

Innovación y TICs como herramientas para la Inclusión Social

Cesar A. Zevallos Heudebert

Octubre 2012

Resumen Ejecutivo

Hoy están muy en boga los términos “Innovación”, “TICs” e “Inclusión Social” debido a la necesidad de articular los procesos de creación de nuevo valor, ayudados por la transversalidad en el uso de las tecnologías de la información y comunicaciones “TICS” con el objetivo de resolver la necesidad de los estados de acercarse al ciudadano en lo que se denomina hoy “Inclusión Social” Digital.

Este documento tiene la finalidad de describir desde una visión de un empresario, la problemática, los procesos y oportunidades que existen y aproximarse a recomendaciones de políticas de estado que puedan ayudar a que se genere una situación de bienestar general en base a la inclusión social gracias al uso de las TIC como catalizador del desarrollo, de la competitividad global y de la innovación.

Tipología y requisitos para la Innovación como herramienta para la Inclusión Social

Es necesario partir de las tipologías de los procesos de innovación y dónde ocurren y acompañar esta información con algunos requisitos observables que son buenos catalizadores para estos procesos.

El propósito de esta sección es establecer una línea de base que ayude a entender la naturaleza de los requisitos de formulación de política que normalmente enfrenta el estado para resolver estos problemas.

Innovación científica:

Quizás la más difícil tarea de conseguir en el corto plazo ya que requiere inicialmente de capital humano preparado para poder existir, esto se refiere a la formación de ciudadanos en capacidades científicas que hagan posible este tipo de procesos de innovación y de generación de valor. Para ello es necesario que se forme a científicos en los centros de investigación más avanzados del mundo y que luego puedan regresar al Perú a seguir este tipo de investigaciones, preparar a más científicos locales y contribuir con nuevas investigaciones.

La formación de capital humano debe estar acompañada de condiciones de vida y de trabajo equivalentes en el Perú, a aquellas que consiguen en el exterior, que hagan atractivo a nuestros científicos y capital humano altamente capacitado el regresar de trabajar en su patria.

Por otro lado es necesario infraestructura a nivel de laboratorios y de facilidades que permitan probar procesos que requieren muchos años de investigación y que no reditúan de manera inmediata ya que están orientado a ciencias básicas. En este sentido las políticas de gobierno deben incentivar este tipo de investigación ya que es la base para la generación de valor de largo plazo. En el caso de Hsinshu el

parque tecnológico de Taiwán el gobierno invirtió en infraestructura de laboratorios US\$ 80 millones por año a lo largo de 20 años, hoy los desarrollos, patentes e inventos hechos gracias a esta infraestructura, superan los US\$ 37,000 millones de ingreso por año en exportaciones de productos y servicios que son el resultado de estas investigaciones.

Innovación empresarial:

La innovación empresarial tiene tres tipos, en productos, en servicios y en procesos. Estos procesos de innovación ocurren más frecuentemente en empresas medianas y grandes con excedentes, pero eso no excluye a las pequeñas empresas que también puede generar procesos de innovación, sin embargo es menos frecuente.

Gracias a las TICs hay ejemplos de innovación, especialmente en empresas de software, servicios de internet, y juegos. Aquí hay una oportunidad para países en desarrollo ya que las herramientas para crear este tipo de innovación están hoy disponibles en Internet. Este tipo de creación de valor nos independiza de la extracción de materias primas y nos da la posibilidad a generar valor e innovación dentro de la sociedad de la información basado únicamente en el capital humano.

Innovación en política:

Sin detenerse a pensar un poco puede parecer que este tipo de innovación no es posible sin embargo es otra de las formas que ocurre y curiosamente son las TIC las que contribuyen a este tipo de innovación en la formulación de políticas en especial aquellas asociadas a la inclusión social. En países como Canadá las municipalidades tienen como innovación en la formulación de políticas el uso de sistemas de simulación virtual con TICs que permiten entender de manera más directa y efectiva la complejidad de una realidad para que la formulación de política y planificación de la acción del estado tenga un impacto efectivo y eficiente.

En el Perú tenemos también algunos ejemplos de innovación de procesos de políticas públicas con TICs como lo son la emisión de los pasaportes que algunas personas consideran un proceso largo que sólo toma una mañana, de la misma forma la emisión del DNI, la inclusión del DNI para el niño, el uso de los servicios Web de la RENIEC, que en términos comparativos con países desarrollados son un ejemplo de eficiencia de como servir al ciudadano con un estado más cercano y facilitan con ello su inclusión social.

Innovación en educación:

Definitivamente es en esta área en donde se está produciendo un cambio global y se están cuestionando los paradigmas actuales de cómo debe ser la educación frente a lo que está ocurriendo con Internet y las TICs. Hoy hay innovaciones de iniciativas educativas de universidades como Stanford, MIT OpenCourseWare (<http://ocw.mit.edu/>) entre otras que están haciendo plataformas de educación superior gratuita en Internet con programas como de Coursera (<http://www.coursera.org>), Udacity (<http://www.udacity.com>) de la misma manera ocurre con la educación en línea de Khan Academy (<http://www.khanacademy.org>) y TED con TEDEd (<http://ed.ted.com>). Bajo estos nuevos paradigmas el estado debe repensar su rol con la transformación de la sociedad hacia la sociedad de la información. En donde la educación con TICs representa un reto dinámico para las políticas de formación de capital humano.

Convergencia en Innovación con TICs e Internet para el desarrollo.

Las TICs y el Internet generan hoy una suerte de catalizador hacia el desarrollo, por primera vez en la historia hay información casi de cualquier cosa en Internet que se traduce en un ecosistema en donde el individuo creador y consumidor de contenidos hoy denominado prosumidor tiene potencialmente oportunidades de acción, y educación a nivel global.

La convergencia de estas oportunidades tecnológicas con la innovación es una situación más complicada, ya que al margen de las oportunidades que las TICs y el Internet ofrecen es necesario un cambio de cultura y mentalidad que sólo es posible en una acción conjunta de todos los actores sociales: sociedad civil, empresarios, academia y estado. El fomentar el ecosistema de la innovación es una tarea del estado que esta centrada en varios ejes de política que van desde la educación y formación de capital humano, creación de infraestructura para la innovación hasta medidas tributarias que faciliten el proceso a todos los otros actores. Es esta convergencia la que debe ponerse en prioridad para aprovecharla dentro de las políticas públicas ya que el resultado directo de ellas se traduce en desarrollo con inclusión social.

Software y Herramientas Web 2.0:

Es necesario partir por la definición del significado del término Web 2.0 (http://es.wikipedia.org/wiki/Web_2.0):

“El término Web 2.0 está asociado a aplicaciones web que facilitan el compartir información, la interoperabilidad, el diseño centrado en el usuario y la colaboración en la World Wide Web. Un sitio Web 2.0 permite a los usuarios interactuar y colaborar entre sí como creadores de contenido generado por usuarios en una comunidad virtual, a diferencia de sitios web donde los usuarios se limitan a la observación pasiva de los contenidos que se ha creado para ellos. Ejemplos de la Web 2.0 son las comunidades web, los servicios web, las aplicaciones Web, los servicios de red social, los servicios de alojamiento de videos, las wikis, blogs, mashups y folcsonomías.”

A partir de esta definición podemos observar la compleja estructura de esta plataforma de herramientas y servicios junto con la cantidad inmensa de oportunidades que hay que considerar para innovar con las TICs y el Internet. Hay que entender que el desarrollo de Internet ocurre de manera bastante desregulada como resultado de un proceso que es parte de la evolución de la humanidad hacia la sociedad de la información. En este sentido es recomendable que se tenga claro conocimiento de estas tecnologías para incluir en las políticas educativas formación de estas herramientas en el marco de la globalización para el desarrollo con inclusión social.

Contenidos:

La dinámica de crecimiento de contenidos en Internet es parte del cambio hacia la sociedad de la información. Este desarrollo hacia la sociedad de la información tiene aspectos positivos y negativos generalmente asociados impacto político de la publicación y difusión de contenidos en la percepción de la realidad versus la evidencia real de los hechos. La abundancia de contenidos hace necesario capacitar al ciudadano a saber discriminar aquel contenido y fuente que son veraces para aprovechar esta información y poder generar desarrollo, valor y el espacio para la innovación.

La exclusión social en este aspecto de contenidos se da en varias dimensiones:

- a) Dimensión Económica que afecta la educación, el empleo, el ingreso y el acceso a los servicios urbanos.
- b) Dimensión Política que afecta el nivel de participación cívica y política.
- c) Dimensión Cultural que afecta por temas de genero, generación, etnicidad, religión y lenguaje.
- d) Dimensión Social que afecta su relación e interés con las redes sociales.
- e) Dimensión Personal que afecta su construcción de valores, y su estado de bienestar a nivel físico y psicológico.

En contrapartida a estas dimensiones hay que ver como se actúa para generar un nivel mayor de inclusión social que pueda ser medida por el uso de estas herramientas de contenido, las capacidades que son requeridas para que este uso sea más útil y que catalice los procesos de innovación y desarrollo, las actitudes y relevancia que generen la regulación, las mismas TICs y el Internet y finalmente la calidad, disponibilidad y facilidades de acceso que se le de a estos contenidos.

Las estrategia de gobierno electrónico a nivel de contenidos acerca cada vez mas al estado a los ciudadanos con servicios relativos a trámites y procesos que son servicios al ciudadano y que se ven facilitados con estos nuevos canales. En este sentido la transparencia es uno de los servicios que permite visualizar el actuar del estado. Cada institución pública esta hoy en línea dentro de una política que considere las TIC que apunta a crear servicios y extenderlos cada vez más a todo el territorio nacional. Las economías que resultan de poner la información y contenidos en Internet hace posible que se pueda incluir socialmente a mas ciudadanos a los servicios del estado y hacer sentir su presencia.

A nivel de educativo el gobierno aprovecha los contenidos de la enciclopedia en línea de Wikipedia como repositorio de conocimiento de acceso gratuito y colaborativo, además de estar en Internet ha sido incluido como parte del sistema operativo de las computadoras OLPC que el gobierno a entregado a los niños en edad escolar haciendo posible que tengan acceso a este contenido incluyéndolos socialmente con estas herramientas.

Otra oportunidad existe en la poca consistencia de contenidos a nivel de base de datos que tiene el gobierno, un caso muy común es el de las direcciones, aún no existe un sistema común de ubigeo que permita una estandarización de esta información que sería muy útil para todos.

Redes:

A nivel de redes las TICs están creciendo en una serie de capas, por un lado físicas con la creación de infraestructura de redes de acceso al Internet gracias a las políticas de promoción de la banda ancha, las redes de móviles y otras virtuales a través de redes sociales según Internetworldstats.com los peruanos en la red social facebook son al 31 de diciembre del 2011 ya 7,886,820 personas que están teniendo cada vez mas influencia en la manera como se perciben las acciones de política en temas tan prioritarios como la inclusión social.

Los gobiernos deben de considerar estas redes en su formulación de políticas, como parte de su estrategia de comunicación.com.

Brecha Digital y su impacto en el desarrollo.

Hay que partir de una definición de lo que se entiende por Brecha Digital que se refiere al acceso que tienen los ciudadanos al Internet o bien el nivel de penetración del Internet en la población.

Según el Internetworldstats.com al 31 de diciembre de 2011 la penetración del Internet en el Perú llega a 9,973,244 personas que equivale al 34.1% de la población.

La brecha digital tiene un impacto en varias esferas a las que alcanza, en primer lugar en infraestructura TIC, esto se refiere a la poca cobertura de las TIC en nuestro país para el acceso al Internet, a los pocos servicios que localmente se ofrecen en temas de infraestructura TIC como datacenters, granjas de servidores, etc., a la dificultad y costo de crear estas tecnologías localmente, al poco ancho de banda que cuenta el país en su conjunto (por eso se ha dado impulso a la ley de banda ancha - insuficiente aún), a la poca preparación del capital humano para usar el Internet en beneficio propio y del país.

Creación de capital humano e innovación:

Mas allá del tema TIC y del Internet, la educación es el eje central para que esta convergencia genere desarrollo, innovación, bienestar e inclusión social.

Este proceso es de largo plazo, en tiempos que oscilan entre 20 y 30 años, pensar en que es posible en el corto plazo es una equivocación muy común en el estado. En este sentido la formación de capital humano debe llevarse a cabo bajo esquemas de meritocracia y deben orientarse a formar profesionales altamente calificados en las mejores universidades del mundo. Fondos del estado y de multilaterales deben estar orientados a becas en universidades del exterior consideradas en los rankings globales como las más prestigiosas. Es necesario formar maestrías y doctorados en las áreas prioritarias que se definan. La definición de estas áreas debe preocupar a todos ya que debe ser el resultado de un esfuerzo conjunto de sociedad civil, academia, empresas y estado. Es necesario que los becados regresen al Perú a trabajar por lo menos el doble del tiempo que fue requerido para su formación y al mismo tiempo deben de ofrecerse condiciones aproximadamente equivalentes a nivel económico y de infraestructura que le permita generar investigación,

innovación y desarrollo económico. En todos los casos bajo la premisa que este tipo de desarrollo es de largo plazo.

Banda Ancha como eje del desarrollo TIC:

A lo largo de los últimos años se ha visto prioritario el tema de Banda Ancha como un pilar para el desarrollo ya que el acceso a Internet en el Perú aún es limitado, en la costa con enlaces de fibra óptica y en la sierra y selva con enlaces satelitales y de microondas. El resultado es la Ley 29904 - Ley de Promoción de la Banda Ancha y Construcción de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica que aún no ha sido reglamentada y que apunta a crear una red dorsal de fibra óptica que de acceso de banda ancha a todos los peruanos como mecanismo de inclusión social digital. Es muy importante observar como la banda ancha como opera en otros países generando un incremento en la productividad por su carácter transversal. Hay que observar como en algunos países se está legislando a favor de hacer el acceso al Internet con banda ancha un derecho ciudadano.

Es muy interesante la experiencia de Taiwán que integra las TIC con la inclusión social. Vamos a revisar una iniciativa que fue creada por el APEC Digital Opportunity Center ADOC en relación a la convergencia de mejores métodos de cultivo, empaque y logística junto con servicios de banda ancha que han hecho posible que comunidades de las montañas de la isla de Taiwán puedan acceder de manera eficiente a los mercados de la ciudad de Taipéi para vender fruta de alta calidad con importantes beneficios. Para entender el impacto de esta convergencia es necesario que se tenga claro como ha ocurrido:

Una comunidad de las montañas de Taiwán normalmente cultivaba melocotones que finalmente eran adquiridos por intermediarios a precios muy por debajo del valor de venta en la ciudad de Taipéi, no todos los melocotones eran adquiridos y gran parte de ellos se pudrían por no tener como llegar al mercado. La solución a este problema ocurre primero capacitando a la comunidad para el cultivo óptimo de los melocotones y su correcto empaque. Luego la relación con un sistema logístico que llegará a la comunidad y pudiera llevar los melocotones directamente al mercado de la ciudad de Taipéi. Para llegar a los clientes en este caso para la comercialización se utilizó una página web que permite que en 48 horas un pedido pueda llegar al consumidor final. Si por alguna razón le llega un melocotón defectuoso, la comunidad luego de recibir una queja online con una foto del hecho le envía gratuitamente una caja con 6 melocotones con el propósito de mantenerlo fidelizado.

Lo más increíble es el hecho de que en los tiempos fuera de la temporada de cosecha, la comunidad por cultivar orgánicamente sus melocotones puede recibir como donación subsidios de las empresas privadas que patrocinan los árboles de melocotones logrando con ello mejorar su huella de carbono y contribuir con la comunidad y su desarrollo. La tarea semanal de informar como está su árbol de melocotón patrocinado es realizada por los niños de la comunidad como una actividad escolar una vez por semana que envían una foto digital del árbol a la empresa que lo ha patrocinado. Además actualmente la comunidad vende la experiencia de cultivar orgánicamente melocotones a turistas que pagan por tener esa experiencia.

Este caso tiene mucha similitud con situaciones similares en la ceja de selva en el Perú donde perfectamente se podría ensayar este tipo de estrategias con TICs generando no solo el bienestar de estas comunidades menos favorecidas sino a la vez la posibilidad de contar con la mejor oferta de frutas en el mercado nacional.

En el Perú el ancho de banda sigue siendo muy bajo, a nivel de las personas y su costo también es alto a comparación global.

Este ingrediente es muy importante para cualquier tipo de política que se sustente en este tipo de infraestructura y que quiera conseguir inclusión social.

Oportunidades en Móviles:

El mercado de móviles ha llegado a superar a la población actual según indica Osiptel a Octubre del 2012 hay ya 33 millones de teléfonos para una población de 30 millones, una penetración del 110%, sin embargo los costos a pesar de haber bajado siguen muy por encima de los promedios internacionales especialmente en el acceso a Internet. Es importante poner énfasis en el hecho que los móviles representan hoy una tendencia para el acceso a Internet y a los servicios de valor agregado que funcionan en este canal. En muchos caso los desarrollos de servicios online no consideran a los móviles y se restringe la capacidad de los ciudadanos de llegar a tener contacto con el estado debido a que los contenidos no están adaptados también a estas plataforma.

Estudios antropológicos como los de Jan Chipchase en el tema de móviles indican que ya hoy las 3 cosas más importantes que un individuo lleva en su bolsillo son sus llaves, dinero y su móvil y el futuro apunta a que solo lleve el móvil, que contendrá no solo sus llaves sino también su dinero.

El uso del móvil acerca mas a los individuos entre si, es por eso que hay curiosamente este tipo de alta penetración en el caso de los países en desarrollo como Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guatemala, y Perú superen en todos los casos su penetración de móviles a sus poblaciones. Ojo 8 de cada 10 teléfonos móviles están en los países en desarrollo. Este fenómeno es algo inherente a la naturaleza humana, vemos valor inmediato en el poder de la comunicación que ocurre en cualquier lugar, y esto explica la tendencia de cinco a uno de preferir un móvil a un teléfono fijo. Lo hay que resaltar también es lo que esta ocurriendo en India, China, Kenia, Uganda, Nigeria entre otros es que están haciendo empresas que aprovechan esta penetración para ofrecer a través de ella, servicios bancarios, de salud, seguros, educación, información de mercados, un canal para acercar más a los ciudadanos entre si y con el estado, generando un beneficio general con nuevas oportunidades que son el resultado de esta penetración de móviles.

A continuación se explican algunas de las oportunidades de los móviles que están ocurriendo en el mundo y que pueden ser también adaptadas a la realidad del Perú:

1) Banca, Dinero electrónico, billeteras virtuales y comercio electrónico: En África especialmente en Kenia se ha establecido para los móviles el sistema creado por la empresa Safaricom con su servicio M-Pesa para transferencias y pagos con dinero electrónico haciendo que los móviles se transformen en una billetera virtual y desmaterializando el efectivo a niveles que han hecho posible dinamizar ampliamente su economía e incluyendo de manera más efectiva a los sectores más pobres y formalizándolos al mismo tiempo. Sólo para que se entienda es necesario que se vean las cifras en marzo del 2007 después de 8 meses de haber lanzado el servicio ya habían 900,00 suscriptores y 1200 puntos de venta, para ese momento el volumen de transacciones había llegado a 57 millones de dólares con una transacción promedio de 71 dólares. Este crecimiento se debe al valor que el servicio ofrece que se traduce en bajo costo de transacción frente a cualquier otra

alternativa vigente, que permite de manera innovadora pagar la escuela de sus hijos, enviar fácil y económicamente pequeñas remesas de fondos a los miembros de la familia, pagar por una bebida en un lugar de reunión o club, pagar préstamos informales, pagar contribuciones a servicios médicos o bien para ofrecer un regalo por ejemplo en el caso de una boda, pagar por el transporte público o por un taxi, tener un nivel de seguridad al tener una cuenta virtual, por el otro lado hay grandes oportunidades de negocio para los agentes de M-PESA quienes asume tres responsabilidades la de poder desmaterializar el dinero y asignarlo a la cuenta del usuario, rematerializarlo para pagarle a alguien, y finalmente volverse un lugar para transferir fondos a personas no afiliadas.

Algo similar ocurre en el Perú, el nivel de bancarización aún es muy bajo sólo llega al 28% de la población lo cual representa una oportunidad para los móviles como plataforma para pasar de pagos con dinero electrónico a formalizar a estos ciudadanos y hacerlos visibles a la Sunat para ampliar la base tributaria. Ya en el Perú existe la empresa Metapago con su servicio Monet que replica una plataforma muy similar a la de M-Pesa, es necesario que se conozca que hay esta oportunidad ya presente en nuestro territorio.

2) Salud y móviles:

Con móviles hay ahora la posibilidad de enviar información médica y recibir a través de ellos un diagnóstico, enviar prescripciones o bien tomar datos para estudios en lugares poco accesibles. En este sentido el Ministerio de Salud ha desarrollado el sistema SAMU Sistema de Atención Móvil de Urgencias que se activa con una llamada gratuita al 106 y permite atender las urgencia y emergencia pre-hospitalaria a lugares donde la atención médica es escasa. Este sistema a iniciado su primera etapa en Comas.

3) Mercado, precios, educación e información:

Los móviles pueden dar información de mercado en tiempo real, como precios, demandas esto que sirven en los temas agrícolas y de pesca. Así mismo pueden ofrecer oportunidades de empleo y formas de aplicar a ellas. Finalmente contenidos educativos e información, mapas, enciclopedias tipo Wikipedia, etc. que puede llegar gracias a los móviles.

4) Monitoreo y Control:

Los móviles pueden ser una plataforma para procesos de monitoreo de programas privados o del estado que hagan posible llegar a lugares donde el único medio de comunicación es el móvil. Los sistemas de transferencia de dinero para programas como Juntos, o Pensión 65 podrían estar inmersos en estas realidades.

5) Seguros:

El mercado de micro seguros para los más pobres es algo que se viene desarrollando en otros países como México con mucho éxito gracias a los móviles, ellos gracias a los sistemas de dinero electrónico hacen posible coberturas para seguros de vida. Los móviles permiten afiliarse a los seguros y notificar los siniestros.

6) Control y Transacciones:

Los móviles tanto a nivel transacciones privadas como programas públicos se pueden utilizar contraseñas y encriptación hacer posible transacciones autenticadas, dando información sobre quién autoriza la transacción. Con estos mecanismos se puede obtener información judicial, servicios para trámites ciudadanos, certificar la identificación, verificar antecedentes policiales, en fin una gama muy amplia de transacciones.

7) Participación ciudadana y democracia:

En los procesos de participación ciudadana se pueden usar los para decisiones que requieren de mensajes en SMS para ver cual es la opinión de los individuos de esa zona.

TICs e Innovación: su relación con la Sociedad de la Información

El papel de las TICs y el desarrollo de la Innovación es una de las características principales de la Sociedad de la Información por su correlación con la productividad y el desarrollo. El Internet es el espacio principal en donde podemos potencialmente ver la producción del conocimiento humano hoy en el siglo 21. Podemos observar el caso de Finlandia, Estados Unidos, Corea del Sur, en donde el desarrollo de la innovación y productividad son el resultado de las TICs y el Internet y en contraste con aquellos países donde no se ha invertido de forma prioritaria en TICs ni para el desarrollo de Internet.

TICs y redes:

Hay que partir del análisis de las externalidades intrínsecas de las redes que se generan con las TICs, si sólo hay dos nodos podemos tener sólo una conexión, cuando crece a tres nodos pasamos a tres conexiones, cuando pasamos a cuatro nodos pasamos a seis conexiones y así sucesivamente. Este hecho es fundamental para entender el impacto a escala tan importante de las TICs y su crecimiento como redes sociales.

No hay que dejar de lado algunas evidencias de los países desarrollados sobre el proceso de aplicación de las TICs en el desarrollo de estas redes que hay que considerar cuando se priorizan estas políticas:

1) La naturaleza misma de los negocios que se beneficia de manera ágil de las TIC, especialmente sectores de servicios que cambian con las TICs sus relaciones con sus clientes y proveedores usando Internet, software, call centers y e-commerce.

2) El nivel de competencia y el marco regulatorio de las plataformas TIC afecta la posibilidad de crear servicios de valor agregado con nuevas tecnologías sobre la infraestructura existente. El uso y aprovechamiento de las oportunidades de las TIC para la innovación en la sociedad de la información se da con más frecuencia mientras más competitivo y menos regulado este el mercado de las TIC.

3) Los beneficios para la innovación también se ven afectados directamente por el costo laboral y de equipos para hacer la infraestructura de TICs, e indirectamente

por el costo del cambio en los paradigmas de los procesos que hoy permiten las TIC, junto con el costo de licenciamiento del uso de estas redes especialmente para servicios de valor agregado.

4) La necesidad de formar capital humano capaz de aprovechar las capacidades de las TICs y poder luego innovar con ellas y generar mayor desarrollo. Es importante observar que el eje central para este punto son las políticas de educación en cualquier nación.

5) La habilidad y deseo de las empresas, organizaciones y estado de hacer uso de las TIC transformado sus procesos a las nuevas oportunidades que ofrecen estas tecnologías.

Hay que tener en cuenta estos factores que afectan el nivel de éxito de las TICs en el desarrollo, la investigación y la innovación.

Es importante entender que los países que buscan promover su desarrollo económico sobre la base del desarrollo científico, tecnológico y la innovación requieren la disponibilidad de redes avanzadas para poder interconectar sus capacidades humanas, sus recursos especializados de información, sus instrumentos de medición, sus sensores, su información y sus organizaciones, etc. para poder participar local, regionalmente y globalmente en el desarrollo científico y colaborativo de la humanidad.

Este es el desafío para poder crecer y consolidar el desarrollo económico gracias a las TICs el que tiene como correlato el resultado de la inclusión social digital. Es por esta razón que es necesario consolidar una infraestructura de redes avanzadas de investigación y educación a nivel nacional, regional, y global. Esta iniciativa en el Perú se inicia en el Abril del 2003 al constituirse la red nacional de investigación y educación (NREN) Red Académica Peruana - RAAP, como parte de la iniciativa de la RedClara.

Las características de esta Red Académica Peruana son (<http://www.raap.org.pe/site/caracteristica.php>):

- I. *Es una red de comunicaciones de arquitectura abierta, con soporte multiprotocolo que permite servicios de banda ancha. Su objetivo es mantener una independencia de conexión con la red Internet actual que está orientada al ámbito comercial.*
- II. *La arquitectura de red integrará las universidades e institutos de investigación del país en una sola red.*
- III. *Actualmente usa los nuevos protocolos y arquitecturas de red IPV6 garantizando una adecuada calidad de servicio a las nuevas aplicaciones de I+D y permitiendo la creación de redes virtuales privadas (VPN) para la creación de grupos de investigación.*
- IV. *Es la red que da acceso a toda la comunidad académica y de investigación nacional independientemente de sus proveedores actuales de Internet.*
- V. *La arquitectura de la red actual esta conformada por una red IP VPN a nivel nacional, con una Cabecera principal.*
- VI. *El Cabecera Principal; además de constituirse en el NAP académico, tiene comunicación hacia las redes internacionales de investigación basada en IPv6.*

- VII. *Los equipos de red (routers), tienen la capacidad de enrutar tráfico de paquetes IPv4 e IPv6, así como voz y video sobre ambos protocolos IP.*

TICs y comunidades locales:

Es muy importante para la inclusión social partir de las comunidades locales en especial los municipios para que se vea la necesidad de hacer y como usar las TICs al interior de las comunidades. Muchas veces se confunden estos procesos de capacitación en TICs pensando que lo necesario es que los pobladores conozca herramientas de ofimática como procesadores de palabras, hojas de cálculo o herramientas de presentación multimedia, herramientas todas útiles pero que en muchas ocasiones no necesariamente ofrecen valor de inmediato a su realidad, es importante en esta situación identificar esas necesidades de valor como por ejemplo usar mensajería electrónica para coordinar una transacción por adelantado y poder ir a un centro urbano alejado con la certeza que el arreglo ya está acordado y hacer más corta la estadía en la ciudad reduciendo costos y dando valor al usuario de estas tecnologías.

Es por este tipo de ejemplos que los procesos deben estar acompañados de capacitación pero para que las herramientas puedan trasladar valor inmediato al ciudadano haciendo que cosas como los trámites y largas colas se vean facilitados por procesos en Internet o bien generando oportunidades para el desarrollo empresarial.

Las TICs y en especial el acceso al Internet debe verse facilitados para lograr el ecosistema que permita el desarrollo de la innovación.

TICs y competitividad:

A partir del Reporte de Competitividad del World Economic Forum 2012-2013 para 144 economías podemos observar el rezago del Perú que está en el puesto 61 debido al retraso en tres de los pilares fundamentales de la competitividad partiendo del problema central que es el pilar de la educación donde estamos en el puesto 132 y el aprovechamiento de las TICs pilar de nuestra capacidad y preparación tecnológica - technological readiness - que es indispensable para el desarrollo con prosperidad e inclusión social donde el Perú está en el puesto 83 (solo para poder comparar, Chile que está en el puesto 44 en este pilar), y peor aún que como consecuencia de estos dos pilares el puesto del Perú en el pilar de su capacidad para innovar es el 117. Todo esto debe llevarnos a la reflexión de lo prioritario que es la educación en esta estrategia y la consideración de las TICs como ingredientes para catalizar la innovación y la inclusión social.

TICs y formación de capital humano:

El rezago educativo del Perú es muy grave, la necesidad de formación de capital humano es indispensable para lograr el desarrollo futuro con inclusión social, pero este proceso no es de corto plazo, todo lo contrario requiere un esfuerzo de concertación que de alguna manera está plasmado en el Acuerdo Nacional, pero que en la práctica no se sigue de manera rigurosa de gobierno a gobierno olvidando por intereses políticos del grupo de poder de turno el interés de largo plazo de nuestro país.

Dentro de esta problemática están las herramientas que debemos usar para lograr superar en el tiempo estos obstáculos para nuestro desarrollo, me refiero a la infraestructura de las TICs y a las oportunidades que gracias al Internet ofrecen de trasladar valor a nuestros ciudadanos que faciliten el proceso de formación de capital humano que nos permita luego progresar, e innovar en un ambiente de progreso con inclusión social.

Las oportunidades educativas y de formación de capital humano deben ser promovidas por el estado, inclusive a nivel empresarial debe poderse descontar la formación de capacidades de forma total como un gasto, cosa que actualmente no es posible.

Finalmente no es posible el desarrollo, la innovación y la inclusión social sin una población educada, lamentablemente esta no es la prioridad más importante en las políticas de estado y es un error que seguimos cometiendo y que hay que cambiar, especialmente por su efecto en el largo plazo.

Transversalidad de las TICs y su impacto en las políticas sociales de inclusión social

TICs y educación:

Los cambios en las TIC se están observando en la educación hoy existen una importante cantidad de información educativa a nivel de contenidos que se hace posible con el Internet y la digitalización. Hay que tener claro que el tercer lenguaje más usado hoy en Internet es el español, lo que indica la producción de contenidos cada vez mayor que impactara en aquellos que son útiles para la educación. Por otro lado los sistemas de traducción con inteligencia artificial también están en pleno crecimiento y esta es una oportunidad adicional transversal que nos favorece.

Una de las ventajas visibles hoy es la posibilidad de aprender de forma autodidacta una serie de contenidos que antes sólo era posible encontrar en libros y que hoy se encuentra digitalizado.

Un caso muy interesante que hay que revisar es el de Wikipedia la enciclopedia en línea más importante en Internet que de manera gratuita está al alcance del mundo en casi todos los idiomas gracias a colaboración voluntaria global de individuos. Esta misma herramienta de conocimiento se encuentra como parte del software de las computadoras de una laptop por niño de la Fundación OLPC entregadas a los colegios más pobres del Perú.

De la misma manera el proyecto Gutenberg es un repositorio gratuito de libros digitales en Internet que permite descargarlos para hacer uso de ellos prácticamente desde cualquier dispositivo, computadora, teléfono móvil o tableta.

El fenómeno y avance de las tabletas en el mundo TIC está también transformando la educación ya que estas nuevas tecnologías no sólo son muy fáciles de usar sino además cada vez son más económicas y poderosas cada día y hace posible que lleguen a más individuos más aún en países en desarrollo. No es de extrañar que futuro próximo los pobres decidan adquirir tabletas con el propósito de mantenerse informados, y con ellas puedan además educar a sus hijos por internet, o bien

comunicarse entre ellos. Esta es la misma razón por la cual hoy han adquirido un móvil, hay una percepción real de valor que obtienen de la herramienta TIC.

Es muy interesante el caso del experimento llamado un hueco en la pared (a Hole in the Wall <http://www.hole-in-the-wall.com>) hecho por Dr. Sugata Mitra que sostiene la hipótesis de que la adquisición de capacidades básicas en computación en cualquier grupo de niños puede lograrse con aprendizaje incidental que provee a los niños el acceso a una adecuada computadora con contenido entretenido y motivador y con un mínimo de guía e intervención humana.

TICs y salud:

Los temas relacionados con la salud y las TICs han avanzado muchísimo en el mundo especialmente en temas como telemedicina acercando la mejor y mas eficiente atención médica a lugares muy alejados.

Con los servicios de las TICs es posible para un médico ver las historias clínicas, acceder a los resultados de laboratorio, o bien alguna prescripción, para el estado es la forma de llegar a incluir a mas ciudadanos a la salud pública.

TICs y gobierno:

La transversalidad cada vez mayor de las TICs y del Internet tiene un impacto a nivel de los servicios del gobierno hacia los ciudadanos con el propósito de acercarse más e incluirlo socialmente. En el Perú en 1995 el gobierno comenzó con una iniciativa de Promperú con su primer portal de información Perunet@Idía para hacer visible por políticas de transparencia la información disponible del estado, mas tarde esto se ha transformado en los portales de las instituciones del estado, en una estrategia un poco desarticulada de hacer lo que se denomina gobierno electrónico. Es lamentable ver lo poco que a aprovechado el estado en estas iniciativas que podrían aprovechar las ventajas y economías de las TIC para ofrecer por ejemplo procesos articulados con ventanillas únicas que haga posible una experiencia mas valiosa del servicio del estado al ciudadano, sin duplicar trámites y poder hacer las cosas más ágilmente.

TICs y empresa:

En el Perú las TICs han entrado en casi todas las empresas y quizás hoy la aplicación transversal más usada sea el email como mecanismo de comunicación general que hoy gracias a los móviles es posible de acceder en cualquier lugar que haya Internet inalámbrico. De la misma forma herramientas en Internet como Google son fundamentales para encontrar respuesta a una serie de cuestionamientos. Las empresas hoy cada vez mas hacen uso de estas herramientas para mejorar sus procesos y su relación con sus clientes y proveedores. Por otro lado las herramientas de ofimática como procesador de palabras, hoja de calculo y herramientas para presentaciones son las aplicaciones mayormente usadas por las empresas para manejar la información con la que trabajan.

Sin embargo el desarrollo de comercio electrónico de empresas en el Perú se ha visto muy poco desarrollado por los problemas de la baja bancarización, las escasas plataformas de medios de pago en línea, sus costos y por la falta de empresas logísticas que ofrezcan servicios de despacho necesarios para hacer crecer este sector.

Por otro lado las estrategias para hacer posible el emprendimiento gracias a las TICs recién esta empezando con iniciativas privadas como Lima Valley, Startup Academy, Startup Weekend, Wayra que están poniendo a disposición de emprendedores capital de riesgo para hacer posible nuevos negocios y nuevas oportunidades en el Perú.

TICs y academia:

En el caso de la academia es evidente como las TIC han sido parte del desarrollo de la educación universitaria y también de la educación escolar, hay que recordar que es a partir de la creación de la Red Científica Peruana que las universidades en el Perú empiezan a unirse a la red global de conocimiento gracias al Internet. Es muy importante el papel que deben de jugar la academia en la evaluación de los resultados del uso de las TICs para el desarrollo con innovación e inclusión social.

Las TICs ayudan a la academia en el proceso de formación en línea llegando a mas peruanos con las plataformas virtuales de educación.

El gobierno debe de permitir que en la academia se genere espacio para el desarrollo de oportunidades que hagan posible una forma mas práctica de asociación con empresas para hacer mas desarrollo con TICs que hagan posible la innovación con inclusión social.

Políticas que afectan la inclusión social y la competitividad

Legislación y las TICs:

El Perú, inmerso en la globalización y habiendo firmado una serie de tratados de libre comercio en especial con Estados Unidos. Estos hechos abren una serie de nuevas oportunidades para la inversión, la lucha contra la pobreza e inclusión social, la generación de puestos de trabajo y de riqueza para nuestro país. Sin embargo, es curioso observar que si bien se están creando este tipo de mecanismos que favorecen a nuestra economía, al mismo tiempo nos enfrentamos a ciertos reglamentos tributarios que van directamente en contra.

Para ser explícito me refiero a lo ocurrido el 04 de julio del 2004, con la publicación del Decreto Supremo No. 086-2004-EF, que tiene por finalidad reglamentar el Impuesto a la Renta en virtud al Decreto Legislativo No. 945. En relación a éste, me referiré primero al tema puntual que afecta de manera muy importante a los empresarios peruanos y a la inversión extranjera en el uso de los servicios digitales en el área de las TICs no domiciliados en el Perú. Este reglamento exige el cumplimiento de una obligación tributaria de retención del Impuesto a la Renta por el servicio no domiciliado en Perú equivalente al 30% de su valor. Este impuesto se transforma de inmediato en sobre costo, ya que no tiene forma de ser deducida de los proveedores no domiciliados que actualmente ofrecen estos servicios por

Internet debido a la naturaleza propia del comercio electrónico. Como consecuencia, los costos de este impuesto son trasladados al consumidor final en el Perú.

Hay que partir de la definición de un Servicio Digital, bajo la visión del Ministerio de Economía. De acuerdo al reglamento: **“Artículo 5to, b) Se entiende por servicio digital a todo servicio que se pone a disposición del usuario a través del Internet mediante accesos en línea y que se caracteriza por ser esencialmente automático y no ser viable en ausencia de la tecnología de la información.”** Luego de esta definición, se tipifica todo lo que existe en Internet desde el mantenimiento de software, almacenamiento de información, hosting, portales, ASP, banners, subastas en línea, suscripciones, acceso a páginas de Internet interactivas, capacitación en línea, portales de comercio electrónico, acceso a profesionales (consultores, abogados, médicos etc.) a través del correo electrónico, así como video conferencias u otro medio de comunicación (quizás telepatía). Con una minuciosidad asombrosa se ha tipificado todo para poderlo gravar con 30% del impuesto a la renta en el Perú.

Sorprende mucho que no se tenga idea alguna de lo que significa trabajar en el Siglo XXI en la era de la Sociedad de la Información y conocimiento. Ahora la tecnología de la información y las comunicaciones TICs, en especial el Internet, ofrecen una nueva plataforma que facilita los procesos de negocios en términos comerciales, de costos, velocidad, ubicuidad etc. por lo cual las actividades en el Perú serían más rentables. Es allí donde hay que tributar el 30%, no sobre los ahorros que el Internet ofrece.

Se debería conocer los procesos del comercio electrónico por Internet que han sido tipificados y entender cómo funciona una transacción en este medio para comprender lo negativo del reglamento. Pongamos un ejemplo: imaginemos que una empresa peruana que quiere suscribirse al Wall Street Journal por Internet, para tener información del mundo económico al día. El costo de la suscripción en línea es de US\$ 79.00 por año, que hay que pagar de manera automática por Internet con tarjeta de crédito (en este caso nos cobran ITF, que ya nos estamos acostumbrando a pagar) y nos llega por email la factura por los US\$ 79.00.

De acuerdo con este reglamento, luego hay que hacer dos pagos de impuestos: el primero, la retención de 30% del impuesto a la renta del Wall Street Journal, generada por su venta de la suscripción en el Perú, equivalente a US\$ 27.30 (resulta imposible realizar esta retención por la naturaleza misma del comercio electrónico), el segundo impuesto es el IGV no domiciliado de 19% equivalente a US\$ 15.01 que en esta situación es un adelanto de crédito de IGV (que no es tan grave si es que se venden los servicios o bienes en el Perú, pero si afecta a la empresa que los exporta). El resultado es que tenemos un sobre costo que debe ser trasladado a alguien, en este caso al cliente peruano, evitando la generación real de riqueza. Es como si estuviéramos gravando el 30% (descontando el IGV para hacerlo más fácil) al valor del negocio que se genera después de una llamada telefónica en donde se consigue una transacción comercial ya que este negocio se ofrece gracias al teléfono que es tecnología de comunicaciones más usada. Más aún, se trata de retener un impuesto a un sujeto que no tributa en el Perú y que gracias al teléfono puede vender sus servicios globalmente.

Se olvidan que el Perú debe aprovechar las ventajas de la globalización y del Internet en donde los proveedores no domiciliados ofrecen costos con economías de escala que son muy difíciles de lograr en nuestro país y que lógicamente permitirá tributar sobre la riqueza que realmente se genere.

Este reglamento le resta a nuestro país competitividad y afecta de manera directa a la inversión extranjera en el Perú ya que ésta usa normalmente el Internet como medio para poder manejar y controlar sus operaciones. Cualquier empresa moderna del Siglo XXI, peruana o extranjera, requiere del Internet para estar globalizada.

Para terminar, quisiera reflexionar lo que significa en este reglamento la **Asistencia Técnica** e imaginar un proyecto licitado internacionalmente por un inversionista en el Perú cuyo valor en Asistencia Técnica es de US\$ 10,000,000.00. Quiere decir que al Perú le costará US\$ 13,000,000? (Ojo no cuento el IGV no domiciliado de US\$ 1,900,000). Económicamente hablando, en la medida que crece la envergadura de un negocio o proyecto, el margen o utilidad disminuye, en términos promedio estamos hablando de utilidades brutas del orden del 6% al 8%. Sin embargo, **en el Perú se pretende cobrar 30% sobre el valor del proyecto y NO sobre la renta que éste genere**. No me imagino a ningún inversionista sensato que desee invertir bajo estas condiciones.

Innovación, patentes y derechos de Autor:

Los procesos de innovación traducidos en patentes y derechos son escasas en el Perú, los niveles de piratería de software son bastante elevados. Para contrarrestar este problema se han desarrollado mecanismos como la Business Software Alliance y hoy con Infocorp que animan a las empresas a tener las licencias de software que legalmente requieren para reducir este problema que afecta especialmente el desarrollo de la industria del software local.

Así mismo la ley de derechos de autor, incluye la tasa por copia privada que consiste en gravar con una tasa el valor de las tecnologías de almacenamiento tipo CD-Roms, DVDs, y que quiere ampliarse para cubrir cualquier tecnología de almacenamiento como disco duros, memorias USB, memorias internas de móviles, etc. bajo el convencimiento que hay que compensar a los autores de material con derechos de la potencial capacidad de estos medios de contenerlo. La consecuencia de esta absurda ley es un nivel mayor de piratería debido a que los medios de almacenamiento CD-Roms y DVDs hoy en su mayoría vienen de contrabando por que la tasa por copia privada es mas alta que el valor del medio de almacenamiento. La protección a los derechos de autor realmente no existe, lo que hace esta ley de tasa por copia privada es crear un espacio para organizaciones que roban a los ciudadanos con el pretexto de proteger derechos de autor.

Esta tasas de copia privada fue el resultado de copiar una ley que se hizo en España que ya fue derogada por inconstitucional ya que supone que cualquier poseedor de un medio de almacenamiento es culpable del delito de copia de material con derechos de autor que en la práctica nunca a cometido.

Es muy importante evitar copiar leyes y por otro lado tener cuidado con las consecuencias. El gobierno debe facilitar estos procesos y las TICs son una de las herramientas con las que organismos como INDECOPI

Conclusiones y Recomendaciones

Las recomendaciones de política que vienen a continuación parten de la necesidad de hacer entender al estado lo estratégico y prioritario que es la educación y formación de capital humano junto con las TICs para el desarrollo y la innovación con inclusión social y la necesidad de que esta estrategia se vea como la mas importante de todas para el futuro del Perú.

- a) El estado debe de promover el desarrollo de la Sociedad de la Información dando la mayor de las importancias al desarrollo de la educación y formación de capital humano con el uso de TICs entendiendo su papel transversal para dinamizar el desarrollo con eficiencia, productividad e innovación sino con el objetivo central de reducir la brecha digital con inclusión social.
- b) Hacer posible una secretaria adscrita a la presidencia de la república que este con mayor nivel de poder, jerarquía y recursos por encima del nivel ministerial para desarrollar una estrategia conjunta y consistente para el desarrollo del gobierno electrónico basado en las TICs que llegue a todos los ciudadanos y que favorezca el desarrollo con innovación e inclusión social.
- c) Facilitar a todos los peruanos el acceso a Internet y a todas las formas de telecomunicación para fortalecer la creación de la sociedad de la información.
- d) Para el desarrollo de la plataforma de gobierno electrónico es recomendable que el estado peruano contrate los servicios de una empresa consultora de talla mundial que podría ser McKinsey que evalúe y proponga las mejores prácticas y procesos de gobierno con TICs para desarrollar la mejora estructural y de infraestructura para el desarrollo de una plataforma de gobierno electrónico, eficiente y cercana al ciudadano.
- e) Promover el uso de infraestructura de las operadoras de comunicación para que hagan posible el desarrollo de nuevos servicios de valor agregado que lleguen a costos razonables y con alta calidad a todos los peruanos.
- f) Crear mecanismos de becas para formar capital humano altamente calificado en base a criterios de meritocracia para que sea formado en las mejores escuelas en el extranjero. Así mismo crear las condiciones mínimas para garantizar que sea atractivo que regresen a trabajar al Perú en condiciones bastante similares a las pueden obtener en el extranjero. Este tipo de mecanismos pueden estar asociados a la creación de parques tecnológicos que tengan las condiciones que hagan posible generar este tipo de atractivo. Como ejemplo el parque tecnológico de Hsinshu en Taiwán ofrece a los que participan del parque excepciones tributarias totales de todo tributo creado o por crear por 10 años como parte de los atractivos para hacer innovación en estos espacios.
- g) En política educativa reformular la estrategia de las OLPCs entendiendo que es un proceso de largo plazo. Buscar de hacer uso mas intensivo del potencial natural que tienen los niños y concentrarse en el papel facilitador que debe tener el maestro en el uso de las TICs en educación, formando y evaluando sus capacidades en este sentido.
- h) El estado debe poner énfasis en la neutralidad del software y las herramientas en línea y tener siempre el cuidado de no reglamentar a partir de tecnologías

especialmente en el caso de las TICs que están en permanente desarrollo y cambio.

- i) Modificar los actuales esquemas tributarios para que hagan posible no tener límites para invertir en creación y capacitación de capital humano a nivel de las empresas y que este valor pueda ser descontado como un gasto.
- j) Crear mecanismos que favorezcan el crecimiento del comercio electrónico haciendo uso de plataformas de dinero electrónico, monederos virtuales, facilitando a nivel de control su implantación y difusión. Al mismo tiempo promover la formación de canales logísticos que permitan el desarrollo físico que el comercio electrónico hace posible.
- k) Asociar al DNI la firma digital y a una cuenta de correo electrónica única para poderla usar en trámites con el gobierno y entre ciudadanos y empresas.
- l) En el diseño de servicios y operaciones por Internet del estado partir de consideraciones técnicas que hagan posible el trámite desde las plataformas mas sencillas y con el uso mas limitado de ancho de banda con el propósito de incluir de manera mas efectiva a los ciudadanos que se encuentran en los lugares mas apartados. El estado peruano debe hacer uso de estándares de diseño de su páginas siguiendo los lineamientos de <http://www.aptvate.org/webguidelines/Home.html> que están pensado para incluir digitalmente al estado en su comunicación por Internet con sus ciudadanos pensando en que las plataformas de la computadoras y ancho de banda que se usan en los hogares, en las empresas.

Bibliografía

Sachs, Jeffrey D. Director Earth Institute, Columbia University, Presentación "ICT Based Tools for Integrated Rural Development" 2011

"The State Of Broadband 2012: Achieving Digital Inclusion For All" a report by the broadband commission September 2012, ITU, UNESCO

"Broadband a platform for Progress" a report by the broadband commission for digital development, June 2011, ITU, UNESCO

"Metas de Banda Ancha para el 2015" a report by the broadband commission for digital development, Enero 2012, ITU, UNESCO

Tambo Ichiro, "ICTs and economic growth in developing countries", Organisation for Economic Co-operation and Development, Diciembre 2004.

Schalk Quintanar Ana Elena, "El impacto de las TIC en la Educación", Relatoría de la Conferencia Internacional de Brasilia, 26-29 abril 2010, UNESCO Anexos

"Actualización del impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación en el Perú", INEI Diciembre 2002

Omwansa, Tonny, "M-Pesa: Progress and Prospects" , Innovations / Mobile World Congress 2009

Lugo, Maria Teresa, "Las políticas TIC en la educación de América Latina. Tendencias y experiencias", Revista Fuentes, 10, 2010; pp. 52-68

Triveño, Luis, La economía de la inclusion, "Telefonía e Internet móviles:indispensables para generar inclusion" Diario Gestión, 16 de Octubre 2012, <http://blogs.gestion.pe/laeconomiadelainclusion/2012/10/telefonía-e-internet-moviles-i.html>

"Las Tecnologías de a Información y Comunicaciones en los Hogares", INEI, Informe Técnico No. 2 Junio 2012,

Schwab Klaus, Sala-i-Martín Xavier, "The Global Competitiveness Report 2012–2013", World Economic Forum 2012.

Mitra Sugata, "Beyond the Hole in the wall, discover the power of self-organize Learning" TED Books, 2012