

TIC, DESARROLLO Y EDUCACIÓN: SOCIEDADES EN TRANSFORMACIÓN Y PARADIGMAS DE CAMBIO EN BOLIVIA

Pablo Andrés Rivero Morales¹

Resumen

El desarrollo de tecnologías ha sido siempre parte de la historia de la humanidad. Sin embargo, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) hoy emergen explosivamente incorporándose como determinantes factores mediadores de las relaciones humanas a toda escala. En esta radical transformación, el proceso educativo enfrenta oportunidades pero también enormes desafíos.

A partir de un marco situacional, donde se registran cambios socioeconómicos pero también sociodemográficos importantes en el tejido social boliviano –no ajeno a transformaciones también latinoamericanas– esta ponencia indaga sobre las condiciones de posibilidad sociales, demográficas, y políticas para la gestión de la tecnología y la información de manera progresiva y sostenible, que además incida en un masivo acceso y aprovechamiento de la información y contribuya a la genuina democratización, reduzca las asimetrías y contribuya al desarrollo económico sostenible en Bolivia.

¹ Politólogo por Universidad Nuestra Señora de La Paz (Bolivia) y Máster (con distinción) en Comunicación Política Internacional, *Advocacy* y Campañas por Kingston University (Inglaterra). Ha sido facilitador del programa Focuss.Info de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Rotterdam (Países Bajos) y gestor de Comunidades Virtuales en el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Actualmente es docente e investigador en la Universidad Nuestra Señora de La Paz (Bolivia) y consultor en temas de Web 2.0 y TICs para el desarrollo.

En ese orden, la ponencia cuestiona ¿cuáles son las condiciones de posibilidad y los desafíos de la educación para reinventar las formas de reproducir información, motivar procesos cognitivo-reflexivos y generar sinergia hacia la innovación y creación de modelos innovadores de negocio, desarrollo tecnológico, una mayor democratización de las información y desarrollo sustentable en el tránsito hacia la sociedad del conocimiento en Bolivia?

Palabras clave

Educación, desarrollo, tecnologías, transformaciones, paradigmas, TIC

Keywords

Education, development, technologies, transformations, paradigms, ICT

Abstract

The development of technologies has always been part of humankind history. However, Information and Communication Technologies (ICT) emerge in our time explosively as determinants mediating factors for human relations at all scale. This radical transformation is driving to the educational process to face a number of opportunities but also huge challenges.

This paper explores the socioeconomic and sociodemographic conditions starting from a situational framework that addresses the Bolivian social fabric transformations, no far from Latin American dynamics. Thus, the focus is on the social, political and demographic conditions of possibility for policies and education strategies that allows sustainably and more effectively technology and information

management. Such conditions of possibility will be also enquired on the chances of massive access and use of information in order to contribute to a genuine democratization, reducing inequality and contributing to sustainable economic development in Bolivia.

Hence, the paper scrutinises on what are the conditions of opportunity and the challenges of education to reinvent the ways for reproducing information, encourage reflective-cognitive processes and generate synergy toward innovation and creation of innovative models of business, technological development, further democratization of information and sustainable development in transit to knowledge in Bolivia.

Introducción

El desarrollo de tecnologías ha sido siempre parte de la historia de la humanidad. Desde la antigüedad, en todas las culturas y regiones del planeta, los seres humanos han inventado, adaptado, copiado y reproducido una infinidad de herramientas para mejorar las condiciones de vida de colectivos e individuos.

En tiempos recientes, sin embargo, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) emergen explosivamente en un fenómeno denominado „revolución tecnológica“ de las comunicaciones, incorporándose determinantes factores mediadores de las relaciones humanas a toda escala, pero además donde la educación se sitúa en una posición privilegiada y también fuertemente desafiada (Sunkel, et al. 2001).

Existen numerosos ejemplos sobre los beneficios que otorgan las TIC en su incorporación al desarrollo productivo, ampliación del intercambio económico, el diálogo y ejercicio democráticos, más espacios y canales de acceso e intercambio educativo y cultural, etc. Sin embargo el desarrollo tecnológico para la información y la comunicación en América Latina, y más aún en los países más pobres de la Región, es incipiente. Somos, en definitiva, consumidores pasivos y asumimos elevados costos de transferencia de tecnología producida desde la vanguardia del capitalismo global.

En este escenario, esta ponencia indaga sobre cuáles son las condiciones de posibilidad sociales, demográficas, y políticas para la gestión de la tecnología y la información de manera progresiva y sostenible, que además incida en un masivo acceso y aprovechamiento de la información y contribuya a la genuina democratización, reduzca las asimetrías y contribuya al desarrollo económico sostenible en Bolivia. Asimismo, la ponencia fija su horizonte de análisis a la educación, sus limitaciones y precondiciones, así como propone algunos puntos de reflexión para los cambios necesarios en el proceso de aprendizaje así como también nuevos paradigmas en la reproducción de información en el ámbito académico.

Mirando un proceso más amplio, y asumiendo que las TIC no son la panacea del desarrollo, la equidad, ni tampoco el único camino privilegiado hacia educación de calidad, pero son una realidad social resultante de procesos sociales globalizantes y con un horizonte de visibilidad dado por la “sociedad del conocimiento” postindustrial, esta ponencia se guía bajo la siguiente pregunta: ¿cuáles son las

condiciones de posibilidad y los desafíos de la educación para reinventar las formas de reproducir información, motivar procesos cognitivo-reflexivos y generar sinergia hacia la innovación y creación de modelos innovadores de negocio, desarrollo tecnológico, una mayor democratización de la información y desarrollo sustentable en el tránsito hacia la sociedad del conocimiento en Bolivia?

Varios autores concluyen de manera decidida que **desarrollo y educación** son procesos intrínsecamente relacionados y que las condiciones de posibilidad de lo primero están directamente relacionadas a lo segundo. De hecho, las tres reformas educativas que vive Bolivia después de la revolución nacional de 1952 (1955 código de la educación de la revolución nacional, 1994, la reforma educativa –denostada hoy como “neoliberal”– y la del 2010 reforma educativa Avelino Siñani cuyo principal horizonte es la “descolonización”), están en sintonía con los paradigmas de desarrollo propuestos por desde el Estado.

TIC, desarrollo tecnológico, sociedad de la información

La ponencia está basada en datos, fuentes bibliográficas y documentales que se citan en las referencias. No se trata de un análisis empírico propiamente dicho, sino de un análisis crítico y reflexiones fundadas en la observación de procesos y cambio social en las últimas dos décadas.

En ese orden, el mapa conceptual propuesto a continuación busca articular una visión crítica en función de los cambios y dinámicas sociales que determinan las nuevas formas de intercambio y relacionamiento en la sociedad, que están

impactando decididamente en el contexto sociopolítico y cultural de lo nacional, lo global y también lo local, pero ante todo condicionando la transformación de medios y formas de acceso a la información en todos esos ámbitos.

Así, el punto de partida es la **globalización** que aparece como el proceso contemporáneo dominante en estas nuevas relaciones sociales y de intercambio. Este término, que ofrece un gran número de definiciones, enfoques multidisciplinarios y por ello también debates y desacuerdos, se entiende aquí como un “[proceso] político, tecnológico y cultural, así como económico que ha sido influenciado, sobre todo, por la evolución de los sistemas de comunicación, que se remonta sólo a finales de 1960” (Giddens, 1999).

En el mismo sentido, John Tomlinson (1996) observa al proceso de globalización como algo reciente de las últimas tres o cuatro décadas, y lo define como “un proceso de desarrollo veloz de complejas interconexiones entre sociedades, culturas, instituciones e individuos en todo el mundo. Se trata de un proceso social que implica una compresión del tiempo y el espacio, la reducción de las distancias a través de una reducción dramática en el tiempo –ya sea física o representacionalmente– para atravesarlo, por lo que el mundo parezca más pequeño y en cierto sentido, trayendo seres humanos más cerca unos de otros” (citado en Ya'u, 2005 traducción del autor).

Esta resignificación del tiempo y el espacio, la velocidad del flujo de información – que incluso se va consolidando en la idea de la transmisión en tiempo real –, e incluso redefinición de los territorial frente a lo virtual son ideas que resultan más

potentes que la mera internacionalización de la economía o las dinámicas sociales y culturales. Asistimos en estos tiempos a la globalización de las relaciones humanas, sus formas de organización y reproducción en un amplio espectro.

Un elemento decisivo para este proceso de globalización, de acuerdo con Giddens o, por ejemplo, Manuel Castells, es el desarrollo tecnológico. Eso sí, hay que considerarlo decisivo más no exclusivo, partiendo de que este desarrollo tecnológico es ante todo un resultado histórico y un hecho jamás aislado de las dinámicas sociales.

Castells (2009) incluso desarrolla una amplia argumentación respecto a la “sociedad de las redes” (Network society), donde la construcción social del tiempo y el espacio es distinta a la de la sociedad industrial. La ruptura de la secuencia lineal del pasado, presente y futuro así como la compresión del tiempo, son dos características evidentes de esta nueva “sociedad”, donde además las relaciones de **poder** han cambiado, haciendo un énfasis en la **comunicación**.

La tecnología, de acuerdo con Irma van der Ploeg, es el resultado de procesos y elecciones sociales, que además están en un continuo ‘rehacerse. “Tecnologías ‘en sí mismas’ no funcionan, las tecnologías son siempre elementos operativos en una práctica particular que está también determinada por otros elementos” (van der Ploeg, 2003, traducción del autor).

Tecnología, en tanto proceso y resultado de elecciones sociales, va a ser abordado en esta ponencia desde la perspectiva de las tecnologías de la información y la comunicación. Debido a su condición de constante evolución y

amplio sentido, no hay una definición genérica de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). En consecuencia, las TIC podrían ser explicadas a partir de sus tres componentes: información, comunicación y tecnologías.

Así, las TIC son tecnologías que permiten el almacenamiento, la producción, reproducción, transmisión, recuperación, recepción y distribución de la información. En las dinámicas comunicacionales latinoamericanas se complementan y en algún caso yuxtaponen tecnologías analógicas y también digitales resultando un complejo mapa de difusión, accesos e interacción.

Sin embargo, el componente digital es el punto de inflexión en el desarrollo tecnológico porque permite a los usuarios, en distintos grados de experticia, editar y combinar textos, imágenes, videos y registros de todos ellos transformados por algoritmos matemáticos y que son leídos a través de software en la computadora. Este es un cambio de lo físico a lo matemático, de fuentes tangibles de información a espacios virtuales (van Loon, 2008).

Las redes de telecomunicación, las redes informáticas de computadoras interconectadas y las formas de transmisión masiva de convergencia son nuevas tecnologías de transmisión de datos y almacenamiento, basadas fundamentalmente en la fibra óptica, comunicaciones por satélite, y avanzados software (Castells 2009).

Esto que puede parecer ciencia ficción es una realidad comunicacional que está cambiando, en algunos entornos sociales más velozmente que en otros, las formas de intercambio, acumulación uso y apropiación de recursos

informativos tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo, incluso dentro de nuestra misma región (el proceso en Brasil y Chile, no es lo mismo que en Guatemala o Bolivia, por citar algunos ejemplos).

El uso de la información, como señala Lilitiana Herrera, está transformando las formas de producción, pasando de un paradigma industrial a uno informativo, donde la sociedad se caracteriza por el incremento en el uso de la información como materia prima para producir riqueza (Herrera 2005).

Este proceso histórico/social se define como la **Sociedad de la Información**, que se caracteriza por ser un “Nuevo sistema tecnológico, económico y social. Una economía en la que el incremento de productividad no depende del incremento cuantitativo de los factores de producción (capital, trabajo, recursos naturales), sino de la aplicación de conocimientos e información a la gestión, producción y distribución, tanto en los procesos como en los productos” (Castells 2004, en Herrera 2005).

Es decir, el nuevo paradigma de flujo y acceso a la información no es únicamente un proceso de cambio tecnológico informativo/comunicativo, sino que tiene directa implicancia en una nueva economía de la información. Este nuevo paradigma, por tanto, impacta en las formas de generar riqueza y acumulación, lo que tiene directa conexión y trascendencia en el proceso de globalización del capitalismo.

En ese orden, el sociólogo francés Alain Touraine sugiere que el capitalismo informativo, en una doble acción, genera excedente que produce desarrollo pero

también acentúa las asimetrías y desigualdades lo que produce pobreza. Esto se convierte inmediatamente en un desafío para los gobiernos que deben equilibrar sus políticas de organización y redistribución económica y social con las dinámicas del sistema económico internacional – sobre todo el financiero – (Touraine, 2000) resultando así una nueva forma de economía política de la información y las posibilidades de desarrollo de los países.

Cambios sociodemográficos, económicos y políticos frente a las perspectivas educativas en Bolivia

Bolivia fue a lo largo de su historia republicana un país agrario. La economía fue históricamente dependiente de la minería –y continúa siendo en gran medida– y más recientemente de la producción gasífera. La composición social del país supone que hay una mayoría indígena, aunque esta presunción hasta hace poco inequívoca está siendo materia de amplio debate sociológico, antropológico y metodológico.

La categoría “indígena” se emplea desde la perspectiva de la Constitución de 2009 en tanto los pueblos que habitaban el actual territorio boliviano antes de la llegada española (1540 aprox.). El último Censo Nacional de Población (2001) incluyó una pregunta sobre pertenencia étnica consultando a la población si se consideraban pertenecientes a un grupo indígena. 62% de la población mayor de 15 años dijo pertenecer a uno de los grupos étnicos. Sin embargo, no debe darse por concedida y plena la conceptualización absolutista, otras recolecciones de datos

muestran, como un estudio del PAPEP en 2010, que también el 73% de la población se dice mestiza, dejando así una brecha para la indagación respecto a una relación de pertenencia o filiación a lo indígena (Rivero 2011a).

A pesar de esta autoidentificación o pertenencia étnica, el tejido social y las relaciones de intercambio están sufriendo en los últimos años transformaciones radicales, sobre todo a partir de la composición demográfica: **la población es ahora mayoritariamente urbana** (más del 65%) y además estamos entrando en **una curva demográfica histórica donde la mayoría de la población pasa** de la niñez y adolescencia **a la juventud** (FAO 2007).

Ambos fenómenos sociodemográficos tienen directa incidencia en la recomposición de un tejido social con características distintas a las anteriores, donde las formas de interrelación e intercambio económico, la manera que se accede y consume información, etc. serán necesariamente diferentes. Estas prácticas inciden directamente en el horizonte de expectativas y formas culturales en que se proyectan los individuos y las comunidades en el Estado, el mercado y la sociedad.

Pero las configuraciones de poder están también sufriendo transformaciones inéditas en los últimos años. La Constitución de 2009 y un enorme nuevo marco normativo impulsado por el gobierno de Evo Morales buscan refrendar la reconfiguración del mapa político-institucional de Bolivia, a partir de un ambicioso, contradictorio y conflictivo modelo donde „conviven“ autonomías locales, departamentales e indígenas. Como resultado, las instancias y mecanismos de

participación y decisión políticas, así como también de diseño de políticas públicas, están siendo transformados en el Estado.

No es casual que todos estos procesos de transformación políticos, económicos y sociodemográficos brevemente descritos anteriormente coincidan en un momento histórico de también transformación de las relaciones sociales a partir de las TIC y emerjan nuevos parámetros culturales. Dichos cambios, por supuesto, no están exentos de tensiones y rupturas sociales y políticas, aunque también coinciden con las formas de acceso, uso y aprovechamiento de la información en un nuevo paradigma de relacionamiento social, donde la tecnología va penetrando e intermediando cada vez más la composición de las redes sociales y los lazos culturales, lo que impacta directamente en la educación, los procesos de aprendizaje, el acceso y manejo de la información.

Por ejemplo, en promedio 7,4 de cada 10 ciudadanos en Bolivia tiene un equipo celular activado. Asimismo, se estima que entre el 38% y 42% de la población urbana tiene algún grado de conectividad a internet, mientras que apenas el 5% de los hogares tiene conexión domiciliaria a internet (Rivero 2011b). No hay estudios concluyentes al respecto, aunque a partir de las dinámicas en la Región y el resto del mundo, no es descabellado sugerir el supuesto que mucha de esta población con acceso mayor a las nuevas TIC sea joven.

A partir de estas consideraciones panorámicas y situacionales, propongo indagar sobre los paradigmas y estrategias, como también los desafíos que enfrenta la educación para ajustarse en el incontenible flujo de información –sobre todo

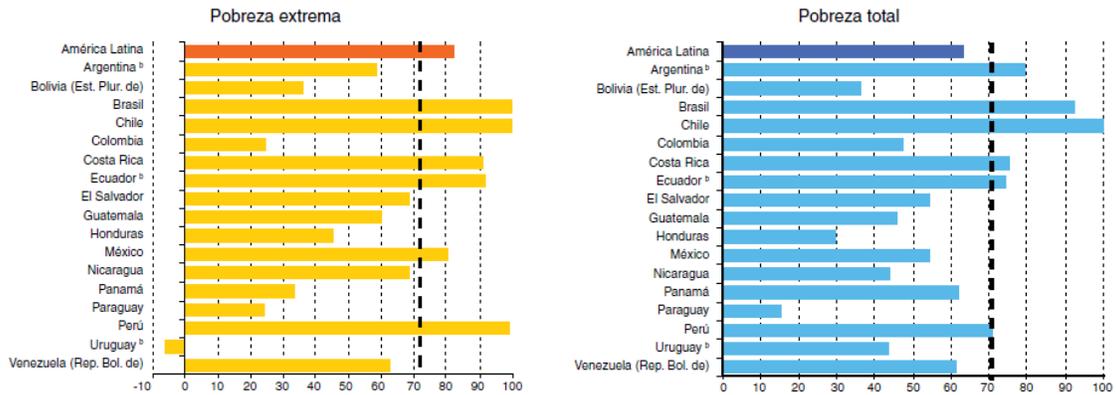
digital-, lograr continuar motivando procesos cognitivo-reflexivos en las y los estudiantes así como generar sinergia con la orientación del Estado, el mercado y la sociedad que demandan modelos innovadores de negocio, desarrollo tecnológico, una mayor democratización de la información y desarrollo sustentable.

En ese orden, conviene complementar el panorama antes descrito con algunos datos socioeconómicos que además permitan contextualizar el escenario situacional de la educación en Bolivia. Sin embargo, como se verá, los escasos datos están ante todo orientados a la educación primaria y secundaria, mientras la educación superior formal –objeto de estudio en esta ponencia– carece de fuentes estadísticas que acompañe la precisión de afirmaciones.

De los 10 millones de ciudadanos que viven en Bolivia, el 60,1% vive sobre o por debajo de la línea de la pobreza. Asimismo, el 37.7% del total de la población aún en la pobreza extrema² (INE 2011). Este panorama sitúa al país entre los más pobres de América Latina y el Caribe además de estar lejos aún de alcanzar las Metas del Milenio en materia de reducción de la pobreza (véase cuadro 1 más abajo). A pesar de ello, si se mira la situación de décadas pasadas, el país ha avanzado en términos generales en aspectos de desarrollo humano y condiciones de vida.

² Datos al 2007. El último censo de población realizado en Bolivia fue el año 2001. Un nuevo censo debía realizarse este 2011 aunque el gobierno lo ha postergado hasta el 2012, por lo que al menos hasta mediados de 2013 no se contarán con datos actualizados sobre Bolivia.

AMÉRICA LATINA (17 PAÍSES): AVANCE EN LA REDUCCIÓN DE LA POBREZA EXTREMA Y LA POBREZA TOTAL ENTRE 1990 Y 2008^a
(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares de los respectivos países.
^a El porcentaje de avance se calcula dividiendo la reducción (o aumento) de la indigencia en puntos porcentuales observada en el período por la mitad de la tasa de indigencia de 1990. Las líneas punteadas representan el porcentaje de avance esperado hasta 2008 (72%). Las cifras reflejan una proyección al 2008 en el caso de los países cuya encuesta más reciente es anterior a dicho año.
^b Áreas urbanas.

Gráfico 1

Gráfico I.4 Panorama social de América Latina 2009. CEPAL 2010.

En cuanto a datos en educación para Bolivia, la tasa de alfabetización en adultos alcanza al 91% (datos al 2008) con 7.43 como promedio de años de estudio (datos al 2001). Asimismo, la tasa de alfabetismo en la población de 15 a 24 años es del 98% al 2008 y el 22.4% de la población ha alcanzado algún nivel de educación superior al año 2008 (INE 2011, CEPAL 2011 y Banco Mundial 2011). Es previsible las cifras de escolaridad y promedio de años de estudio hayan aumentado debido a los efectos de programas de alfabetización, como el “Yo sí Puedo” y el “Yo También Puedo”, y también los bonos familiares por asistencia escolar, implementados por el actual gobierno desde el 2007.

En cuanto a la educación superior, de acuerdo con las estadísticas oficiales, las universidades públicas y privadas tuvieron cerca de 240 mil estudiantes

matriculados, egresados y titulados³ en 2008, mostrándose la distribución de la matrícula en el gráfico 2. El número de matriculados, egresados y titulados representa el **8% de la población económicamente activa** (19 a 60 años⁴).

Lamentablemente, no se ha podido acceder a información oficial que determine, por ejemplo, estratos socioeconómicos de los matriculados, egresados y titulados en instituciones de educación superior pública y privada en Bolivia.

Sin embargo, este panorama general de datos es insuficiente para realizar un análisis sobre la calidad de esa educación ni de los servicios educativos, tanto públicos como privados. Es más, la instancia gubernamental encargada de la medición de la calidad de la educación, El Observatorio Plurinacional de la Calidad Educativa (OPCE), continúa al momento de redacción de esta ponencia en el proceso de gestación institucional al estar la nueva Ley de Educación – promulgada hace algunos meses– en fase de reglamentación y por lo tanto todo el sistema educativo gubernamental aún en reconstrucción.

En este escenario, Bolivia no cuenta con datos de calidad educativa que puedan ser comparados a nivel regional o global al haberse retirado del sistema de medición de la calidad educativa de la UNESCO y tampoco ser parte del Programme for International Student Assessment (PISA).

³ Debe hacerse una diferenciación entre egresados y titulados. El tiempo promedio entre el fin de la currícula (egresado) y la obtención del título académico (titulado) transcurre entre 4 a 9 años, dependiendo de la institución (privada o pública).

⁴ Hay abordajes que consideran a la población económicamente activa (PEA) desde los 14 años, en especial en lo referido a empleo y subempleo. Sin embargo, este estudio se enfoca a la educación superior por lo que considera a la PEA desde los 19 años.

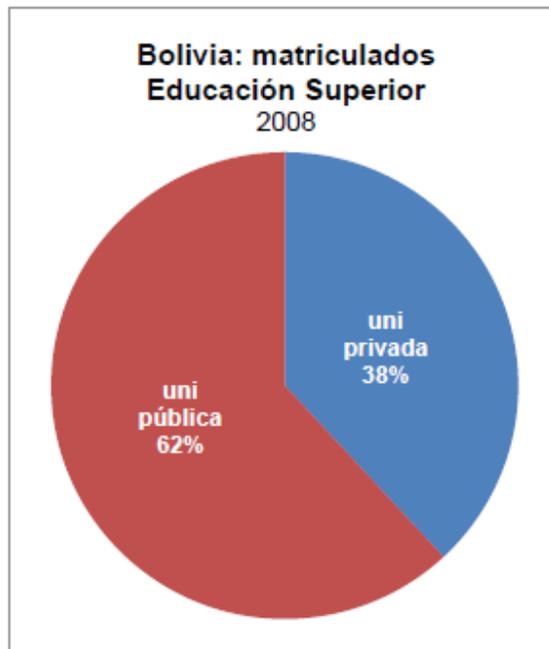


Gráfico 2

Elaboración propia. Fuente: INE (ine.gob.bo)

De la misma manera que la escasa disponibilidad de datos sobre educación –en general– la vasta mayoría de literatura y análisis sobre TIC y educación está orientada a la educación inicial, primaria y secundaria, siendo la educación superior la que menos reflexión y propuestas tiene.

Reflexiones para la transformación de la educación superior

Este escenario de cambio de los medios y relaciones de intercambio, transformación del tejido social, cambio en el acceso y manejo de la información, así como condiciones adversas de asimetrías y desigualdades hacia la sociedad del conocimiento, nos conduce a reflexionar sobre cómo transformar las condiciones de acceso y manejo de la información en la educación superior,

identificar las condiciones de posibilidad sociopolíticas para la reducción de las brechas y las asimetrías en procura de un desarrollo sostenible y más equitativo, así como también la nueva concepción y diseño estatal, que en el caso de Bolivia no necesariamente es una mirada a futuro en todo su espectro.

En las últimas décadas se puede constatar que la comunidad educativa está saturada de información, proceso que ya se denomina *hiperinformación*. En tiempos pretéritos, las instituciones educativas podían llegar a tener y ejercer el monopolio del acceso al conocimiento, sin embargo esta condición en muchas instituciones educativas latinoamericanas ha sido rebasado, el acceso a la información ya no puede ser controlado y las formas de re/producir conocimiento están cambiando, especialmente por las deficiencias en infraestructura y dotación de recursos pedagógicos, pero también, como se discutirá más adelante, porque los enfoques de enseñanza y aprendizaje, así como de desarrollo de competencias y análisis crítico en la educación superior está quedando rezagado.

Como punto de inicio de cualquier análisis, no se debe nunca perder de vista el complejo panorama que Latinoamérica siendo la región más desigual del planeta (Peres y Hilbert 2009). Ante ello, María Belén Fernández argumenta que “ciertamente, la institución educativa se enfrenta hoy al desafío de orientar el acceso de los sujetos a la Sociedad de la Información, de manera más justa y equitativa” (Fernández 2008).

La misma autora, argumenta que “el problema del acceso desigual a la tecnología ha sido concebido desde una retórica dominante en términos de ‘subdesarrollo’,

de 'atraso' de los aparatos o de 'falta de acceso' a Internet, retórica más funcional al mercado internacional que a una verdadera democratización de uso. En cambio, la idea de la 'brecha digital' nos ayuda a pensar en las desigualdades de acceso como reflejo de las desigualdades sociales" (ibid).

Existen diversos abordajes al problema de la '**brecha digital**', entendida como la diferencia socioeconómica entre personas, comunidades o estados que utilizan las TIC cotidianamente en la vida cotidiana y aquellas que no tienen acceso a las mismas. Existen algunos modelos analíticos para el abordaje de la brecha digital, como el propuesto por Neil Selwyn⁵ que sugiere la apropiación de la tecnología desde la tenencia en el hogar. Sin embargo, al estar sujeto a las condiciones del mercado para la adquisición de equipos y servicios (por ejemplo, computadoras y conexión a internet), cualquier medida correctiva o política pública se enfrenta al panorama general de desigualdad que afecta a toda la Región, en particular a Bolivia, Colombia, Guatemala o República Dominicana donde la enorme desigualdad se mantiene o incluso está creciendo (CEPAL 2010).

En ese orden, si bien la dotación de equipos a centros educativos de educación primaria, secundaria o superior es una medida necesaria e impulsada por diversas organizaciones internacionales, no tiene un decidido impacto en la reducción de la brecha digital en tanto fenómeno socioeconómico. Pero además "es evidente que **la 'propiedad' de la tecnología no garantiza su uso crítico ni una incorporación adecuada al ámbito educativo**. Para generar condiciones de usabilidad está claro que no alcanza con saber usar la computadora, sino que es

⁵ Mencionado en Peres y Hilbert 2009, capítulo VIII.

necesario reflexionar acerca de las posibilidades y limitaciones de las TIC para poder aplicarlas en procesos de desarrollo social de vasto alcance” (Fernández 2008).

Es más, estudios confiables, entre ellos uno publicado recientemente por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), han demostrado que el sólo hecho de adquirir computadoras y/o ampliar las horas de uso de ellas y de internet (infraestructura y acceso) no incide directamente en un mejor rendimiento académico⁶.

En síntesis, el *fierro* y los *cables* no son condiciones *per se* para el acceso a mejor información y procesos educativos de calidad. La facilidad de acceso a grandes volúmenes de información no garantiza un proceso cognitivo-analítico ni el desarrollo de competencias críticas. Ahora bien, esto es excluyente a la constatación que las desigualdades en América Latina se están acentuando y con una tendencia al crecimiento también desde la perspectiva de acceso y uso de las TIC. A pesar de ello, no se puede encarar el problema con medidas que sean “tecnológicamente deterministas”.

La brecha digital, asimismo, no se expresa únicamente en datos socioeconómicos o en la propiedad de equipos de acceso y manejo de información. Es también percibida en la cotidianeidad de las aulas en la educación superior cuando los contenidos académicos, los enfoques de dinámicas de aula para la enseñanza y el aprendizaje, así como el desarrollo de competencias y análisis crítico en la educación superior se enfrentan a la paradoja de la *hiperinformación*.

⁶ Véase por ejemplo Chong 2011.

Ante ello, María Belén Fernández comenta acertadamente: “Jesús Martín Barbero señalaba que la tecnología remite hoy no a unos aparatos sino a nuevos modos de percepción y de lenguaje, nuevas sensibilidades y escrituras. Las nuevas tecnologías de la comunicación implican la dispersión de los saberes, el cambio de identidades, la desestabilización de lo que creíamos legítimo” (Fernández 2008).

En ese sentido, las políticas públicas en educación superior, las estrategias en las universidades públicas y privadas, las metodologías y dinámicas en el aula a cargo de los docentes y *staff* de apoyo, las actividades de involucramiento de estudiantes en investigación, innovación y desarrollo, entre otras instancias, deben también cambiar de paradigma y así proyectar nuevas condiciones de posibilidad para la educación de calidad y equidad en el marco de la generación de tecnología e información a gran escala. Por supuesto, proceso que también a las empresas y los emprendimientos.

Las TIC en el proceso educativo debe ser asumida como un medio, no como un fin, incluso si se trabaja en capacitación o desarrollo de destrezas de manejo. Esto incluso para quienes hacen uso intensivo de la misma. Porque, como se afirmó al principio de esta ponencia, la tecnología es el resultado de procesos y dinámicas sociales, depende de ellas, y por tanto su generación y desarrollo es un proceso social.

Transformando la educación: tres criterios que orienten el proceso

Como resultante de la contextualización situacional y análisis de las condiciones dadas en la relación TIC-educación superior, se propone a continuación abordar

tres criterios que orienten el proceso de transformación de la educación superior en el contexto de las TIC. Estos criterios, que cierran esta ponencia y abren el debate, no pretenden ser concluyentes ni cerrados, todo lo contrario, como se verá, son líneas que permiten visibilizar realísticamente las condiciones de posibilidad de la educación superior en los tiempos por venir.

a. Acciones colaborativas y compartir información

La acción colaborativa no es un valor ajeno a las sociedades latinoamericanas – sin excluir a otras sociedades en el planeta. Consiste en realizar acciones y conseguir resultados en función de apoyo a las destrezas, capacidades y recursos de unos con otros para un beneficio colectivo.

Si asumimos que la *hiperinformación* es una realidad de nuestro tiempo y que las desigualdades se siguen acentuando producto de la brecha digital de acceso y manejo de las TIC, entre otros factores socioeconómicos, una de las posibilidades que nos queda es compartir información.

Quienes enfrentan como yo el día a día en las aulas universitarias podrán dar fe de lo siguiente: resulta inverosímil pensar que la fuente inicial de información de las y los estudiantes hoy sea otra que sitios en internet. Es más, en muchos casos, estas fuentes no son académicas y son más bien plataformas de acceso rápido vía buscadores y con contenidos simplificados.

Las acciones colaborativas deben ser motivadas desde el aula como una ‘etapa superior’ al trabajo en equipo, reconociendo las condiciones de acceso a la información de los estudiantes. Implica una dinámica más intensa y con mayor

compromiso por parte sobre de los docentes. Las acciones colaborativas consisten en procurar que el trabajo, investigación o reflexión de unos esté directamente relacionado con los otros y donde los docentes cumple un rol de facilitación y filtro de la información.

Las TIC que permiten la interacción y que tienen un crecimiento exponencial entre las nuevas generaciones, entiéndase **las redes sociales en internet**, pueden viabilizar esta acción colaborativa. Esto implica llevar la información que los docentes quieren compartir con los estudiantes al lugar donde los estudiantes “habitan”⁷. Páginas de la materia donde se comparte información, debates y reflexiones “fuera del aula”, es decir en la plataforma de la red social, reproduciendo los códigos y lenguajes que allí se crean, con la intención de lograr mayor compromiso.

El objetivo será, por tanto, lograr que los trabajos de investigación o de análisis y reflexión crítica en el aula, se vean enriquecidos por la acción colaborativa ex ante y ex post entre los estudiantes, que colaboran con otros estudiantes, así como docentes que se involucran y son un actor más fuera del aula.

Compartir información y construir colaborativamente conocimiento son horizontes de cambio enmarcados en nuevos paradigmas éticos, gestores de nuevas

⁷ En la denominada Web 2.0 **habitar digitalmente** significa todas aquellas redes sociales y plataformas donde las y los jóvenes interactúan y pasan considerable tiempo semanal, por ejemplo Facebook, MSN Messenger, y en menor medida Twitter. Un breve estudio en la universidad Nuestra Señora de La Paz, una universidad privada de Bolivia, que he llevado a cabo con estudiantes de seis distintas facultades, demostró que el 100% tiene cuentas en Redes Sociales, que el 74% se conecta a estas redes al menos 4 veces por semana y el 45% todos los días.

acciones de enseñanza y aprendizaje pero también reproductores de nuevos valores colaborativos, integrados a una multiplicidad de comunidades de práctica.

b. Infoestructuras

¿Dadas las limitaciones y brechas de acceso y manejo de tecnologías de información, es posible realizar estas acciones en Bolivia? Considero que sí. Es más, no solo es posible sino es un imperativo. Es precisamente en países como Bolivia donde este cambio paradigmático debe operarse porque las fuentes tradicionales de acceso a la información sufren la escasez de recursos: las bibliotecas se actualizan a una lentitud trágica y la disponibilidad de fuentes es muy limitada.

En estas condiciones, transformar las bibliotecas en **centros de información multirecursos** es un cambio necesario, espacios de integración de formatos impresos y digitales. Para ello debemos gestar bibliotecas temáticas *en línea* pero que sean **abiertas**, es decir, que los estudiantes sean capaces de descargar los archivos para leerlos luego, y que estén diseñadas para que cualquier usuario pueda compartirlas vía correo electrónico, plataformas de interacción o redes sociales. En otras palabras, democratizar el acceso al conocimiento, también de forma digital.

La gestión de redes de interacción e intercambio, entre académicos, entre éstos y los estudiantes, pero también entre académicos, estudiantes y la comunidad, los funcionarios públicos y los hacedores de políticas públicas, es una visión conocida como **infoestructuras**. Este término, a pesar de no tener aún una definición única

y absoluta, se puede entender como el desarrollo de estándares de información, herramientas de gestión y el fomento del acceso a nivel comunitario.

Las *infoestructuras* son condiciones complementarias a las infraestructuras, pero desde la intangibilidad y exponencial reproducción de información. De hecho, parten de la idea que la información es un recurso renovable y que su explotación, a diferencia de otros, no conduce al agotamiento sino más bien a su reproducción.

Las infoestructuras, sin embargo, no son software o instalaciones de *fierros y cables*, estas son precondiciones, infoestructuras son ante todo personas que asumen la construcción colaborativa y la redistribución de información a quienes tienen menos acceso. Se busca nuevamente democratizar el acceso al conocimiento a partir ejercicios y prácticas en espacios abiertos que vayan construyendo redes indexadas de información y que puedan ser accedidas por otros en campos de búsqueda abiertos⁸.

c. Caminando hacia la educación “libre”

Se discute cada vez más la apertura del conocimiento como condición para el desarrollo, en la que la gestión de la información se ve intermediada por las tecnologías. Así pues, este debate debe llegar también al vehículo intangible por el cual accedemos a la información: los sistemas operativos y el software.

Afirmar que países como Bolivia podemos convertirnos en generadores de software y sistemas operativos resulta inverosímil en el corto plazo, aunque de

⁸ Un ejemplo de construcción de infoestructuras es la plataforma Delicious (<http://www.delicious.com/>).

hecho hay ejemplos destacables a fuerza de pulmón individual⁹. Inverosímil más no imposible, como algunos afirman. Las condiciones de posibilidad pasan por generar las precondiciones de gestación, es decir asumir medidas desde el gobierno, las instituciones educativas y las empresas que viabilicen las precondiciones.

Una de estas precondiciones es una educación que ensanche las libertades en la sociedad de la información, democratice su acceso y apropiación, y favorezca la cultura abierta. Esta visión es la propuesta por el Software Libre, no sólo como práctica y desarrollo tecnológico sino como horizonte filosófico.

El “*Software Libre* es el software disponible, gratuita o comercialmente, con las premisas de libertad de instalación; plena utilización; acceso al código fuente; posibilidad de modificaciones/perfeccionamientos para necesidades específicas; distribución de la forma original o modificada, con o sin costos” (Gobierno Electrónico de Brasil 2004).

Desarrollado en los últimos 20 años de manera colaborativa en todo el mundo, el Software libre no es únicamente una opción tecnológica que impulsa la innovación y que propone tejidos industriales y postindustriales que reduzcan asimetrías y favorezcan la libre competencia, es, desde una perspectiva educativa, precisamente un resultado tangible del ejercicio colaborativo.

En el caso boliviano, en sintonía con el programa de migración gubernamental brasilero al Software Libre, la recientemente promulgada ley de

⁹ Véase las empresas bolivianas asociadas en la Fundación iFaro (<http://www.ifaro.org/>).

telecomunicaciones y TIC propone un plan de priorización del código abierto que tenga impacto en el gobierno electrónico, sistemas de seguridad del estado y también educación a partir del Software Libre.

Este plan será técnica y estratégicamente viable si las autoridades asumen con decisión la migración primero al Software Libre y segundo si se desarrollan condiciones de gestión de gobierno electrónico. Sin embargo, esta visión también debe ser adoptada por las instituciones educativas públicas y privadas.

Comúnmente se infiere que el Software Libre, al ser gratuito, es más económico y supone una reducción de costos. Eso no es necesariamente cierto. Indagando el tema con la Comunidad del Software Libre en Bolivia, se ha reconocido que los costos de desarrollo y mantenimiento pueden llegar a significar sumas importantes. El enfoque por tanto no es de reducción del gasto sino de inversión sostenible, que optimice el gasto informático y que genere un dinamismo distinto en el Estado, el mercado y la sociedad.

Es decir, en la medida que la educación esté orientada a la generación de tecnología innovadora, se estará incorporando criterios y valores de transparencia, apertura, generación, innovación y optimización de recursos de la mano de la tecnología. Además, se reproducen valores democráticos ya que el Software Libre garantiza la igualdad de oportunidades y posiciona un concepto distinto de seguridad de la información.

El software libre, en este orden, es parte de la vanguardia del proceso.

Bibliografía

Banco Mundial (2011). Datos del Banco Mundial. Datos electrónicos, disponibles en <http://datos.bancomundial.org/pais/bolivia> (revisado 24/08/2011).

Castells, M (2009). Communication power. Oxford: Oxford University Press

CEPAL (2010). Panorama social de América Latina 2009. Informe anual de la División de Desarrollo Social y la División de Estadística y Proyecciones Económicas de la CEPAL. Documento online, disponible en <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/9/37839/PSE2009-texto-completo.pdf> (revisado en 20/08/2011).

CEPAL (2011). CEPALstat, estadísticas de América Latina y el Caribe. Información online, disponible en <http://websie.eclac.cl/infest/ajax/cepalstat.asp?carpeta=contenidos> (revisado en 20/08/2011).

Chong, A. (Ed.) (2011). Conexiones del desarrollo: Impacto de las nuevas tecnologías de la información. Washington DC: Desarrollo de las Américas - BID.

FAO (2007). La mujer en la agricultura, medio ambiente y la producción rural – Bolivia. Publicación online, disponible en <http://www.fao.org/docrep/007/ad927s/ad927s01.htm#fn2> (revisado en 20/08/2011).

Fernández, M. (2008). "Las TIC en la Educación: Algunos elementos para el debate". Revista digital Question N° 19, agosto de 2008. Artículo online, disponible en www.perio.unlp.edu.ar/question (revisado en 04/08/2011).

García Zaballos, A. (2011). "Interconexión o acceso, ¿qué va antes?" en TICs para el Desarrollo, un blog del Banco Interamericano de Desarrollo. 20 de Julio de 2011. Online, disponible en <http://blogs.iadb.org/tics/2011/07/20/interconexion-o-acceso-que-va-antes/> (revisado 16/08/2011).

Giddens, A. (1999). Runaway World. Londres: Profile Books.

Gobierno Electrónico de Brasil (2004). Guía Libre Referencia de Migración para Software Libre del Gobierno Federal de Brasil. Documento online del Comité Técnico para Implementación de Software Libre. Disponible en: www.governoeletronico.gov.br/anexos/versao-em-espanhol-do-guia-livre (revisado 16/08/2011).

Herrera, Liliana (2005). Contexto Sociopolítico de la Sociedad de la Información. Programa de Maestría en Estudios Políticos. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, D.C. Facultad de Estudios Políticos y Relaciones Internacionales.

INE (2011). Estadísticas Sociales. Instituto Nacional de Estadística. Datos electrónicos, disponibles en <http://www.ine.gob.bo/default.aspx> (revisado 22/08/2011).

van Loon, J. (2008). Media Technology. Maidenhead: Open University Press.

Mosco, V. (1996). The Political Economy of Communication. Londres: SAGE

Peres, W. y Hilbert, M. (Eds.) (2009). La Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

van der Ploeg, I. (2003). „Biometrics and Privacy A note on the politics of theorizing technology” in Information, Communication & Society Vol. 6: 1 2003. pp. 85–104 [online] disponible en <http://www.informaworld.com/smpp/title~content=t713699183> (21/09/2009).

Rivero, P. (2011a). Coca Política: re/construcción social de la coca como ‘artefacto’ ritual-discursivo-político en Bolivia. Ponencia presentada en el VI Congreso de la Asociación de Estudios Bolivianos – AEB. Sucre. Junio 2011.

Rivero, P. (2011b). „Ley de Telecomunicaciones: Alcances, límites, preocupaciones y propuestas a la normativa, con énfasis en Internet” en Cuadernos de Análisis de la Fundación Milenio. La Paz: Fundación Milenio.

Sunkel, G., Trucco, D., y Möller, S. (2011). Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y las comunicaciones en América Latina: potenciales beneficios. Santiago de Chile: División de Desarrollo Social de la CEPAL. Documento online, disponible en: <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/9/42669/sps-169-tics-aprendizajes.pdf> (revisado en 24/08/11).

Touraine, A. (2000). ¿Podemos vivir juntos? : Iguales y Diferentes. México DF: Fondo de Cultura Económica.

UNESCO (2009). Medición de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación. Documento Técnico No. 2. Montreal: Instituto de Estadística de la UNESCO. Versión online, disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001883/188309s.pdf> (revisado en 22/08/11)

Ya'u, Yunusa. 2005. „Globalisation, ICTs, and the New Imperialism: Perspectives on Africa in the Global Electronic Village.“ Africa Development, Vol. XXX, Nos. 1 & 2, pp. 98–124 [online] disponible en: www.ejisd.org/ojs2/index.php/ejisd/article/view/520/254 (revisado en 14/07/11)