentro de algunas de las categorías, ya que ciertos indicadores dentro de esa etapa pueden no estar ligados consistentemente. Una comunidad que enfrente este problema debe determinar de forma real qué indicador es el más relevante para sus propias metas y objetivos de TIC.

Aunque la Guía no ofrece fórmulas para mejorar el nivel de Preparación, es útil para dar a las comunidades una idea de su estado actual de Preparación para participar del Mundo Interconectado. Con el fin de decidir hacia dónde ir, cada comunidad debe primero saber dónde se encuentra. La Guía provee una base sólida sobre la cual construir un diálogo de planificación y es un paso importante en la toma de decisiones de inversión y diseño de políticas públicas.

## **Acceso a la Red**

La condición mínima necesaria para *estar preparado* es el acceso adecuado a la Red. Sin acceso a las Redes Globales de Comunicación, ninguna comunidad puede participar del Mundo Interconectado. El acceso se determina por una combinación de disponibilidad y costo del uso de la Red misma, lo mismo que de los sistemas y equipos requeridos para la interacción con la Red. La calidad y la velocidad del sistema también son importantes para determinar el uso de la Red. La orientación de servicio al cliente por parte de los proveedores de acceso es un factor muy importante en la aplicación, adopción y utilidad de la Red.

Debido a la creciente importancia y al carácter único del Internet, que provee una plataforma global tanto para servicio de datos como para, crecientemente, servicios



de voz, la evaluación del acceso a la Red debe realizarse en el contexto de acceso a Internet, más que en el de acceso a servicios de voz o datos. La importancia de Internet solamente continuará creciendo en términos de comercio y comunicación global.

**Infraestructura de la Información.** Para la mayor parte de las comunidades del mundo en desarrollo, la falta de acceso a los servicios de voz y datos sigue siendo un impedimento significativo para actuar en el Mundo Interconectado. La Infraestructura de Telecomunicaciones se posee gran disparidad local y regional en tasas de penetración, dependiendo de factores tales como la geografía y/o los niveles de ingreso. El acceso a Red local puede ser suministrado por cualquiera de los muchos medios que componen el sistema de comunicaciones (incluyendo los cables de pares entrelazados de cobre, cable coaxial, medio local inalámbrico, satélite y fibra óptica). Mientras que en el futuro, las tecnologías inalámbricas móviles indudablemente presentarán una opción muy atractiva para el acceso a datos (ver recuadro anexo: “La Promesa de las Comunicaciones Inalámbricas”), como lo harán las redes por cable y aún las de redes eléctricas, actualmente la mayor parte del acceso a Internet en los países en desarrollo es suministrado a través de la red tradicional de telecomunicaciones.

**Disponibilidad del Internet.** El acceso a Internet es fortalecido por medio de la competencia entre Proveedores de Servicio de Internet (PSI) que operan a nivel local. La variedad de servicios ofrecidos, el número de líneas de discado (lo cual ayuda a determinar la capacidad de los PSI) y la capacidad de transmisión influyen la utilidad de un PSI. La disponibilidad de líneas rentadas es particularmente importante en el proceso de hacer Internet disponible al sector privado. Finalmente, en muchas comunidades en los países en desarrollo, el acceso público es esencial para ofrecer la disponibilidad de acceso a Internet a un mayor número de individuos y firmas. Telecentros, Internet Cafés y centros de información comunitaria son de gran importancia en el proceso de brindar acceso a aquellos que no pueden acceder a Internet desde sus hogares, escuela, trabajo u otros lugares.

**Costos de Acceso a Internet.** Los precios que las empresas y los consumidores individuales pagan por acceder a Internet son, en la mayoría de los casos, determinados por una combinación de tarifas de telefonía básica y servicios de PSI. En las comunidades donde el precio de PSI y las tarifas de telefonía son extremadamente altas, existe desincentivo para el uso de la Red y el acceso es reducido. Se puede establecer sistemas de precios de forma tal de incrementar el uso de Internet – el cobro por minutos, o por horas (al contrario de los precios fijos) tanto para Internet como para los servicios telefónicos limitan el tiempo en línea de



los usuarios y, por consiguiente, inhiben el uso de la Red para muchas actividades tales como el comercio electrónico (e-commerce). La provisión de sistemas de precio escalonados puede mejorar la accesibilidad de muchos suscriptores al permitirles contratar sólo el servicio que necesitan.

**Velocidad y Calidad de la Red.** La amplitud de banda disponible, tanto para el acceso local de individuos, como para la conexión de la comunidad con el sistema principal de Internet, determina el número de usuarios y tipos de actividades en línea que la Red pueda soportar. Actividades que requieren gran amplitud de banda, tales como la transferencia de archivos o las fuentes de vídeo, pueden no estar disponibles para las comunidades con acceso restringido a la Red. La calidad de la Red, incluyendo los servidores, también determina su uso. La cantidad de fallas de la línea principal, conexiones deficientes, la caída de las conexiones y la pérdida de paquetes de información pueden inutilizar cualquier red o reducir su calidad operativa, desincentivando su uso y la inversión en nuevas tecnologías.

**Hardware y Software.** Un mercado ágil con innumerables opciones de hardware y software puede estimular un uso más especializado de la Red, incluyendo las soluciones de TIC diseñadas para necesidades locales. Mayor disponibilidad de productos al detalle y al por mayor en los canales de distribución, tanto en hardware como software, incrementa las oportunidades de uso de la Red dentro de la comunidad. Los precios de hardware y software son especialmente importantes en el contexto de los países en desarrollo donde niveles de ingresos, generalmente bajos, no permiten la adquisición de artículos de alto precio.

**Servicio Técnico y Soporte.** Una buena orientación de servicio al cliente es importante para determinar el éxito del despliegue de la Red. Largos periodos de espera para instalación y reparación y la falta de servicios de soporte por parte de compañías telefónicas y proveedores de Internet generan mayores obstáculos a la tarea de *estar preparados*. La calidad y el número de profesionales de servicio técnico son esenciales para la mantención de la Red y el suministro de servicio.

### **Infraestructura de Transporte, Canales de Distribución, Electricidad y Condiciones Locales.**

Existe un gran número de factores de gran importancia para el desarrollo económico general que merecen especial atención dado que juegan un papel crucial en el nivel de *Preparación para Interconexión*.



- En lugares donde las TIC facilitan la compra y venta de bienes tangibles, la infraestructura no tecnológica es esencial para los niveles de Preparación. La disponibilidad y eficiencia de la tradicional infraestructura física de transporte tal como carreteras, puertos y aeropuertos son extremadamente importantes para el movimiento de los equipos de TIC y para facilitar el comercio de bienes.
- Los canales de distribución local también pueden influir en el nivel de Preparación. La naturaleza y calidad de estos canales están determinadas por una variedad de factores (por ejemplo servicios postales, servicios privados de embarque, bodegaje, licencias y permisos). Cada uno de estos factores puede crear ciertas limitaciones en el movimiento de bienes que van de la mano con el crecimiento de las actividades comerciales asociadas con las tecnologías de información y comunicación. Servicios aduaneros ineficaces también pueden ser un impedimento en este respecto.
- Particularmente en el mundo en desarrollo, la confiabilidad y el costo de la electricidad debe considerarse cuidadosamente en el contexto de estar Preparado. En consecuencia, el billón de personas en el mundo que no tiene acceso a electricidad enfrenta enormes retos en términos de los niveles de Preparación para el Mundo Interconectado.
- El funcionamiento adecuado de equipos necesarios para las TIC también depende de condiciones locales que afectan la calidad de funcionamiento tecnológico— Factores tales como el calor y la humedad (especialmente donde el aire acondicionado es escaso o difícil de obtener), el polvo o la exposición a otros elementos pueden inutilizar equipos utilizados en tecnologías de información y comunicación.

### **La Promesa de la Comunicación Inalámbrica**

En el contexto del mundo en desarrollo, las telecomunicación inalámbrica es la gran promesa para sobrepasar muchas deficiencias de infraestructura y acceso. Existen muchas ventajas de la tecnología inalámbrica que la transforman en una adecuada extensión de las redes ya existentes.



- Bajo costo y menor tiempo para desplegar la infraestructura, en comparación con las líneas fijas tradicionales.
- Activación más rápida de las conexiones individuales que en los sistemas de línea fija. Esto reduce las listas de suscriptores en espera de acceso a la Red.
- Evita posibles problemas y costos debidos al robo de alambres de cobre y otros equipos.
- Sistemas inalámbricos móviles ofrecen mayor conveniencia y flexibilidad al usuario.
- La experiencia global sugiere que la entrega de redes inalámbricas puede acelerar la competencia en el mercado de las telecomunicaciones generando tasas de innovación más rápidas, disminuyendo rápidamente los precios, generando acelerados crecimientos de la Red y de servicios de mejor calidad.

Actualmente las aplicaciones de transmisión de datos en dispositivos inalámbricos móviles son limitadas. Sin embargo, en la medida en que los dispositivos manuales de la tercera generación entren al mercado y la expansión del ancho de banda inalámbrica se vaya convirtiendo en una solución más efectiva en cuanto a costos, habrá más oportunidades de extender la conectividad a través de países en desarrollo.

- Con el incremento en la disponibilidad de aplicaciones de datos móviles, los dispositivos manuales pueden transformarse en un buen sustituto de los accesos tradicionales a datos, acabando la necesidad de utilizar computadores personales más grandes y más caros.
- Las mejoras en tecnologías de interacción con humanos, incluyendo reconocimiento de voz, pueden generar el uso de dispositivos más simples y fáciles de utilizar que serán más accesibles a un mayor porcentaje de la población.
- La disminución de costos y el incremento del poder de los dispositivos manuales hacen posible el desarrollo de soluciones innovadoras para extender el acceso. Éstas, incluyen el desarrollo de “teléfonos desechables”, o de planes de prepago con teléfonos de costos extremadamente bajos.



## **Infraestructura de la Información**

### **Etapa 1**

- El acceso a la infraestructura de telecomunicaciones es muy deficiente.
- (*Aproximadamente*: Existen escasas locaciones compartidas para el acceso a las telecomunicaciones. La penetración telefónica es muy baja, con una teledensidad de menos de 2 líneas principales por cada 100 personas.
- La penetración de inalámbricos móviles es inferior al 0.5% de la población.
- No hay servicios de cable disponibles)

### **Etapa 2**

- Una pequeña minoría en la comunidad posee acceso de aceptable calidad al sistema de telecomunicaciones, pero la mayor parte de la comunidad no lo tiene.
- (*Aproximadamente*: la teledensidad está entre 2 y 8 líneas principales por cada 100 personas.
- La penetración inalámbrica móvil está entre el 0.5% y el 3%.
- La penetración de cable está por debajo del 5% en todas las viviendas de la comunidad.)

### **Etapa 3**

- Una gran parte de la comunidad tiene buen acceso a los servicios telefónicos. El crecimiento de la telefonía inalámbrica es acelerado.
- (*Aproximadamente*: la teledensidad de entre 8 y 40 líneas principales por cada 100 personas.
- La tasa de penetración inalámbrica es de entre 3 y 14%.
- De 5 a 10 viviendas de la comunidad tienen a suscripciones a servicios de cable)

### **Etapa 4**

- Hay un amplio acceso a las telecomunicaciones y a los servicios en Red.
- (*Aproximadamente*: hay una alta teledensidad de 40 líneas principales o más por cada 100 personas.
- La penetración de la telefonía inalámbrica móvil es alta y creciendo, con al menos 14% de la comunidad suscritos.
- La penetración de cable es alta, en el 10% de las viviendas o más).



## **Disponibilidad de Internet:**

### **Etapa 1.**

- No hay Proveedores de Servicio de Internet (PSI) que ofrezcan acceso desde números de llamada local.
- No hay acceso público a Internet.
- Las empresas no pueden contratar líneas de acceso dedicado al operador local de telefonía, o hay una espera de varios años para realizarlo.

### **Etapa 2**

- Un número limitado de Proveedores de Servicio de Internet ofrece acceso desde números de llamada local. Existe más de 1.000.000 de habitantes por PSI local y algunos proveedores sólo ofrecen servicios de correo electrónico.
- Hay oportunidades, aunque limitadas, para el acceso del público a Internet.
- Los usuarios suelen tener dificultades en establecer una conexión a un PSI local.
- No hay competencia en la oferta comercial de líneas. Las empresas pueden alquilar líneas de sólo operador un telefónico.

### **Etapa 3**

- Existen entre 500.000 y 1.000.000 de habitantes por PSI local. Los PSI suministran acceso total a Internet.
- Los suscriptores tienen algunas opciones de contrato, entre varias, de servicios de acceso a Internet.
- Hay algunas oportunidades para acceso de público a Internet.
- Es normalmente posible que los usuarios establezcan una conexión a un PSI local, excepto en las horas de alta.
- Uno o dos proveedores privados rentan líneas a empresas.

### **Etapa 4**

- Hay más de dos PSI locales por 1.000.000 de habitantes.
- Soluciones de más amplia frecuencia tales como servicios de Líneas de Suscripción Digital (en Inglés Digital Subscriber Line (DSL) un sistema que ofrece conexión de alta velocidad usando conexiones telefónicas de cobre existentes) y acceso por módem de cable están disponibles. La mayoría de los clientes pueden personalizar los servicios para cumplir con las diferentes demandas de velocidad, seguridad, calidad y costos.
- Los PSI proveen servicios de manutención de páginas Web a sus suscriptores.



- Hay opciones adecuadas de acceso público a Internet para aquellos que no lo poseen desde el hogar, el trabajo o la escuela.
- Los usuarios pueden acceder al PSI, por llamada local en forma confiable.
- Múltiples proveedores privados rentan líneas a empresas. Existen soluciones inalámbricas disponibles además de opciones de líneas fijas.

## **Costo de Acceso a Internet**

### **Etapa 1.**

- La mayoría de los usuarios sólo tienen acceso a PSI por medio de tarifas de larga distancia internacional.
- Las cuotas de los PSI lo suficientemente altas para que pocos individuos puedan tener acceso a Internet.

### **Etapa 2.**

- Las tarifas de telefonía local son suficientemente altas para disuadir del uso extenso del Internet vía PSI locales, incluso para quienes pueden pagar por acceso a Internet.
- Existen soluciones de acceso local, pero las tarifas de PSI son suficientemente caras para disuadir un amplio acceso a Internet.
- La falta de competencia en la provisión de líneas telefónicas comerciales se refleja en cuotas exageradas o tarifas de renta muy altas.

### **Etapa 3.**

- Las tarifas telefónicas por acceso a Internet reflejan una competencia emergente en el mercado de las telecomunicaciones, aunque aún son lo suficientemente caras como para disuadir su amplio uso a algunos usuarios.
- El acceso al Internet tiene precios al alcance de la mayor parte de los ciudadanos. La competencia en la provisión de líneas rentadas a empresas se ha introducido, y los precios, si bien han disminuido, aún siguen altos.

### **Etapa 4.**

- El precio por el uso de teléfono se establece en forma competitiva, y se pone al alcance de prácticamente todos los ciudadanos.
- El establecimiento de tarifa plana llamadas locales.
- El costo de acceso a Internet se establece en forma competitiva, y se pone al alcance de prácticamente todos los ciudadanos. Están dadas las condiciones para establecer tarifa plana en telefonía local. Servicios de PSI gratuitos pueden





hacerse disponibles, particularmente en comunidades con precio calculado en minutos por el uso de servicio telefónico local.

- Soluciones de más amplia frecuencia tales como servicios de DSL y acceso a módem de cable son evaluados competitivamente, incluyendo distintos costos basados en velocidad del acceso o apreciación con relación a la utilización del servicio basado en el volumen total del uso. Conexiones “Siempre Activo” están disponibles prescindiendo del costo por minuto.
- El costo de acceso para líneas de empresas se establece en un ambiente competitivo, ofreciendo una variedad de proveedores.

## **Velocidad y Calidad de la Red.**

### **Etapa 1.**

- Menos de la mitad de las llamadas domésticas son exitosas.
- Para la telefonía de voz, la calidad del sonido suele no ser aceptable en conversaciones regulares.
- Se reportan más de 100 fallas al año por cada 100 líneas telefónicas principales.
- La infraestructura de telecomunicaciones local, por problemas de capacidad, no soporta ningún servicio más allá del correo electrónico.
- Las grandes empresas que desean acceso deben conectar sus redes directamente a una infraestructura de sistema principal externa o fuera de su comunidad.

### **Etapa 2.**

- Del 50 al 70% de las llamadas telefónicas domésticas son exitosas.
- La caída de las conexiones es frecuente y extremadamente interrumpida.
- Para la telefonía de voz, la calidad del sonido es aceptable para conversaciones regulares.
- Por cada 100 líneas principales, se reportan al año entre 50 y 100 fallas.
- La infraestructura de telecomunicaciones en la mayor parte de las áreas de la comunidad soporta velocidades de transferencia y discado de módem de 9.6 Kbps o menos. Algunas áreas pueden soportar velocidades de 14.4 Kbps.
- Las grandes empresas y los PSI pueden unir sus redes al sistema principal de la infraestructura local, pero la capacidad del sistema principal es frecuentemente inadecuada para soportar las demandas del usuario.
- La pérdida de los paquetes de información es significativa y regularmente interrumpida para cualquier actividad en línea.



### **Etapa 3.**

- Entre 70 y 90% de las llamadas telefónicas son exitosas.
- Las conexiones se caen con notable frecuencia y son levemente interrumpidas.
- Se reportan menos de 50 fallas al año por cada 100 líneas principales.
- Los usuarios tienen acceso a las velocidades de transferencia del módem de discado hasta de 28.8 Kbps.
- Las líneas rentadas con velocidades de transferencia y discado hasta por 64 Kbps son ampliamente disponibles para las empresas y los PSI. Existe un limitado número de líneas para mayores velocidades disponibles en algunas áreas.
- Las locaciones de sistema principal que sirven a la comunidad suelen ser insuficientes, aunque las altas en periodos de demanda regular resultan en una respuesta muy baja de la Red en sus tiempos de respuesta. La pérdida de paquetes de información en la Red puede ocurrir, pero generalmente no hay interrupciones.

### **Etapa 4.**

- La caída de conexiones ocurre raras veces y no son una gran interrupción. Más del 90% de las llamadas telefónicas locales son exitosas.
- Se reportan menos de 10 fallas al año por cada 100 líneas principales.
- Existe un amplio acceso a velocidades de módem de discado y transferencia hasta de 56 Kbps, con algún acceso a soluciones de alta velocidad tales como el DSL, módems de cable y medios inalámbricos.
- Los servicios de alta velocidad de 1.5 Kbps son comunes, con altas velocidades disponibles en algunas áreas.
- Existe una capacidad de sistema principal adecuada para soportar las necesidades de la comunidad sin retardos significativos en la transmisión, excepto durante periodos poco frecuentes de alta demanda.
- La pérdida de paquetes en la Red es de menos del 10%.

## **Hardware y Software**

### **Etapa 1.**

- No hay puntos de distribución o venta de software y/o hardware de TIC dentro de la comunidad.
- Hardware y software de TIC son muy costosos para todos, excepto grandes empresas y una pequeña minoría de los ciudadanos y la mediana empresa.



### **Etapa 2.**

- Algunas soluciones de hardware y software acabadas de crear están disponibles al nivel local, pero no hay ninguna o muy pocas en el idioma nativo de la comunidad.
- El hardware y software básicos están al alcance de algunos ciudadanos y la pequeña y mediana empresa.

### **Etapa 3.**

- La mayor parte de los productos TIC son importados, pero hay una fuerte y creciente industria de localización para adaptar los productos a las necesidades locales.
- Algo de software apropiado a las necesidades locales y al idioma está a disposición en el mercado.
- Una variedad de soluciones de software y hardware están al alcance de la mayor parte de la pequeña y mediana empresa, lo mismo que de muchas personas.

### **Etapa 4.**

- Existe un mercado vibrante de software y hardware con un mercado competitivo al por mayor y al detalle para estos productos.
- El hardware y software son adecuados a las necesidades locales y el idioma y están ampliamente disponibles y adquiribles.

## **Servicio Técnico y Soporte:**

### **Etapa 1.**

- La instalación de líneas telefónicas principales toma por lo menos 4 años a partir del momento en que se solicitan.
- La resolución de problemas reportados en las líneas toma más de seis meses, si acaso se resuelven.
- Hay muy pocos, o ningún, desarrolladores de software, programadores o técnicos en computación presentes en la comunidad.

### **Etapa 2.**

- La instalación de líneas principales toma por lo menos 6 meses.
- La resolución de problemas en las líneas principales toma más de un mes.
- Los proveedores no dan atención explícita de servicio al cliente.
- Existe una pequeña comunidad de desarrolladores de software, diseñadores de sitios Web, administradores de Red, y otro tipo de personal técnico.



### **Etapa 3.**

- Líneas principales toman al menos un mes para ser instaladas.
- La resolución de problemas de líneas principales reportados toma mas de una semana.
- Hay una ética creciente de servicio al cliente entre los proveedores de servicio y apoyo, aunque esta no es una prioridad para la mayoría.
- Hay disponibilidad de algunos servicios de mantenimiento de TIC y apoyo técnico.
- Una naciente industria del software está presente en la comunidad y hay un creciente número de técnicos de hardware, diseñadores de sitios Web, y administradores de Red.

### **Etapa 4.**

- La instalación de las líneas principales demora sólo unos días.
- Los proveedores de servicio se pueden contactar de diferentes formas (e-mail, teléfono, correo).
- Los reportes de problemas se suelen resolver dentro de 48 horas. La ayuda en línea está disponible y puede permitir una resolución inmediata. El servicio al cliente se considera como una fuente de ventaja competitiva para el proveedor de servicios. El mantenimiento de las TIC y el apoyo técnico está ampliamente a disposición.
- Existe un mercado competitivo y sofisticado de diseño de sitios Web que incorpora lo último en desarrollo de tecnología.

## **Aprendizaje Interconectado:**

Sin gente que entienda y esté educada sobre las TIC, ninguna comunidad puede participar totalmente en el Mundo Interconectado. Para promover este recurso, se deben incorporar las tecnologías de información y las comunicaciones al sistema educativo. Lamentablemente, aunque el uso de las TIC en la educación es uno de los catalizadores más poderosos para estar preparados para actuar en el mundo interconectado, es una oportunidad que se suele desperdiciar, malentender o subestimar.

**Acceso de las Escuelas a la las Tecnologías de Información y Comunicación.** Las escuelas deben integrar las herramientas de las TIC a sus procesos de aprendizaje si quieren ser parte de la Red Mundial. Los programas que



proveen a los estudiantes acceso a las tecnologías de Información y Comunicación en clase son un paso importante para el mejoramiento de la Preparación. La Preparación de la escuela en términos de acceso se puede dividir en seis grandes áreas: el número de computadores, el acceso físico a la tecnología, los tipos de computadores, la difusión de la Red, el acceso y la organización de y a los contenidos electrónicos, y la calidad y velocidad de conectividad de la escuela. En general, la difusión de las tecnologías de información y comunicación se debe conducir en costos unitarios por estudiante. Los computadores tienden a ser adoptados primero al nivel universitario, luego por los sistemas de las escuelas secundarias, y finalmente por las escuelas primarias.

**Mejorando la Educación con las TIC.** Si bien la incorporación de las TIC en las escuelas es un importante primer paso para la estar preparados para actuar en el Mundo Interconectado, las tecnologías deben ser afianzadas adecuadamente para mejorar los procesos de aprendizaje. Los maestros deben ser entrenados para el uso de Internet y los computadores como herramientas que van a beneficiar a los estudiantes. Este entrenamiento es básico para la Preparación. Los Currículos deben ser rediseñados para estimular el uso de las TIC en la solución de problemas, el aprendizaje en grupo y la investigación.

A los estudiantes se les debe enseñar desde la edad más temprana posible a usar las tecnologías de información y comunicación y a mejorar sus experiencias de aprendizaje. La integración total de las TIC dentro del proceso de aprendizaje es óptima y el aprendizaje basado en proyectos en colaboración puede crear una estrategia pedagógica sólida para una educación mejorada en TIC.

**Desarrollo de la Fuerza de Trabajo Tecnológica.** Es esencial que, dentro de la comunidad, existan oportunidades para ofrecer a los futuros profesionales en el área de las TIC el tiempo y entrenamiento continuo en habilidades esenciales tales como programación de software, ingeniería de hardware y diseño de Páginas Web. Estas oportunidades son fundamentales para la creación de una industria tecnológica sostenible y apoyar la integración de las TIC en la economía local.



## **El analfabetismo y las TIC.**

Mientras que la avanzada tecnología de los medios digitales extiende la utilidad de Internet, este es todavía un medio textual. El analfabetismo limita seriamente la habilidad de muchas comunidades para utilizar los computadores y los recursos en línea, particularmente en el mundo en desarrollo, donde las tasas de analfabetismo pueden ser muy altas.

### **Acceso de Escuelas a las TIC**

#### **Etapa 1.**

- No hay computadores en las escuelas.

#### **Etapa 2.**

- Si existe penetración de las TIC en las escuelas, es principalmente a nivel universitario y hay generalmente menos de cinco computadores en una escuela o facultad.
- El acceso a computadores es limitado a los profesores de sistemas y/o administradores.
- Los computadores tienden a ser modelos de viejas generaciones, tales como Computadores Personales (PCs) independientes (Stand-alone) modelo 486 o equivalentes.
- Si hay múltiples computadores instalados, no están en la Red.
- El uso de computador(es) es limitado al uso de documentos electrónicos disponibles en disco duro o en disquetes.
- Puede haber conectividad para almacenar o para enviar correos electrónicos.

#### **Etapa 3.**

- Se puede encontrar computadores en universidades, escuelas primarias y secundarias.
- Los laboratorios para grupos de trabajo en clase poseen entre de 10 y 15 computadores, con tasa de uso de más o menos cuatro estudiantes por computador.
- Los laboratorios de computación generalmente se abren para las clases de sistemas durante el día y se cierran después de clases, o se pueden abrir para que los profesores preparen la clase pero se le cierran a los estudiantes.



- Los computadores tienden a ser modelos de vieja generación, tales como los PCs 486 o un levemente superiores, y pueden estar conectados en la Red disponiendo de un servidor de correo electrónico y archivos compartidos.
- Puede haber una Red de Área Local interna (Local Area Network LAN). Si hay múltiples laboratorios de computación, pueden estar conectados a través de la red de la escuela.
- Donde hay computadores sin conexión, pueden tener una librería de CD-ROM limitada. Los laboratorios en Red dan conectividad a Internet través de módems y conexiones de llamada local, lo que soporta un acceso limitado a ella.

#### **Etapa 4.**

- La mayoría de las escuelas en todos los niveles educativos tienen el acceso a computadores.
- Puede haber un número de laboratorios de sistemas en cada escuela, y los computadores se pueden encontrar en los salones de clase. En algunos casos, los estudiantes y los profesores pueden tener computadores portátiles individuales.
- Los laboratorios de computación están abiertos a los estudiantes y se reservan para ciertas materias y, además, están abiertos después de las horas de clase. El laboratorio puede estar abierto para la comunidad y otras escuelas después de clase y durante los fines de semana.
- Puede haber un servidor interno de Web en la red de la escuela – los computadores al igual que otros dispositivos pueden estar conectados a la Red.
- Las salas de clase pueden estar conectadas y enlazadas a la Red de Área Amplia (Wide Area Network WAN) de la escuela.
- Grupos de escuelas pueden estar conectados a un WAN regional para compartir recursos electrónicos. Puede haber un sistema nacional escolar establecido.
- La conectividad se puede adquirir a través de líneas rentadas o de conexiones inalámbricas de por lo menos 64 a 128 Kbps de acceso dedicado.

#### **Mejoramiento de la Educación con las TIC:**

##### **Etapa 1.**

- Ni profesores ni alumnos usan computadores.

##### **Etapa 2.**

- Solamente algunos profesores usan computadores de manera muy limitada. El conocimiento básico de los profesores en el uso de computadores involucra



habilidades tales como el uso del teclado y el ratón, un entendimiento básico del sistema operativo del computador, manejo de archivos y “cortar y el pegar”.

- Los computadores se usan principalmente en el ámbito universitario.

### **Etapa 3.**

- Profesores y estudiantes usan los computadores como apoyo del trabajo y estudio tradicionales.
- Los maestros que usan computadores generalmente están familiarizados con las aplicaciones de los procesadores de texto y pueden acceder a información fuera de línea en CD-ROMs. Ellos pueden usar computadores en algunas lecciones prácticas básicas.
- En algunos casos, los maestros tienen acceso y organizan información de la Web en su trabajo, comparten información usando correo electrónico y crean información en formato electrónico para compartirla con otros dentro y fuera de la escuela.

### **Etapa 4.**

- Las Tecnologías de información y Comunicación están totalmente integradas a los currículos educativos, se usan en salas de clase y son esenciales para el proceso de aprendizaje.
- Los currículos pueden contemplar trabajo cooperativo basado en proyectos que permitan a los alumnos el aprendizaje en el uso de Internet y la creación de habilidades en el uso de software avanzado por medio de trabajo con otros estudiantes y profesores en su escuela, fuera de su comunidad y a nivel internacional.
- Los maestros están bien entrenados en métodos de incorporación de computadores y TIC en métodos de enseñanza y currículos.

## **Desarrollo de la Fuerza de Trabajo Tecnológica:**

### **Etapa 1.**

- Prácticamente no existen oportunidades de entrenamiento para programación, mantenimiento, apoyo, diseño de sitios Web y otras áreas de las TIC.

### **Etapa 2.**

- Hay oportunidades limitadas para el entrenamiento para desarrollo de destrezas en las TIC.





### **Etapa 3**

- Existe oferta de programas de enseñanza y entrenamiento técnico relacionados con materias de las TIC en una gran variedad de centros públicos y privados.
- Hay limitado acceso a entrenamientos en línea.
- Algunos empleadores ofrecen entrenamiento en el uso de las tecnologías de información y comunicación a sus empleados.

### **Etapa 4.**

- Hay muchas escuelas técnicas con currículos especializados en las tecnologías de información y las comunicaciones y en ciencias de la computación.
- Existe gran variedad de oportunidades de entrenamiento relacionado con las tecnologías de información y comunicación disponible a través de programas de certificación, empleadores, instituciones educativas, centros privados de entrenamiento y cursos de aprendizaje a distancia.
- Los recursos y cursos en línea están ampliamente disponibles para el desarrollo de las habilidades técnicas.

### **La Sociedad Interconectada:**

El nivel de Preparación al Mundo Interconectado depende de la incorporación de las tecnologías de información y las comunicaciones en la comunidad dentro del núcleo de sus actividades con el fin de maximizar los beneficios de estar interconectada. En la sociedad en general las TIC pueden tener un efecto profundo tanto en la vida profesional como personal de las personas, proporcionando formas de acceso mucho más fácil a la información, comunicación más eficiente y herramientas de organización más poderosas. Para entender como una comunidad está utilizando las TIC, es importante evaluar no solamente cuantos miembros de la comunidad tienen acceso a las tecnologías, sino también la forma en que las están usando.

***Gente y Organizaciones en Línea.*** Uno de los indicadores más difíciles de obtener es el número de usuarios en línea. Particularmente en el mundo en desarrollo, donde múltiples usuarios comparten las cuentas del correo electrónico (e-mail) y otras herramientas en línea, hay pocos indicadores confiables que reporten con exactitud cuantas personas están en Línea. El crecimiento geométrico en uso de la Red también dificulta el rastreo del uso actual, aún así este es un indicador importante.



Mientras mayor número de gente tenga acceso a Internet de manera regular, y el número de usuarios de las redes crezca, existe mayor demanda y mayor oportunidad de interacción en línea, lo mismo que un mejor acople con toda la Red Mundial. Mientras más organizaciones se hagan presentes en línea, es mucho más factible que la comunidad pueda usar las tecnologías de información y comunicación para aumentar o llevar a cabo sus actividades y satisfacer sus necesidades. Uno de los conductores más importantes del crecimiento en línea es el conocimiento – la gente debe primero saber y entender qué es Internet con el fin de participar. Se le debe prestar particular atención a la demografía de los usuarios de Internet dentro de la comunidad. Particularmente en las bajas etapas de Preparación, grupos tales como mujeres, personas incapacitadas y las minorías raciales y étnicas suelen no participar del ambiente en línea. Una comunidad está mucho más Preparada cuando no hay grandes diferencias en la presencia en línea de los diferentes grupos.

***Contenido Relevante al Nivel Local.*** Los miembros de la comunidad encuentran Internet como un medio más útil y relevante para sus propias vidas cuando su contenido refleja sus propios intereses y necesidades. El contenido que se considera relevante al nivel local es un gran determinante del crecimiento en el uso del Internet. Interacciones tales como los salones de conversación (chat rooms), grupos de interés en línea, software de interés especial, carteleras, servicios de listas de correo y sitios Web, conducen a la comunidad a usar las TIC más ampliamente en sus vidas. Igualmente, el contenido en línea es mucho más relevante cuando se encuentra disponible en idioma local. El dominio del idioma Inglés en el Internet sigue siendo un impedimento serio para las comunidades del mundo que no lo hablan. Mientras la preponderancia del Inglés se está menguando, y las demás lenguas del mundo están creciendo en importancia, la mayor parte del mundo no habla un idioma que tenga una fuerte representación en software o en la Web.

***Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Vida Cotidiana.*** Las comunidades participan más directamente en Internet cuando equipos de telecomunicaciones e información tales como radio, fax, televisión, teléfonos, beepers y computadores se aceptan culturalmente y se incorporan más ampliamente a la vida cotidiana. Es importante examinar tanto la penetración de estos equipos dentro de una comunidad como sus aplicaciones. En comunidades donde los niveles de ingresos o la infraestructura de la red no soportan altos niveles de acceso individual, centros de acceso público compartido proporcionan una alternativa necesaria. Dichos medios pueden incluir telecentros, cafés electrónicos y centros de información comunitarios. Es esencial desarrollar estrategias para inducir el uso de estos centros en la comunidad.



***Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Lugar de Trabajo.*** Entre más usen las tecnologías de la información y comunicaciones las empresas y el gobierno, mejor preparados estarán para participar en la economía global. Con el fin de conseguir importantes logros de eficiencia de las TIC, el sector privado y los gobiernos deben no solamente hacer disponible la tecnología a su fuerza de trabajo, sino también incorporar efectivamente la tecnología en el núcleo de sus procesos.

## **La Gente y las Organizaciones en Línea.**

### **Etapa 1.**

- La mayor parte de la población nunca ha escuchado hablar sobre Internet.
- Menos del 0.05% de la población ha usado Internet dentro de los tres últimos meses.
- Ninguna entidad de negocios de la comunidad ha registrado un nombre de dominio en Internet.

### **Etapa 2.**

- La mayor parte de la población no ha escuchado sobre Internet y la mayor parte de la gente no conoce a nadie que la haya usado.
- Menos del 0.5% de la población ha usado Internet recientemente, y muy pocos son usuarios regulares.
- Algunos negocios locales e instituciones han registrado nombres de dominio. Hay menos de dos de estos dominios por cada 1000 habitantes.
- No hay publicidad en los medios tradicionales para compañías y recursos en línea.

### **Etapa 3.**

- La mayor parte de la población ha escuchado sobre Internet aunque muy pocos la usan.
- Menos del 10% de la población usa Internet regularmente.
- La dominante mayoría de los usuarios de Internet son hombres con edades que oscilan entre los 10 y los 35 años.
- El número de nombres de dominios registrados localmente es de al menos 2 por cada 1000 personas.
- La publicidad en los medios tradicionales para empresas y recursos en línea es poco frecuente.



#### **Etapa 4.**

- La mayoría de la población está interesada en usar Internet y saben de otros que lo hacen.
- Al menos el 10% de la población acceden a Internet con alguna regularidad.
- Los hombres con edades entre los 10 y los 35 años ya no representan la dominante mayoría de usuarios de Internet.
- El número de nombres de dominio locales registrado es de por lo menos 20 por cada 1000 personas.
- La publicidad en los medios tradicionales para empresas y recursos en línea es más o menos común.

#### **Contenido Relevante al Nivel Local.**

##### **Etapa 1.**

- No existen sitios Web que provean información sobre temas locales.
- Muy pocos o ningún sitio Web está disponible en idioma local.

##### **Etapa 2.**

- Existen pocos sitios Web que cubren los temas locales, y la mayor parte de ellos son creados o mantenidos fuera de la comunidad.
- Algunos sitios Web están disponibles en los idiomas locales o en un idioma dominante en la Red que se habla localmente.
- Hay poco uso de los sistemas de carteleras en línea, grupos de interés, boletines, y/o servicio de listas de correo.

##### **Etapa 3.**

- Existe algunos sitios Web locales disponibles, aunque la mayoría tienen un contenido estático y se actualizan con poca frecuencia.
- Los sitios Web tienen diversos tipos de información relevante a grupos dentro de la comunidad.
- Hay muchos sitios Web disponibles en el idioma local o en el idioma de dominio en el ámbito local.
- Hay algún uso de sistemas de carteleras en línea, grupos de interés, boletines y/o servicios de listas de correo.
- Hay oportunidades de entrenamiento y capacitación en desarrollo y empleo de la Web, aunque sea caro y accesible sólo en ciertas áreas.



#### **Etapa 4.**

- Muchos sitios Web suministran información dinámica sobre temas locales y se actualizan cuando menos varias veces en la semana.
- El contenido local es generado por los habitantes de todos los niveles de la sociedad, incluyendo sitios Web y sistemas de carteleras en línea, grupos de interés, boletines, y/o los servicios de listas de correo.
- Hay una cantidad significativa de información disponible a través de los sitios Web en los idiomas locales o en el idioma de dominio al nivel local.
- Existen muchas oportunidades de acceso a entrenamiento y capacitación en desarrollo y empleo de la Web.

#### **Las TIC en la Vida Cotidiana.**

##### **Etapa 1.**

- Los miembros de la comunidad no emplean normalmente las tecnologías de la información y las comunicaciones en su vida cotidiana.
- La mayor parte de la comunicación social es en papel y/u oral.

##### **Etapa 2.**

- Las tecnologías de la información y las comunicaciones (teléfonos, máquinas de fax, beepers, computadoras) se usan en un grado muy limitado por algunos de los miembros de la comunidad.
- Hay teléfonos públicos disponibles en varias partes de la comunidad y se usan regularmente por muchos miembros de la comunidad.
- Los computadores personales con capacidad para utilizar correo electrónico se ofrecen al público en algunos negocios, pero la mayor parte de usuarios son foráneos a la comunidad (por ejemplo turistas y viajeros por motivos de negocios).

##### **Etapa 3.**

- Los teléfonos públicos se encuentran en la mayor parte de la comunidad y se usan continuamente.
- Algunos miembros de la comunidad tienen acceso a Internet en casa.
- Un número creciente de miembros de la comunidad usa telecentros, cibercafés, y otras opciones que ofrecen el uso de computadores y servicios en línea al público por alguna tarifa.



#### **Etapa 4.**

- Muchos de los miembros de la comunidad usan las tecnologías de la información y las comunicaciones (teléfonos inalámbricos, asistentes digitales, beepers, computadores personales) en su vida personal.
- Muchos de los miembros de la comunidad usan las tecnologías de la información y las comunicaciones para el comercio desde el hogar (compras en línea, transacciones bancarias, inversiones) y para una variedad de interacciones sociales y comerciales con otras personas (incluyendo permutas, comercio de consumidor a consumidor, conversación por telefonía sobre Internet, etc.).
- Los ciudadanos sin acceso desde sus hogares, escuela o trabajo utilizan una gran variedad de opciones de accesos públicos y privados a Internet, que incluyen los Internet-café y centros de acceso comunitario.

### **Las TIC en el Sitio de Trabajo**

#### **Etapa 1.**

- Los empleados tienen acceso limitado a los teléfonos.
- Una pequeña minoría de empresas y de oficinas del gobierno tiene al menos unos pocos computadores, ninguno de los cuales está conectado en la Red.
- La mayor parte de la comunicación entre empresas se lleva a cabo en persona o por correo. Un pequeño número de negocios usa el teléfono y el fax.

#### **Etapa 2.**

- Las organizaciones obtienen ganancias de eficiencia esporádicas a través del despliegue de sistemas de TIC en su trabajo interno.
- Algunos empleados tienen acceso a teléfonos.
- Hay pocas oficinas con computadores que estén conectados en la Red y sean usados para compartir archivos y aplicaciones de gestión básicas.
- En oficinas donde hay computadores, solamente algunos empleados los usan para su trabajo, pero no para comunicaciones electrónicas.

#### **Etapa 3.**

- Las organizaciones obtienen algunas ganancias en eficiencia a través de cierto grado del despliegue de los sistemas de TIC en su trabajo interno.
- Muchos de los computadores en las oficinas de empresas están internamente conectados en redes para el procesamiento de datos, reportes de administración, y otras labores.



- Algunos empleados conducen investigaciones y realizan transacciones de negocios en la Web, aunque en general lo hacen desde una estación de trabajo compartida.
- Algunos empleados usan correo electrónica para la comunicación interna.

#### **Etapa 4.**

- Las organizaciones obtienen mayores ganancias en eficiencia a través de un amplio despliegue de los sistemas de TIC en sus procesos internos.
- Los computadores en las oficinas están totalmente conectados en la Red. Las diferentes locaciones de las oficinas están conectadas unas con otras por medio de redes externas. Estas redes se pueden extender nacional o internacionalmente.
- La mayor parte de los empleados tiene acceso a Internet desde sus propias estaciones de trabajo.
- La mayor parte de los empleados tienen sus propias cuentas de correo electrónico para comunicaciones internas y externas.
- Los trabajadores comúnmente listan sus direcciones de correo electrónico y página Web en sus tarjetas de presentación.

#### **La Economía Interconectada:**

Los negocios y los gobiernos que puedan emplear efectivamente la tecnología de información y comunicación encuentran formas más sofisticadas y eficientes de manejar sus relaciones externas y sus comunicaciones. El crecimiento del uso de las TIC ayuda a formar la masa esencial de las transacciones electrónicas que apoya una economía interconectada tanto en términos del tamaño de la red como en la demanda de bienes asociados, servicios, trabajo y reforma de políticas.

***Oportunidades de Empleo en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.*** Un mercado floreciente para los profesionales de las TIC provee un incentivo adicional para el crecimiento de su adopción, programas de entrenamiento y el uso general de las tecnologías de la información y las comunicaciones dentro de la economía. La retención de los trabajadores técnicos se convierte en una forma importante de competitividad para la comunidad.

***Comercio Electrónico de Empresa a Consumidor (Business to Consumer – B2C).*** Opciones de venta en línea amplían la variedad para el consumidor y su acceso a los productos. También permite, al comercio, la reducción



de costos asociados con infraestructura física y incrementos en el alcance de su mercadeo y las relaciones públicas por medio de un canal de comunicaciones dinámico.

***Comercio Electrónico de Empresa a Empresa (Business to Business – B2B).*** Cuando empresas mueven sus transacciones con otras empresas en línea suelen poder comunicarse más fácilmente a bajo costo, mantener inventarios más pequeños, y procesar facturas y realizar pagos mucho más rápido, entre otras ventajas. Además, los negocios en Red, tienden a explorar nuevos modelos de negocio, incluyendo sociedades dinámicas de negocios y reestructuración radical del mercado.

***Gobierno Electrónico.*** Los gobiernos pueden aprovechar las tecnologías de la información y las comunicaciones para mejorar las relaciones con la ciudadanía, incluyendo el uso de Internet para ofrecer información en línea y servicios interactivos al público. Los gobiernos pueden gobernar marcando la pauta al hacerse catalizadores de la economía interconectada, invirtiendo en tecnologías de la información y las comunicaciones para uso propio, conduciendo a operaciones más eficientes y a la creación de un mercado local de equipos y servicios de TIC. Las relaciones con proveedores y sus mecanismos de gestión pueden ser agilizadas al estar en línea. Las TIC pueden hacer las actividades de un gobierno más transparentes ante los ciudadanos y otros observadores.

## **Oportunidades de Empleo en TIC**

### **Etapa 1.**

- Pocas o ninguna de las empresas locales contratan trabajadores sobre la base de su experiencia técnica en TIC.

### **Etapa 2.**

- Aunque existe algunas oportunidades de empleo que requieren de habilidades técnicas, la mayor parte de los trabajadores con experiencia en TIC deben dejar la comunidad para encontrar empleo o no son capaces de encontrar un empleo en su área.





### **Etapa 3.**

- Las habilidades técnicas en la comunidad se están volviendo una fuente de ventajas competitivas y están comenzando a atraer inversiones y oportunidades de empleo de compañías de fuera de la comunidad.

### **Etapa 4.**

- Un número significativo de empleados y profesionales en la comunidad requiere de habilidades técnicas para la ejecución de su trabajo.
- Una gran parte de la economía de la comunidad se basa en el manejo y comercio de la información, empleando un gran número de profesionales.
- Las tecnologías de la información y las comunicaciones se consideran centrales con respecto a las estrategias de muchas organizaciones.

## **Comercio Electrónico B2C: Empresa-Consumidor**

### **Etapa 1.**

- Ninguna empresa de la comunidad opera sitios Web.
- Hay muy poco conocimiento de comercio electrónico y todos los negocios entre empresas y consumidores consisten de transacciones de forma oral y/o basados en papel.

### **Etapa 2.**

- Algunas empresas locales operan sitios Web. La información básica que suministran es estática y pocas veces actualizada.
- Algunas empresas aceptan pedidos hechos por teléfono o fax.
- Algunas empresas distribuyen catálogos de papel por correo acerca de sus bienes y servicios.

### **Etapa 3.**

- Muchas empresas colocan información clave en sitios Web, pero la información a menudo no se mantiene actualizada y relevante.
- Los sitios Web proveen información sobre bienes y servicios para la venta. Las compras se llevan a cabo principalmente en persona, por fax o por teléfono, aunque el correo electrónico puede aligerar el proceso.
- Algunas empresas han introducido los pedidos en línea.



#### **Etapa 4.**

- Muchas empresas de la comunidad han incorporado la Web a sus sistemas de ventas, mercadeo, y servicio al cliente.
- El volumen total del menudeo en línea es un componente notable de la actividad comercial de la comunidad según se puede evidenciar en los avisos comerciales en sitios Web y otros indicadores.

### **Comercio Electrónico B2B: Empresa-Empresa**

#### **Etapa 1.**

- Las empresas tienen pocas fuentes de información sobre mercadeo.
- La eficiencia de la mayor parte de las interacciones B2B están impedida por falta de transparencia así como prospectos de nuevas oportunidades de negocios.
- Las transacciones de B2B se llevan a cabo en persona o remotamente con transacciones basadas en papel.

#### **Etapa 2.**

- Las interacciones B2B siguen siendo ineficaces y con poca transparencia.
- Faxes y teléfonos se usan comúnmente para facilitar los pedidos o el apoyo remoto al cliente, aunque se requiere de algunas transacciones con base en el papel (ejemplo: la firma).

#### **Etapa 3.**

- El despliegue de los sistemas electrónicos ha incrementado la eficiencia, la transparencia y ha disminuido los costos en las transacciones B2B.
- Algunas de las transacciones B2B se apoyan en sistemas electrónicos (por ejemplo sistemas de propiedad y bases de datos), pero se requiere de algunas transacciones en papel (ejemplo: la firma es generalmente requerida en cierto punto).
- Las transacciones electrónicas B2B son un pequeño porcentaje del Comercio B2B general.

#### **Etapa 4.**

- Muchas eficiencias de las transacciones B2B se hacen evidentes como resultado del despliegue de los sistemas electrónicos. Estas eficiencias han cambiado las estructuras de mercado y redefinido las prácticas de la industria.
- Muchas empresas han incorporado la Web en sus ventas, gestiones, y manejo de inventarios.



- Algunas de las transacciones ocurren en línea sobre sistemas automatizados, totalmente integrados.
- El procesamiento de pedidos y la entrega puede ser ejecutado electrónicamente y supervisado a través de los sistemas de rastreo en línea.
- Los niveles de las transacciones electrónicas B2B son un notable y creciente porcentaje del total de las transacciones B2B en la comunidad.

## **Gobierno Electrónico**

### **Etapa 1.**

- No existe disponibilidad de recursos del gobierno en línea.
- No hay conocimiento de gobierno en línea, y todos los tratos entre el gobierno y ciudadanos o empresas son en persona o se basan en el papel. Hay una limitada información disponible por teléfono.

### **Etapa 2**

- Existen algunos sitios Web del gobierno, suministrando información básica, que suele estar dirigida a partes fuera de la comunidad. Esta información es estática y poco actualizada.
- Una limitada interacción con el gobierno es posible por teléfono o por fax.
- El gobierno distribuye alguna información sobre servicios, procedimientos, derechos y responsabilidades en papel.

### **Etapa 3.**

- Algunas agencias del gobierno publican información clave en sitios Web, incluyendo los direcciones, teléfonos de agencias, horas de operación y formularios disponibles para grabar. La información generalmente no es actualizada y relevante.
- Las transacciones ocurren principalmente en persona, por fax o por teléfono, aunque el correo electrónico puede agilizar el proceso.
- El gobierno maneja relaciones con algunos contratistas y proveedores en línea o por otros medios electrónicos.

### **Etapa 4.**

- Todas las agencias del gobierno publican su información en sitios Web y algunas han incorporado la Web a su estrategia de interacción con el público.
- Los sitios Web interactivos del gobierno permiten que el público realice transacciones (por ejemplo solicitar permisos o pagar impuestos) en línea.



- La mayor parte de las gestiones del gobierno y muchas de sus interacciones con proveedores ocurren en línea o por otros medios electrónicos.

### **Políticas Públicas de la Red:**

Las políticas públicas pueden servir de ayuda o de obstáculo a la Economía Interconectada. El clima favorable que las políticas públicas pueden crear para el uso de Internet y el comercio electrónico (e-commerce) anima a las comunidades, organizaciones e individuos a invertir en, y usar, las tecnologías de la información y las comunicaciones. Aspectos importantes en el nivel de Preparación para actuar en el Mundo Interconectado, considerados en otros lugares en la Guía (como la disponibilidad y costos de acceso de Internet, disponibilidad y costos de hardware y software, las TIC en escuelas, y el comercio electrónico) están bajo la influencia de las políticas públicas.

Para que una comunidad esté lista para actuar en el Mundo Interconectado, los correspondientes forjadores de políticas deben tener en cuenta las implicaciones de sus decisiones con respecto a la adopción y al uso de las TIC.

**Regulación de las Telecomunicaciones.** Una regulación efectiva debe promover la competencia, asegurar precios accesibles a los consumidores y maximizar el acceso a las telecomunicaciones en la comunidad. La liberalización dentro del sector de telecomunicaciones debe establecer un marco regulador que estimule a los múltiples proveedores de servicios a operar de forma competitiva. Entre más operadores entren a competir en el mercado, las opciones de servicio se vuelven económicamente más accesibles, se expanden más rápidamente y llegan a altos niveles de calidad. Al mismo tiempo, la regulación debe incentivar el acceso universal -o tarifa plana- a los servicios de telecomunicaciones.

**Políticas de Comercio de las TIC.** Las tecnologías de la información y las comunicaciones se vuelven más disponibles y de bajo costo cuando las barreras de comercio disminuyen, incluyendo las tarifas de equipos y software de TIC, y de los bienes y servicios solicitados o entregados electrónicamente.



## **El Ambiente Económico y de Negocios**

El uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones es en gran parte liderado por el sector privado. Del mismo modo, el ambiente de negocios general de una comunidad, mientras afecta los diversos intereses del desarrollo, es de particular importancia con respecto al nivel de preparación actuar en el Mundo Interconectado y participar del comercio electrónico. Los siguientes factores, normalmente influenciados o determinados por política nacional, deben ser considerados:

- riesgo político percibido.
- características y anticipación del sistema legal.
- firmeza de las políticas económicas y monetarias.
- apertura a la inversión extranjera directa.
- facilidad de cambio de la moneda local.
- restricciones en los flujos de capital.
- uso de tarjetas de crédito.
- protocolos para el procesamiento de tarjetas de crédito.
- acceso a crédito
- cultura emprendedora.
- acceso a capital de riesgo.
- regulaciones y restricciones a la pequeña empresa.

### **Los Próximos Desafíos en Políticas Públicas**

Existe un número de aspectos de política pública en los temas de Internet y comercio electrónico cuyas etapas de solución y desarrollo no son claras, pero que deben ser considerados dado su profundo impacto en la Preparación para Actuar en el Mundo Interconectado.

En general, se debe promulgar políticas públicas de certificación legal, seguridad y protección de los consumidores en interacciones y transacciones en línea. Estas incluyen solución y regulación de aspectos tales como seguridad en transacciones, fiscalización de contratos electrónicos y autenticación de individuos y documentos.



Tratando temas como impuestos en Internet, privacidad sobre Internet y derechos de propiedad intelectual, se debieran seguir las siguientes indicaciones:

- Políticas impositivas sobre Internet no deben inhibir el crecimiento del comercio electrónico o penalizar el comercio electrónico de bienes y servicios en comparación al comercio tradicional.
- Se debe desarrollar medidas para salvaguardar la privacidad de los usuarios finales en la comunidad.
- Se debe considerar cuidadosamente la manera de enfrentar el problema de derechos de propiedad en un esquema de política pública. Conceptos como libertad de expresión, propiedad y contrato deben ser apropiadamente consideradas in todo tipo de esquema legal.

Para resolver todos estos aspectos, se debe desarrollar una apropiada combinación de regulación estatal, soluciones de mercado y auto-regulación de la industria que considere los intereses de los consumidores y del sector privado.

## **Regulación de las Telecomunicaciones**

### **Etapa 1.**

- No hay planes para la liberalización del sector de las comunicaciones de la comunidad.
- No hay provisiones reguladoras que promuevan el acceso universal a los servicios de telecomunicación.
- Todos los servicios son suministrados por un único operador, ya sea privado o estatal.
- La oferta de servicios de voz y datos es limitada.

### **Etapa 2.**

- Existen planes para la liberalización de los servicios de telecomunicaciones o están siendo formulados.
- Se ha establecido provisiones para el acceso universal a los servicios, aunque todavía no se han hecho efectivas.

### **Etapa 3.**

- Los planes para la liberalización del sector de las telecomunicaciones se han efectuado y se están implementando.



- Se está progresando en conseguir acceso universal, pero hay muchos obstáculos en la implementación.
- Servicios tales como datos, beepers y telefonía móvil son ofrecidos competitivamente por proveedores privados.
- Proveedores alternativos compiten por servicios de red privados, líneas rentadas y otros servicios de telecomunicaciones para empresas.
- Las redes de proveedores establecidos se están abriendo a la competencia a través de interconexión y/o la obligación de terminar con productos y servicios “atados”.

#### **Etapa 4**

- El sector de las telecomunicaciones se ha liberalizado, con un régimen regulador ya impuesto para promover abierta competencia.
- La regulación es efectiva en promover el acceso universal.
- Un cuerpo regulador independiente determina y hace cumplir las regulaciones en el área de telecomunicaciones.
- Los ciudadanos y el comercio tienen un gran número de opciones para sus servicios de telecomunicación y datos.
- Las redes establecidas se han abierto la competencia y los nuevos competidores están tomando ventaja de estos arreglos para ofrecer servicios.
- Hay una competencia vibrante entre los proveedores de inalámbricos móviles.
- El espectro se ha ubicado consistentemente dentro de las normas internacionales, y los acuerdos de licencias estimulan nuevos participantes del mercado.
- La provisión de los servicios de valor agregado tales como acceso de banda ancha a Internet se reconocen como una fuente de ventajas competitivas.

### **Política de Comercio de las TIC**

#### **Etapa 1.**

- El comercio de equipos de tecnología de la información y las comunicaciones está impedido por las altas tarifas y otras restricciones, incluyendo complicadas normas técnicas y requisitos para licencias.
- Los sectores de servicios no están abiertos al comercio, creando una barrera para el comercio electrónico y la construcción y operación de las redes.
- Las regulaciones domésticas pueden crear barreras de hecho para el uso de las TIC.



- Hay muy poca o ninguna inversión extranjera directa en el área.

### **Etapa 2**

- Las barreras comerciales para los equipos de TIC se han reducido, pero todavía son relativamente altas.
- Ha habido cierta apertura en los sectores de servicios con respecto al comercio electrónico y las redes de TIC.
- La inversión extranjera directa se permite en algunos sectores bajo ciertas condiciones.

### **Etapa 3.**

- El comercio de equipos de TIC no está restringido por normas innecesarias o requisitos de licencias y las tarifas son bajas y uniformes.
- La comunidad ha acordado, al menos temporalmente, no aplicar tarifas desproporcionadas sobre los productos entregados electrónicamente.
- Ha habido una apertura significativa en servicios que facilitan el comercio electrónico y la construcción y operaciones de redes de TIC, pero todavía hay ciertas restricciones.
- La inversión extranjera directa en el sector de las TIC es estimulado, aunque hay ciertas restricciones.

### **Etapa 4.**

- Si bien existen tarifas sobre los bienes de TIC, estas son bajas y uniformes.
- El comercio de servicios está totalmente liberalizado, incluyendo los servicios entregados electrónicamente.
- La comunidad ha afirmado explícitamente que no aplicará tarifas desproporcionadas a los productos entregados electrónicamente.
- La inversión extranjera directa en el sector de las TIC es estimulado y está sujeta a pocas o ninguna restricción.

### **Pasos siguientes**

Los resultados del acto de evaluación del nivel de Preparación son el punto de partida para un diálogo de planificación participativa. Estos deben incrementar la conciencia de oportunidades y retos de la vinculación con el Mundo Interconectado.

Un proceso de planificación debe tomarse como una verdadera asociación entre el comercio, el gobierno y otros miembros de la comunidad. El proceso debe estimular,





pero no requerir, la participación de toda la comunidad. Los participantes deben ser los accionistas de los proveedores de servicios telefónicos locales (titulares y competidores), ISP, empresas de alta tecnología, empresa privada, oficiales de gobierno adecuados, educadores, universidades, el sector financiero y grupos comunitarios.

Del mismo modo en que otras dimensiones del nivel de preparación han sido evaluadas, la naturaleza y el progreso del diálogo de planificación que se suele llevar a cabo dentro de una comunidad también deben ser entendidos cuidadosamente. Esto es valioso ya sea que un plan se haya puesto en acción o todavía no exista ninguno en camino.

**Los siguientes conceptos deben tenerse en cuenta durante el diálogo de planificación:**

- Las comunidades en bajos niveles Preparación pueden obtener ideas de mejoras de los indicadores de etapas superiores. Es importante notar, sin embargo, que el camino de la Etapa Uno a la Etapa Tres no necesariamente va a través de la Etapa Dos. Es más, la ausencia de desarrollo de TIC dentro de una comunidad en particular puede presentar oportunidades únicas para una adopción rápida de las TIC y salto de algunas de las etapas de Preparación.
- Llegar a la Etapa Cuatro no significa que una comunidad haya terminado su camino; existe necesidad de un mejoramiento continuo, especialmente a la luz de la velocidad en que las TIC y sus aplicaciones se desarrollan y cambian.
- Preparar a la gente es al menos tan importante como preparar la tecnología que ellos van a usar.
- La importancia de la educación en la preparación para actuar en el Mundo Interconectado no puede ser sobrestimada – un gran énfasis en la incorporación de las TIC en el sistema educativo puede conllevar a grandes beneficios a largo plazo pues se invierte en la preparación futura de la fuerza de trabajo, la sociedad y la economía.
- Cada comunidad debe decidir sobre sus propias prioridades y destinación de recursos para estar preparada, pero debe cuidarse en no sacrificar ganancias a largo plazo por beneficios a corto plazo.



Information Technologies Group  
Center for International Development at  
Harvard University

- Una relación de trabajo cercana entre el sector privado y el gobierno es crítica.
- Las TIC se van volviendo cada vez más poderosas y menos costosas. Aplicaciones que pueden ser prohibitivamente caras en el presente, pueden llegar a ser de muy bajo costo en un futuro cercano.

La guía fue desarrollada por:

Information Technologies Group.  
Center for International Development at Harvard University  
79 John F. Kennedy Street  
Cambridge, MA 02138 USA  
e-mail: [eDevelopment@harvard.edu](mailto:eDevelopment@harvard.edu)  
<http://www.cid.harvard.edu/ciditg>

Con el apoyo de:  
International Business Machines Corporation  
Attn: Networked World Readiness  
6710 Rockledge Drive  
Bethesda, MD 20817 USA  
e-mail: [readinessinfo@us.ibm.com](mailto:readinessinfo@us.ibm.com)  
<http://www.ibm.com/solutions/government/readiness>

Diseño gráfico por:  
sarahbdesign  
<http://www.sarahbdesign.com>