La presencia de las TIC en el aula
Un camino hacia la educación transformadora en la universidad

The presence of ICTs in the classroom
A road to the transformative education in the university

José María Tapia Baltazar
Universidad Mayor de San Andrés
La Paz, Bolivia
tapia_jo@hotmail.com

Marisol Téllez Ramírez
Universidad Mayor de San Andrés
La Paz, Bolivia
marysolfree@hotmail.com

RESUMEN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los últimos años han generado una serie de cambios en nuestra la sociedad, en particular en la educación, lo que ha provocado que los estudiantes se desenvuelvan en un escenario bastante tecnificado y más aún si estos estudiantes son parte de una carrera de Informática, en la que además de convivir con la tecnología deben manejarla apropiadamente. Preocupados por conocer si ellos tienen conciencia de las tecnologías que utilizan y cómo lo hacen, pero además motivados por promover una formación en donde no sólo usen la tecnología, sino además sean capaces de reflexionar sobre su uso, nos permitimos hacer un viraje en nuestra practica tradicional de aula con la Investigación-Acción e incorporar a los estudiantes en un escenario que les permita a ellos expresarse y a nosotros escucharlos y hacerlos parte de su propia transformación.

Palabras clave: Investigación-Acción, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Educación Transformadora, Estudiantes Reflexivos.

ABSTRACT

The Information and Communications Technologies (referred as ICT) in the last years have generated a series of changes in our society, particularly in the education, as a result now the students move in a relatively high-tech stage and even more if the students study an informatics' career, where despite of living with technology they have to use it properly. Anxious for knowing if they are conscious of the technologies they use and how they do it, but also motivated to promote a formation where they not only use the technology, but also being capable of meditate about its use we allow ourselves to move away from our traditional' practice in classroom to the Investigation-Action process and incorporate the students to an stage where they are allowed to express and we to listen them and making them part of their own transformation.

Keywords: Investigation-Action, Information and Communications Technologies, Transformative Education, meditate' capable Students.

Recibido / Received: 04/04/2015 | **Aceptado / Accepted:** 19/08/2015

Introducción

Es importante reconocer que de un tiempo a esta parte existe un cambio profundo en la educación tradicional boliviana, que pasa inevitablemente por una constante evolución de la tecnología, lo que ha permitido que en el aula convivan estudiantes que manejan notebooks, tabletas, teléfonos inteligentes y otros elementos tecnológicos con acceso a internet en redes alámbricas e inalámbricas con total naturalidad, y docentes que en la mayor parte de los casos están en proceso de adaptarse a éste escenario. La incursión de la tecnología en la educación, genera un escenario para algunos poco natural, en el que las comunicaciones pasan de ser solo verbales a ser virtuales, en el que las consultas de libros físicos se han cambiado por consultas de libros digitales, en el que los trabajos de investigación antes consistentes en una exhaustiva revisión bibliográfica se han cambiado por las visitas a las famosas wikis, un escenario con nuevos elementos sobre los cuales se debe reflexionar. Por ello es importante pensar en formar estudiantes bajo un nuevo enfoque, en donde el uso de la tecnología este presente. Co este fin, nos permitimos abordar un proyecto educativo distinto, bajo la metodología de la Investigación-Acción, en el que se incorpore a los estudiantes, se reflexione con ellos, pero además se los escuche, para ello identificamos un grupo de estudiantes de la carrera de Informática de la Universidad Mayor de San Andrés en la gestión 2015, quienes fueron partícipes de su propia formación y de manera activa generaron espacios de discusión para reflexionar sobre el uso de la tecnología.

Es así que, motivados por entender cómo es que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se aplican en la forma de enseñar y aprender de docentes y estudiantes en el aula, e interesados por promover una formación de estudiantes con pensamiento crítico, reflexivo y creativo, se determinó que era imperante hacerlos partícipes de su formación y explorar sus fortalezas, habilidades y destrezas en el uso de las TIC, de tal manera nos permitimos encarar un proyecto transformador en el cual se valore cómo éstos jóvenes se liberan de un estado de encierro y silencio al constituirse en meros receptores del proceso educativo y empiezan a abrir su mente para producir conocimiento, ello es posible al incluirlos y hacerlos partícipes de su propia transformación dándoles la oportunidad de romper el silencio. Como consecuencia de éste conjunto de acciones y aplicando la Investigación-Acción de manera progresiva e interactiva se ha mejorado el proceso dialéctico entre la teoría y la práctica “praxis”, los estudiantes han conseguido integrarse como grupo e incrementar sus niveles de satisfacción en la presentación de sus trabajos de materia, pero además han conseguido expresar de manera reflexiva sus experiencias en el uso diario de las TIC y construir conceptualizaciones propias a partir de sus experiencias grupales, que no distan de las que ofrece la literatura sobre las TIC. Este conjunto de experiencias en un nuevo concepto de aula se comparten en las siguientes líneas con el fin de que alienten a docentes y estudiantes a hacer de la práctica de clase un acontecimiento satisfactorio y fructífero.

1. Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la sociedad actual

Sin duda las TIC están presentes en todas y cada una de nuestras actividades diarias, desde la búsqueda de información en el Internet, el uso masivo de correos electrónicos, el uso de cajeros automáticos, la compra en tiendas virtuales hasta la reserva de pasajes en línea.

Muchas áreas del conocimiento y de la actividad humana se auxilian del uso de estas tecnologías en pro de continuar su avance y permanecer vigentes en una sociedad cada vez más dependiente de su uso. Desde luego la educación es una de las áreas que ha recibido el mayor impacto, dadas las condiciones de una sociedad en la que conviven dos generaciones: una que nació con la tecnología y otra que ha tenido que vivir el cambio y adaptarse a él, a estas generaciones se los ha denominado Nativos Digitales e Inmigrantes Digitales, tal como se refiere a continuación:

> ¿Cómo denominar a estos "nuevos" estudiantes del momento? Algunos los han llamado N-GEN, por Generación en Red (net, en inglés), y también D-GEN, por Generación Digital. Por mi parte, la designación que me ha parecido más fiel es la de "Nativos Digitales", puesto que todos han nacido y se han formado utilizando la particular "lengua digital" de juegos por ordenador, vídeo e Internet.
> ¿Cómo denominar ahora, por otro lado, a los que por edad no hemos vivido tan intensamente ese aluvión, pero, obligados por la necesidad de estar al día, hemos tenido que formarnos con toda celeridad en ello? Abogo por "Inmigrantes Digitales". (Prensky, 2001: s/p)

En este escenario en que los estudiantes están la mayor parte del tiempo conectados a Internet, se informan a través de periódicos digitales, absuelven sus dudas realizando consultas en los buscadores, escuchan música en línea, consultan bibliotecas virtuales, e incluso tienen compañeros virtuales, es que se vienen generando una serie de cambios en la sociedad, una sociedad que se configura de modo tal que resulta difícil imaginar un mundo sin tecnología, cambios que vienen de la mano con una generación que si bien tienen nuevas oportunidades, también tiene nuevos problemas, nuevos retos, nuevos desafíos. De tal manera que no se puede ignorar el lugar que tiene actualmente las TIC en la sociedad y menos tomar a la ligera el papel que juegan en la formación los jóvenes de hoy, en esa medida es importante abordar la educación con las TIC presentes en las aulas y con mayor potencia en las carreras relacionadas con el uso de la tecnología, pero hacer un abordaje integral, no solo en sentido de evaluar la formación y el uso de tecnología como tal, sino también en sentido reflexivo, crítico, que permita el desarrollo de la creatividad entre los estudiantes.

En este sentido es fundamental estudiar y analizar el papel de las TIC en la educación, pero previo al abordaje de tal temática y dado que en líneas precedentes y posteriores se habla bastante de las TIC, es preciso tener claro qué son y qué representan actualmente, es así que debemos indicar que son muchas, variadas y plurales las definiciones que existen en la literatura sobre Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), una de las que intenta resumir una definición y realiza un abordaje bastante completo es la que indica:

> Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): Dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. Estas aplicaciones, que integran medios de informática, telecomunicaciones y redes, posibilitan tanto la comunicación y colaboración interpersonal (persona a persona) como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos). Estas herramientas desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento. (Cobo Romaní, 2009: 312)

Consideramos, que esta propuesta resume acertadamente los elementos que hacen a las TIC y pone de manifiesto el papel de la tecnología en la generación y acceso al conocimiento, que por años ha preocupado a la sociedad, y con ello ha permitido que nuestros jóvenes se muevan en un mundo de oportunidades no solo presenciales, sino también virtuales. Pero además consideramos que las TIC son un conjunto de herramientas tanto de hardware como de software que además de facilitar la comunicación entre las personas, generan un escenario educativo, social, económico e incluso cultural, en sentido de permitir nuevas formas de llegar a los estudiantes que no necesariamente son presenciales sino virtuales, el acceso a los libros es digital y hasta virtual, permitir la generación de nuevas agrupaciones de individuos que se mueven, participan y opinan, a través del Internet, permitir un conjunto de transacciones virtuales en tiendas virtuales, con carritos de compra virtuales en un mercado de comercio electrónico, y permitir el desarrollo de nuevos lenguajes entre quienes son activos usuarios.

Pero además, estamos de acuerdo en que las TIC contribuyen a la generación de nuevos procesos y cambios sociales que como educadores estamos obligados a encaminar desde una perspectiva integradora, no solo dotando a los estudiantes de las herramientas, sino permitiéndoles reflexionar sobre su uso y desarrollo del conocimiento, como lo manifestara Manuel Castells en su análisis sobre la revolución de la tecnología: "Las nuevas tecnologías de la información no son solo herramientas que aplicar, sino procesos que desarrollar" (Castells, 2005: 58).

En la sociedad boliviana también se vive esta realidad, no en vano sus instituciones académicas preocupadas por esta situación desde hace algunos años están aunando esfuerzos por dotar a la comunidad educativa de las herramientas necesarias para desempeñarse adecuadamente en una sociedad dominada por el uso de las TIC, como destaca Tapia Baltazar (2011: 1): "manifestamos la necesidad de cumplir las demandas de la comunidad universitaria, que se traducen en garantizar servicios que contribuyen a su formación", dejando claro que los esfuerzos primarios son por garantizar la disponibilidad de servicios en los predios de la Universidad Mayor de San Andrés[81], para lo cual se trabaja en la ampliación de la banda ancha para usuarios de red, la implementación de bibliotecas virtuales en unidades académicas, telefonía IP, entre otros, las cuales permitan mejorar la gestión académica y administrativa, y sobre todo el acceso a la información. En esta realidad nos movemos, una realidad en la que conviven personas, computadoras, tabletas, teléfonos inteligentes, Internet e inclusive robots, como manifestó Téllez Ramírez (2014: 18): "como parte de una sociedad global estemos o no preparados para este reto tenemos que aprender a convivir con los robots y aprovechar de las ventajas que nos ofrece su presencia". De tal manera, las TIC en la sociedad actual están presentes en todas nuestras actividades y es imposible ignorar sus avances e impacto.

2. El papel de las TIC en la educación

[81]La Universidad Mayor de San Andrés es una institución de educación superior, autónoma y gratuita que forma parte de la Universidad Boliviana, misma que es una de las más antiguas y representativa del Estado.

La incorporación de las TIC en la educación han permitido al docente cambiar su forma de enseñar y al estudiante cambiar su forma de aprender, estamos ante un nuevo escenario que se va configurando a partir del uso masivo de tecnología y ello nos permite, en particular a quienes estamos relacionados directamente con la tecnología, el uso de las aulas virtuales, bibliotecas virtuales, medios de almacenamiento masivo, redes sociales, comunidades virtuales, foros, entre otros, un escenario que si bien no es nuevo en nuestro país, no ha alcanzado aún un grado de madurez suficiente para un uso consciente y responsable. Cabe resaltar también que si bien las TIC ofrecen un conjunto de potencialidades para la mejora de la educación, no debe caerse en el falso discurso de que la tecnología es el fin único, en particular en las carreras relacionadas con ella, sino también un medio que permite enriquecer la práctica en aula, así lo expresa Cabero en su análisis sobre las TIC y los entornos de aprendizaje:

> No cabe la menor duda, que una de las posibilidades que nos ofrecen las TIC, es crear entornos de aprendizaje que ponen a disposición del estudiante gran amplitud de información, que además es actualizada de forma rápida (…)De todas formas en este aspecto de la información creemos que no debemos caer en dos errores, el primero realizar un paralelismo entre información y conocimiento, y el segundo, creer que tener acceso a más información puede significar el estar más informado". (Cabero Almenara, 2007: 7)

Ésta última afirmación que está relacionada con el acceso a la información, de manera acertada refiere que tener dicho acceso no implica estar más y mejor informado, en tal sentido, rescatamos la posición de Cabero de que no por tener más información a disposición se tendrá más conocimiento, ni conocimiento es sinónimo de información. Resulta que muchas veces como educadores se confunde y equivocamos el rumbo al usar las TIC en el aula y se pretende abarrotar de material digital al estudiante, con el falso convencimiento de que entre más material pongamos a su disposición mayor será la información que tengan sobre determinada temática y por tanto desarrollará mayor conocimiento, es así que se sugieren ampulosos trabajos de investigación a los estudiantes con la expectativa de que ello contribuirá a una mejor formación, y claro como estos procesos de investigación no van acompañados de espacios de discusión y reflexión sobre tal temática, nos topamos con el desencanto de que ni ellos han leído el material sugerido y aprendido lo que esperábamos, ni nosotros hemos conseguido ser el guía que demandan éstos nuevos entornos de aprendizaje.

Las TIC como medio en el proceso de enseñanza aprendizaje permiten la generación de nuevos espacios educativos, no presenciales, dependientes fundamentalmente de la red Internet, tales como comunidades virtuales, grupos en redes sociales, canales de YouTube, foros virtuales, bibliotecas virtuales, etc. contenidos en los denominados Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) que suponen una nueva forma de interacción docente-estudiante y estudiante-estudiante, que si bien por si mismos ya hacen a una forma de enseñar y aprender, también se constituyen en complementarios del aula tradicional. Esta combinación, del aula presencial y los espacios virtuales, además de hacer posible una interacción más flexible entre los involucrados, coadyuva a la creación de nuevos espacios para la generación de conocimientos, así se destaca que:

> …se están produciendo tantos cambios en los procesos educativos a todos los niveles, principalmente propiciados por la integración de las TIC que están haciendo que los centros educativos de cualquier nivel (infantil, primaria, secundaria, universidad) se tengan que convertir en espacios creadores de conocimiento, capacitadores de unos ciudadanos y profesionales críticos en consumo de tecnología. (Cabero Almenara, 2007)

He ahí la importancia de nuestra labor como educadores, capacitar y formar ciudadanos que como miembros de una comunidad se preocupen por las demandas de su realidad y hagan uso de la tecnología no solo para recreación sino también respondan a su entorno, y como profesionales inmersos en el uso y consumo de tecnología tengan una perspectiva crítica sobre una sociedad cada vez más tecnificada, y ello será posible en la medida que puedan reflexionar sobre su práctica, sensibilizarse sobre el uso y abuso de la tecnología, y tomar consciencia de la función formadora que tienen las TIC en la educación. En tal sentido, debemos remarcar que si no se tiene claro el rol del facilitador que toca desempeñar al docente en este escenario, poco se podrá hacer por formar profesionales con las características antes mencionadas y por el contrario se puede caer en el engañoso camino de saturar al estudiante con material del que no se tiene certeza que será útil en su formación.

Por otra parte, y a propósito de la incorporación de las TIC en la educación, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) distingue dos realidades que no podemos dejar de mencionar, y son las motivaciones que guían las políticas educativas con relación a la tecnología, y es la realidad que viven los países Latinoamericanos y la que viven los países con altos niveles de producción, así se enfatiza que:

> En los países en vías de desarrollo una de las motivaciones explícitas o implícitas para la incorporación de TIC en la educación es proveer a los alumnos de competencias necesarias para desenvolverse adecuadamente en la sociedad de la información (por ejemplo, mediante la disminución de la brecha digital) y, a través de esto, contribuir al desarrollo económico y social. Por el contrario, en los países desarrollados, las políticas TIC ponen énfasis en aumentar la competitividad digital de los estudiantes y mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje… (CEPAL, 2008: 193-194)

Lo que debe ponernos a reflexionar sobre cómo estamos formando a los estudiantes en las aulas a partir de la incorporación de las TIC y el desarrollo de prácticas de educadores y educandos con el uso de las TIC, no se trata solo de adiestrar para proveer competencias, sino de reflexionar durante el proceso, de generar conocimiento y de sensibilizar a la generación que guiará el futuro de nuestro país. Pero seamos realistas, no son desconocidas una serie de nuevas prácticas que desarrollan los estudiantes cuando reciben un trabajo en el que deben *investigar* determinada temática, las más comunes nos dan cuenta del abuso de los Wikis y los blogs, en los que se confía al grado de ni leer el contenido y pasar directamente a la impresión, prácticas que si no son neutralizadas a tiempo pueden degenerar el proceso de formación y convertirlo en un proceso no solo de adiestramiento sino de enajenación mental.

El papel de las TIC en la educación es contribuir a un nuevo concepto de aula que debe implicar el uso de una tecnología educativa renovada, atractiva a los estudiantes y favorable a los docentes, un aula donde las nuevas formas de aprender y enseñar se entrelacen en una práctica educativa remozada, un aula permanentemente activa donde los estudiantes a la par

de aprender puedan generar conocimiento y aplicar ese conocimiento en la búsqueda de soluciones a problemas de su entorno. En esa misma línea, la edición 2015 del informe *Horizon*, nos habla de un nuevo modelo de aula denominada *aula invertida,* mismo que refiere: "En el modelo de aula invertida el valioso tiempo de clase se dedica al aprendizaje más cognitivo, activo y basado en proyectos donde los estudiantes trabajan juntos para resolverlos desafíos locales o globales —u otras aplicaciones del mundo real— para obtener una comprensión más profunda del tema" (Johnson, Adams Becker, Estrada, & Freeman, 2015), con ésta dinámica se alienta al estudiante a dejar su rol de receptor y convertirse en generador de conocimiento, transformador de su realidad y protagonista del cambio.

3. El camino hacia una educación transformadora, con educadores progresistas y estudiantes reflexivos

Los esfuerzos por lograr una educación transformadora es continuo y permanente en todos los niveles, es así que existen una variedad de trabajos relacionados con ésta dinámica, trabajos que reflejan las experiencias de la investigación-acción en la enseñanza dentro del paradigma socio-crítico, en los que se destaca fundamentalmente los avances hacia una *educación transformadora*, que de manera literal describen un conjunto de esfuerzos por conseguir una formación integral de los estudiantes cambiando la perspectiva del aula. Una de estas experiencias llama nuestra atención por las conclusiones a la que se arriba sobre educandos y educadores:

> Y a través de la intervención educativa por medio de un método en espiral y de la interacción que se produce en la relación educando-educador, el EDUCANDO paciente-pasivo se convierte en EDUCANDO dinamizado-dinamizador, mientras que el educador dinamizador se convierte en EDUCADOR dinamizador-dinamizado, dando como consecuencia un producto…que genera un proceso educativo dinamizador-dinamizante (López Górriz, 1991: 140)

Lo que describe acertadamente los nuevos roles de los educadores (docentes) y educandos (estudiantes) en el aula, quienes lejos de su otrora papel de emisores-receptores ahora se constituyen en seres dinámicos que construyen juntos el conocimiento, que cambian el aula tradicional por un aula participativa, activa, dinámica, en la que además de enseñar y aprender son capaces de proponer. Este es el camino cuyas evidencias se construyen en el día a día, con el esfuerzo tesonero de los directos involucrados y que busca sentar las bases de una educación transformadora y liberadora.

Desde este punto de vista, Freire considera el papel del educador como fundamental en este proceso y enfatiza que "el educador progresista, serio y capaz, no solo debe enseñar muy bien su disciplina, sino que debe desafiar al educando a pensar críticamente la realidad social, política e histórica en la que vive" (Freire, 2012: 52), así el docente debe tener la capacidad de guiar el proceso educativo, de manejar apropiada y rigurosamente su área de conocimiento, de generar espacios de discusión reflexiva, de sensibilizar al estudiante sobre su realidad, de confrontar ideas con su grupo de tal manera que invite a la reflexión, y de plantear situaciones que signifiquen retos para sus estudiantes. Este rol no es complejo pero si demanda que el docente cambie de actitud, no mire de palco el proceso educativo sino

participe de él, deje el cómodo conformismo y responda al encargo social, en definitiva el docente debe tener plena consciencia de su nuevo rol y debe activarse para propiciar los cambios en la educación.

Así mismo, es importante trabajar en la formación de estudiantes reflexivos, estudiantes que lejos de ser receptores ahora deben ser creadores, deben tener la capacidad de reconocer su realidad y proponer posibles soluciones, en síntesis estudiantes capaces de desarrollar un pensamiento renovador y transformador, así es importante entender cómo piensan nuestros estudiantes, porque una cosa es ser dinámico y otra la manera de pensar. Cuando se estudia el pensamiento de los estudiantes se busca construir con ellos un pensamiento reflexivo, crítico y creativo como parte fundamental de su formación, (Paul & Elder, 2003), destacan uno de éstos aspectos, al afirmar que "el pensamiento crítico es ese modo de pensar – sobre cualquier tema, contenido o problema – en el cual el pensante mejora la calidad de su pensamiento al apoderarse delas estructuras inherentes del acto de pensar y al someterlas a estándares intelectuales". Los mismos autores, en otro trabajo, consideran la relación que existe entre el pensamiento *crítico y creativo*, de la siguiente manera:

> …es importante reconocer la interrelación entre el pensamiento crítico y el creativo. Estos dos modos de pensamiento, aunque frecuentemente mal entendidos, son inseparables en el diario razonar. *La creatividad domina un proceso de hacer o producir*, *la criticidad uno de evaluar o juzgar*. La mente, al pensar bien, debe simultáneamente tanto producir como evaluar, tanto generar como juzgar los productos que construye. El pensamiento profundo requiere de la imaginación y de la disciplina intelectual. (Paul & Elder, 2005)

Debemos destacar que esta relación entre el pensamiento crítico y creativo no es posible sin un proceso de reflexión, el reflexionar nos permite tomar conciencia del ambiente en que nos movemos, también permite evaluar las condiciones de ese ambiente, lo que conlleva a desarrollar de manera progresiva un pensamiento crítico y desde luego creativo. En definitiva se debe permitir a los estudiantes reflexionar sobre determinadas temáticas, analizar las condiciones en las que ocurre un suceso y obtener conclusiones propias, lo que les permitirá producir de manera creativa.

Por otra parte, debemos reconocer que no es nuevo que diferentes países consideran la educación uno de sus pilares fundamentales en el desarrollo humano, realizando mayor inversión en este aspecto, además así lo reconoce y establece en la declaración de los Derechos Humanos:

> La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos y promoverá el desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para el mantenimiento de la paz. (DDHH, 2005: 108)

Por su parte, el Estado Plurinacional de Bolivia aprueba el 20 diciembre de 2010 la Ley de la Educación 070 Avelino Siñani – Elizardo Pérez, que en su capítulo primero reconoce y enfatiza que la educación es un derecho fundamental del ser humano y remarca que: "… toda persona tiene derecho a recibir educación en todos los niveles de manera universal,

productiva, gratuita, integral e intercultural, sin discriminación. …La educación constituye una función suprema y primera responsabilidad financiera del Estado, que tiene la obligación indeclinable de sostenerla, garantizarla y gestionarla" (La Gaceta A. P., 2010: 1, 3). En ese sentido, se reconocen los esfuerzos del Estado por garantizar la educación de las personas, y en el artículo tres de la misma ley destaca las bases de una nueva educación, donde indica que ésta "es descolonizadora, liberadora, revolucionaria, anti-imperialista, despatriarcalizadora y transformadora de las estructuras económicas y sociales…", demarcando el camino de la educación transformadora desde los primeros niveles de educación. Pero no obstante los principios establecidos en la ley, como parte de una autocrítica constructiva debemos preguntarnos ¿cuál es el impacto de tener una educación liberadora revolucionaria y anti-imperialista, que transforme las estructuras económicas sociales de nuestro país?, y precisar ¿Cómo y en qué medida se trabaja para conseguir la descolonización?

Consideramos que se debe tomar conciencia sobre lo descrito para poder superar el pasado y aplicar en el futuro una educación transformadora con participación universal. Nicolás Bajo Santos en sus reflexiones manifiesta que "…la trayectoria histórica del derecho a la educación puede describirse como el largo proceso por el que la educación, patrimonio de unos pocos (grupos, "estamentos" o clases sociales) fue convirtiéndose progresivamente en derecho de todo hombre y en un derecho fundamental" (Bajo Santos, 2006: 699), y como tal no puede estar reservado a pequeños grupos privilegiados, sino ser de carácter universal, y ello es solo parte del camino para la consecución de una educación liberadora.

En este análisis, nos interesa en particular el escenario universitario, en que las TIC se han incorporado con mayor rapidez, al ser estas instituciones educativas las encargadas de guiar a la sociedad en el uso de ésta nueva tecnología, en ese sentido es importante conocer las políticas TIC que se vienen ejecutando para propiciar una educación transformadora, al respecto destacamos que:

> El esfuerzo llevado a cabo por parte de las instituciones universitarias en los últimos años va en la dirección de dotar de infraestructuras, fomentar la formación y el uso progresivo de las TIC, tanto en la docencia como en la investigación y gestión, por parte de toda la comunidad universitaria. (Baelo Álvarez & Cantón Mayo, 2009: 10)

Y es precisamente, lo que están haciendo las universidades en Bolivia, concentrarse en el equipamiento de sus infraestructuras de TIC y servicios, además de fomentar su uso en las unidades académicas, de investigación y de gestión. Sin embargo, se está descuidando otro elemento, y es el de entender cómo perciben estos cambios los docentes y estudiantes, más aun el saber si se están utilizando efectivamente éstas herramientas con los propósitos para los que fueron concebidos.

El camino hacia una educación transformadora, con educadores progresistas y estudiantes reflexivos, es complejo pero gratificante, es una educación renovada que permite generar escenarios de debate, en la que se procura dar voz a los estudiantes y dinamizar el aula, en definitiva "una educación para la superación de la pasividad y la inaceptación de las injusticias" (Mora, 2009: 49).

4. Las TIC en la educación transformadora

Sobre el uso de la tecnología en la educación, Tejedor manifiesta que es un requerimiento fundamental que las personas tengan conocimientos básicos de herramientas TIC en el marco de la alfabetización digital, de no considerar tal requerimiento se estaría gestando una nueva forma de marginación cultural, hecho que contribuye a incrementar la brecha digital, por lo es importante una toma de conciencia del nuevo rol de los docentes y estudiantes en el aula, en ese sentido también reflexiona Cabero en 1996, citado en (Tejedor Tejedor, 2003: 7) y destaca el papel del docente en un escenario más tecnificado:

> En la enseñanza tradicional el papel del profesor era principalmente el de transmisor de los conocimientos; con la integración de las TIC, este papel cambia al de facilitador, guía y tutor de los procesos de aprendizaje de sus alumnos, propiciando la adquisición de hábitos y destrezas para la búsqueda, selección y tratamiento de la información. El profesor deberá diseñar situaciones instruccionales que den respuesta a las necesidades de sus alumnos, implementando sistemas de tutorización y seguimiento del proceso de aprendizaje.

En esa línea, el docente no solo debe utilizar las herramientas TIC, sino también conocer sus potencialidades como instrumento pedagógico para introducirlas en el aula y favorecer su uso. Sin embargo no estamos de acuerdo en que se deban diseñar situaciones instruccionales, puesto que ello degeneraría en un adiestramiento, y en su lugar proponemos la generación de espacios de reflexión sobre cada temática tratada en las asignaturas, donde se presenten situaciones de análisis de la realidad, desafiando al estudiante a generar propuestas, a generar conocimiento y desarrollar un pensamiento reflexivo, crítico y creativo.

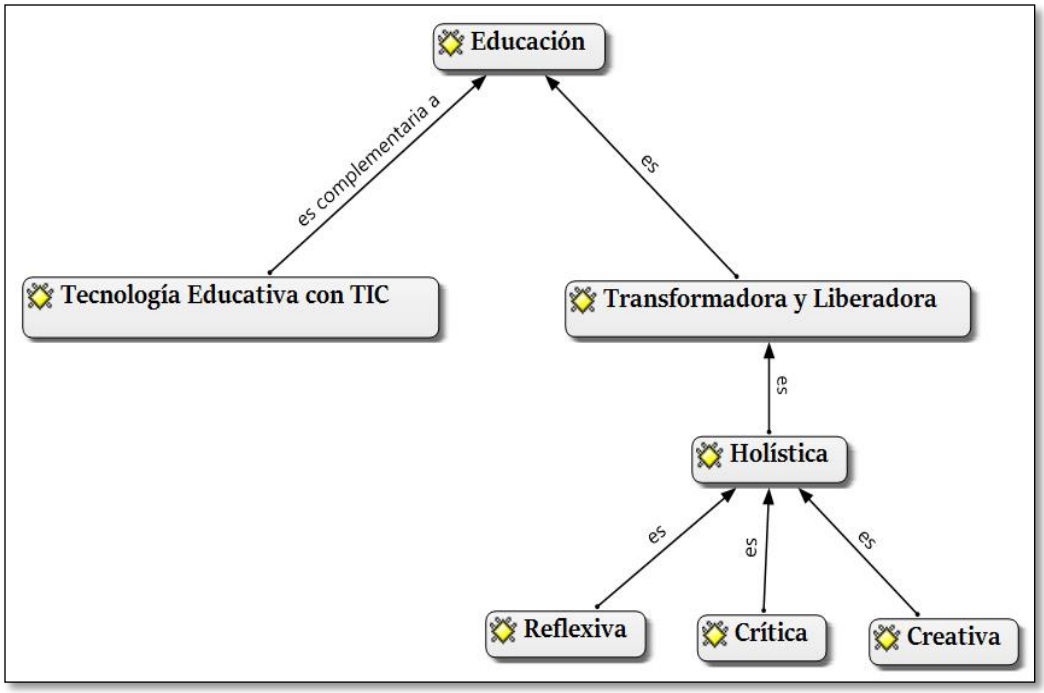
Consideramos que la tecnología es un pilar fundamental de la educación, llevando al aula un amalgama de conocimientos y herramientas TIC, permitiendo el intercambio de información, la interacción de los usuarios "online" y priorizando el trabajo colaborativo, lo que permite generar conocimiento a partir del estudiante, el grupo de estudiantes y la sociedad. Pero si dejamos a los estudiantes solos en este proceso de integración de las TIC en el aula se corre el riesgo de no consolidar ese espacio de generación de conocimientos que anhelamos como educadores, por lo que debemos recordar que "…el uso que hace el profesorado de estos recursos es un aspecto fundamental, para comprender cómo realmente se integran estos recursos en la práctica educativa" (Orellana, Almerich, Díaz, & Bo Bonet, 2013: 1284), entendido el papel del facilitador y éste consciente de las dinámicas que debe desarrollar en el aula, se tendrá como consecuencia un uso apropiado de las TIC, la reducción de la brecha digital permitiendo mayor inclusión social.

Para aplicar la nueva tecnología educativa con las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, algunos de los requerimientos básicos son: (a) El acceso a Internet, considerada la red de redes y a través de la cual podemos conectarnos con el mundo, (b) Las bibliotecas virtuales y digitales, en las que el estudiante encontrará un sin número de libros digitales a texto completo, (c) Las videoconferencias, como un espacio no presencial para mantener conversaciones virtuales e interactivas desde Internet, (d) El correo electrónico, como un servicio que permite el intercambio de mensajes y documentos, (e) Los portales web dinámicos, que permiten la difusión y la interacción con la comunidad,

(f) Los wikis y los blogs del docente, como un espacio de producción académica, y (g)El uso de software libre en educación, para garantizar un acceso universal a las TIC, éstos y otros elementos permitirán un trabajo colaborativo y cooperativo en la comunidad educativa, y sin embargo es el Estado que a través de las empresas de telecomunicaciones debe garantizan el acceso al Internet.

Lo mencionado nos da cuenta de la importancia de tener acceso a las TIC en el aula, pero debemos tener claro que la suma de tales elementos no hace a una educación transformadora y en esa perspectiva debemos preguntarnos ¿Qué rol tienen las TIC en una educación trasformadora?, y para responder ésta interrogante es preciso tener una visión clara del escenario generado por el uso de las TIC en ésta concepción de una educación transformadora, para ello describimos algunos elementos inherentes al *Modelo de Aula Reflexiva, Critica y Creativa con Tecnologías de Información y Comunicación* que nos permitimos presentar como el *Aula ReCCreaTic***,** que es fruto del conjunto de experiencias desarrolladas en el aula con los estudiantes en el marco del proyecto *Las TIC en tiempos del Alb@*[82], propuesta resumida en la red semántica de la Figura 1.

Figura 1
Modelo de Aula ReCCreaTic



Fuente: Elaboración propia

[82]*Las TIC en tiempos del Alb@,* es un proyecto que busca primero entender el nuevo rol que tienen las TIC en nuestra realidad, segundo entender cómo se están formando las futuras generaciones en el uso de las TIC y conocer si son conscientes de las potencialidades que éstas ofrecen para su formación y para su trabajo, tercero promover la formación de estudiantes reflexivos, críticos y creativos, y cuarto, rescatar el trabajo cooperativo tan necesario en los trabajos grupales.

Desde nuestra perspectiva y considerando que estamos ante una sociedad guiada por la tecnología y en una carrera que no se concibe sin ella, una *Educación transformadora y liberadora con las TIC* debe incorporar al aula tradicional *nueva tecnología educativa* como elemento complementario, pero de manera responsable, como un proceso permanente de construcción que no debe tomarse a la ligera, ello ha de permitir captar la atención de los estudiantes por las características propias de tal tecnología, nos encontramos con que es posible aprovechar los elementos que utilizan ellos habitualmente para recrearse, y explotarlos con fines educativos, pero esta integración ha de hacerse sin descuidar la esencia del proceso que es formar estudiantes reflexivos, críticos y creativos, que propicien en su entorno cambios positivos, por ello no debemos olvidar que como docentes:

> …estamos en el deber de formar a los futuros investigadores de forma que sean capaces de romper el monopolio del saber, establecido dentro de organizaciones que reproducen las relaciones de clase desiguales de nuestra sociedad y en consecuencia, puedan hacer de ellas instituciones más democráticas e igualitarias. (Becerra y Moya, 2010: 153)

Este escenario en que se usan y desarrollan herramientas TIC, facilita la generación de espacios de reflexión y discusión no solo presenciales en que a veces el estudiante se muestra tímido, sino también virtuales donde puede relajarse y contribuir al debate por encontrase en un ambiente más distendido, generándose nuevas formas de interacción docente-estudiante y estudiante-estudiante que bien pueden ser los foros en línea, grupos en redes sociales, videoconferencias, o incluso salas de chat, todo ello combinado con la labor facilitadora del docente contribuye a propiciar una educación transformadora y liberadora, en que los estudiantes reflexionan sobre las situaciones presentadas en sus asignaturas, construyen conocimiento e incluso proponen soluciones a partir de su aprendizaje, pero además se sensibilizan y crean conciencia de que su fin único no es solo usar tecnología o desarrollarla de manera inconsciente, sino crear con sentido crítico, con pertinencia y en función del contexto. Ello nos permite pensar en una educación transformadora y liberadora con las TIC en sus aulas pero además *Integral y holística***,** lo que hace a una Nueva Educación, al respecto reflexionaba Ferreras indicando que:

> ... la Nueva Educación va aún más lejos, porque lleva a una *transformación* del ser humano y de la sociedad, debido a que contiene en sí misma un proceso de cambio de actitudes y comportamientos, fundamentalmente internos, pero también externos, originados generalmente por la reflexión y la experiencia acerca de la vida humana, y en especial, del propio ser humano como un ser social. (Ferreras Díez, 2013: 20)

Es incuestionable que existe un proceso de transformación en el ser humano y la sociedad producto en gran medida de la presencia de las TIC, pero si no se acompaña de un proceso formativo responsable los cambios internos y externos de los que refiere Ferreras podrían tener connotaciones negativas, como la enajenación mental, falta de creatividad, alienación y hasta deshumanización, por ello una educación transformadora y liberadora con el uso de las TIC debe ser Integral, en ese sentido estamos de acuerdo con que : “La verdadera educación integral es aquella que no queda aprisionada en una ideología concreta, ignorando las otras, sino que permanece totalmente libre y abierta a cualquier conocimiento y a la realización completa del ser humano en todas sus facetas” (Ferreras Díez, 2013: 26), entre tales facetas esta desde luego la tecnológica con la que están tan familiarizados los

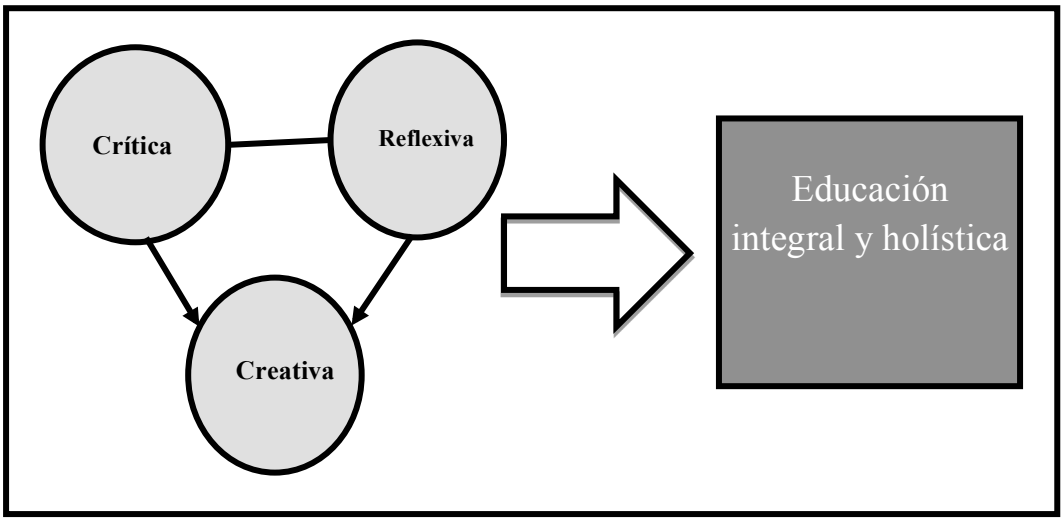
estudiantes, por lo que no pueden ser ignoradas sino más bien aprovechadas para consolidar esa educación integral que según el mismo autor:

> …trata de desarrollar no solo el intelecto (como suele hacer la educación convencional), sino todas las facultades mentales, todas las dimensiones del hombre: instintiva, física, emocional, mental y espiritual, todas sus capacidades motrices, emocionales, intelectuales, creativas, etc. Trata, así mismo, de dotarle de principios y valores éticos, de actitudes y comportamientos de respeto y solidaridad, etc. (Ferreras Díez, 2013: 26)

Y ¿cómo aportan las TIC a esta educación integral, que además pretende dotar de principios, valores y actitudes positivas al estudiante?, sin duda lo último nos deja pensando, y aunque esta no es una labor exclusiva de las TIC consideramos que es posible propiciar con ellas nuevos escenarios de comunicación en los que se debe *compartir y colaborar* para crecer en equipo, nuevos escenario como por ejemplo los juegos virtuales y las simulaciones en que se trabaja en equipos para vencer desafíos, lo que además de llamativo resulta motivador para los estudiantes, pero con la condición de contar con la acción comprometida y dinamizadora del docente, quien ha de propiciar la generación de tales escenarios.

Esta educación transformadora y liberadora de la *Figura 2* pero además integral y holística con las TIC en el mismo escenario, pueden converger en la que denominamos *Aula ReCCreaTic* en que el proceso educativo se activa en espacios presenciales y virtuales donde participan los grupos de reflexión sobre las temáticas generadoras propias de la asignatura entre ellas el uso y desarrollo de las TIC, con el fin de generar un pensamiento reflexivo, crítico y creativo. En esa línea y como manifestaba (Freire, 1974, pág. 3)"la educación verdadera es praxis reflexión y acción del hombre sobre el mundo para transformarlo", y consideramos que es el anhelo de todo docente contribuir y ser parte de un proceso de formación y renovación.

Figura 2
Educación transformadora y liberadora aplicando las TIC en el aula



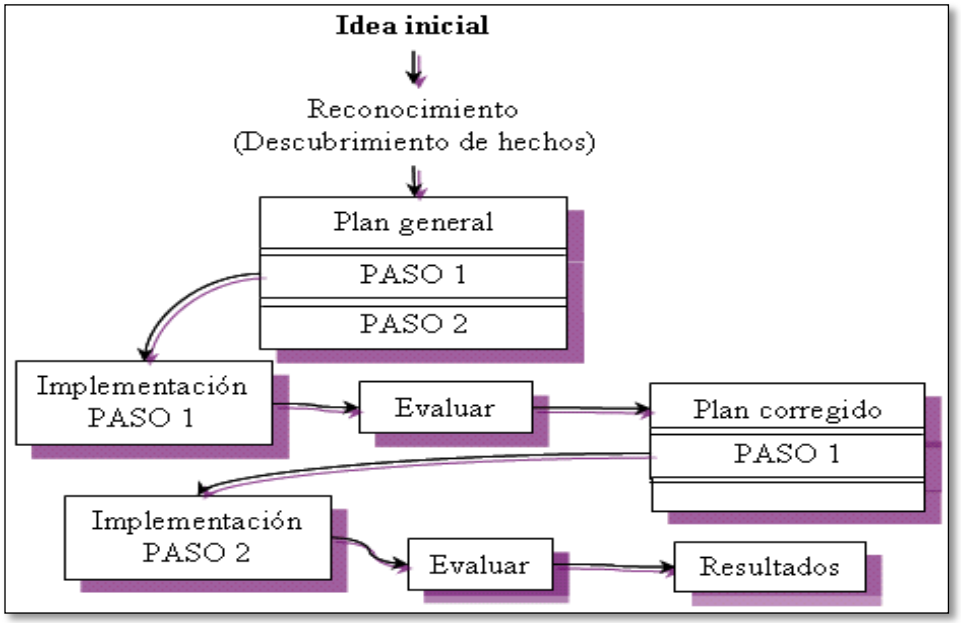
Fuente: Elaboración propia

5. Transformando realidades en el aula

Presentamos ahora, una experiencia enriquecedora desarrollada con un grupo de estudiantes de informática de la UMSA en la gestión 2015, con quienes acordamos mutuamente dar un giro a nuestras clases habituales y propiciar un escenario más participativo en el que todos podemos construir, dicha experiencia se desarrolla en el modelo de *Aula ReCCreaTic*.

Metodología: El propósito del proyecto es promover la formación de estudiantes con sentido reflexivo, crítico y creativo en el uso y aplicación de herramientas TIC en el aula. Para ello, la investigación está enmarcada en el paradigma socio crítico, aplicando la investigación-acción como metodología, cuya espiral de aplicación se muestra en la Figura 3, que nos permite tener una mirada interna, involucrarnos y contribuir a la transformación del aula, y no solo ver de palco como los estudiantes desarrollan su aprendizaje, práctica, antes desarrollada por prominentes educadores, como Paulo Freire, Orlando Fals Borda, Carlos Lanz, entre otros, además nos permite democratizar el conocimiento y desarrollarlo a partir de nuestra realidad, una realidad que solo puede ser entendida desde la vivencia misma y que puede ser transformada solo con la acción comprometida de sus actores.

Figura 3
Modelo de Investigación–Acción de Lewin interpretado por Kemmis



Fuente: Elliott (1993: 89)

Participantes: Se trabajó con un grupo de 30 estudiantes de tercer año de la carrera de Informática de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), organizados en equipos de 3 y 4 personas en el *Aula ReCCreaTic*, guiados por dos facilitadores del área, mismos que se muestran en la Figura 4. Cabe resaltar que los participantes, por pertenecer a la carrera de informática, además de convivir cotidianamente con las TIC, por la naturaleza de la carrera necesitan privilegiar su uso, manejar adecuadamente ésta tecnología y conocer lo que representan en su contexto.

Figura 4
Talleres del proyecto Las TIC en tiempos del Alb@

Fuente: Elaboración propia

Instrumentos: Se determinó utilizar como instrumentos: (a) la observación participante, para tener una mirada interna de los cambios generados en el grupo, (b) las entrevistas, para conocer de primera mano las percepciones de los estudiantes sobre las actividades aplicando las TIC, (c) el cuestionario abierto, en el que los equipos opinan sobre el grado de satisfacción posterior a las actividades, (d)los grupos de discusión, como un escenario abierto en que se ponen en mesa temáticas relacionadas con el uso de las TIC en su práctica educativa, y (e) los talleres de formación, donde se guía a los estudiantes en sus temas de investigación y en el uso adecuado de las TIC.

Recolección de Datos: Se organizó el trabajo con un cronograma diseñado para el primer semestre, en el que se desarrollaron contenidos del área específica, en este caso Bases de Datos, pero además se incorporaron los elementos que permiten el desarrollo de la acción transformadora, parte de este proceso se muestra en la Figura 5. Describimos en las siguientes líneas las actividades desarrolladas y la aplicación de los instrumentos diseñados para este efecto.

Diagnóstico: Se aplicó una *primera entrevista* para identificar las percepciones y conocimientos previos en el uso de las TIC. Con base al diagnóstico anterior y con la retroalimentación necesaria, se determinó la realización de un *taller* de preparación, que permitiera motivar la investigación, con la temática de las TIC, y que diera como resultado un mini proyecto de investigación sobre alguna temática relacionada con el uso de la tecnología en actividades cotidianas. En dicha sesión, se organizó a los estudiantes en grupos de estudio para que investiguen, pero además desarrollen un proceso creativo

(producción intelectual), sobre un tema específico relacionado con el uso de las TIC en la sociedad y aplicando las herramientas TIC en este proceso.

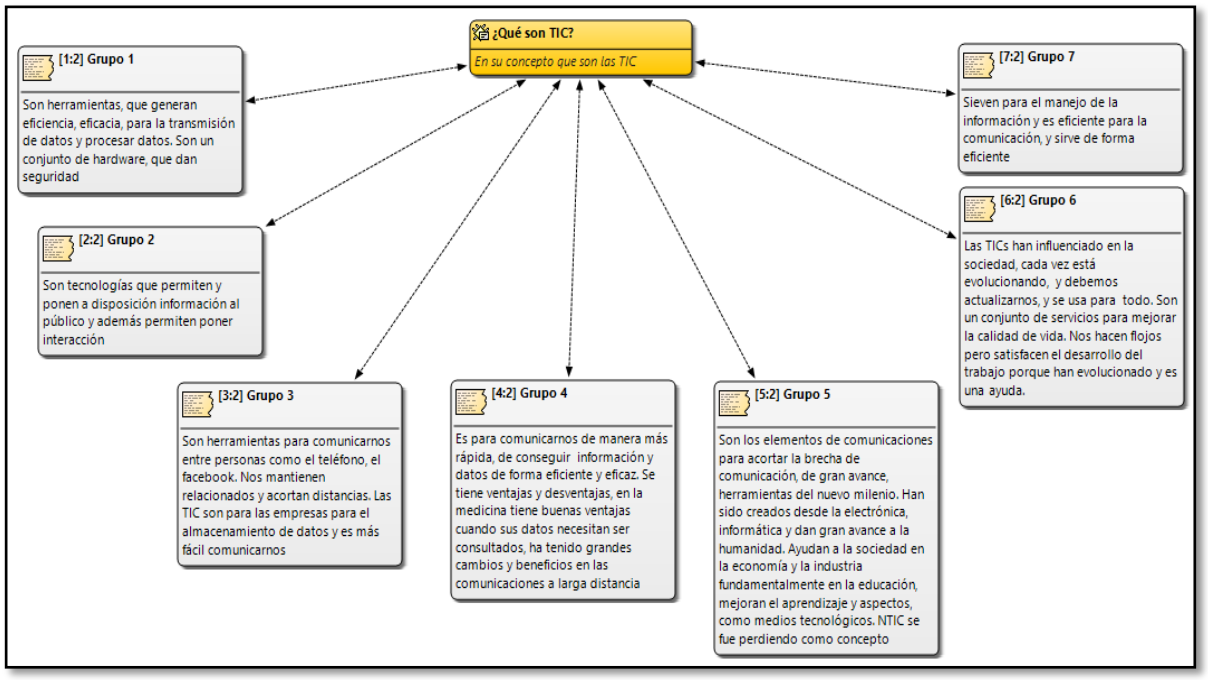
Desarrollo de la acción transformadora: Ya en el escenario del *Aula ReCCreaTic* donde están presentes las TIC pero también el pensamiento reflexivo, crítico y creativo para conseguir una educación transformadora, se desarrollaron varias jornadas de revisión, retroalimentación y constante coordinación, en las que además se utilizó la *observación* para hacer el seguimiento y ver de cerca la evolución del trabajo de los equipos, se procedió a desarrollar una defensa final, en que los grupos a partir de su experiencia procedieron a participar de una discusión abierta y una reflexión grupal, con el propósito siempre de retroalimentarse y mejorar cada uno de los proyectos. Luego se desarrolló una *segunda entrevista*, misma que estaba destinada a conocer la valoración del aprendizaje, la evolución del concepto de las TIC y su uso en el proyecto grupal, la integración delos grupos y las dificultades en el trabajo. Finalmente se realizó un *taller* de autoevaluación de los equipos, para determinar los niveles de satisfacción alcanzados después de los trabajos desarrollados.

Figura 5
Desarrollo de los talleres de discusión

Fuente: Elaboración propia

Análisis de Resultados: Fruto de la aplicación iterativa de instrumentos en el aula, se ha colectado información de gran valía para nuestro proyecto, se han sistematizado los mismos, y con la ayuda del software Atlas. Ti, se han preparado cuadros de análisis cualitativos relacionados con el objetivo de nuestro estudio. A continuación presentamos el análisis de tres de las redes de análisis generadas en el proyecto.

Figura 6
Construyendo definiciones de las TIC



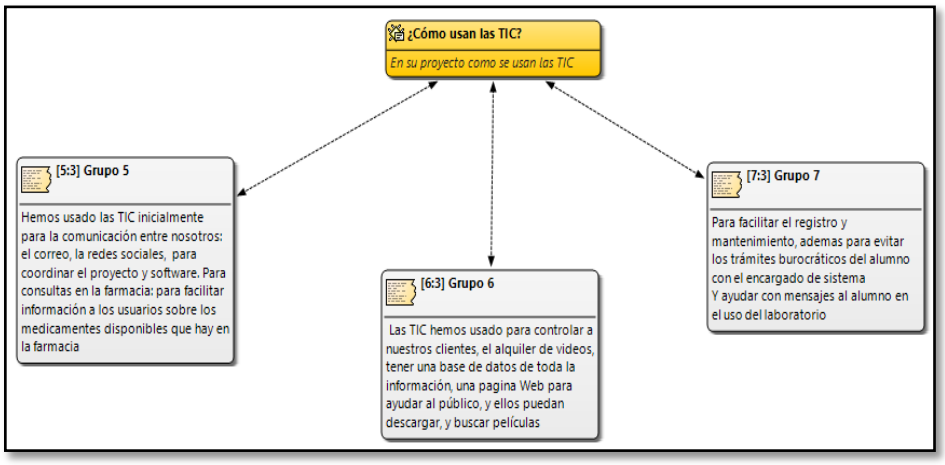
Fuente. Elaboración propia

La *Figura 6*, muestra la primera red a analizar, denominada *Construyendo definiciones de las TIC,* que precisamente está orientada a mostrar las definiciones que los grupos de trabajo fueron construyendo a partir de sus asignaciones. Previo al análisis se debe hacer notar que la información fue generada *durante* el proceso del proyecto, por lo mismo las opiniones reflejadas en la misma, son fruto de una evolución de la concepción que tenían sobre las TIC antes de iniciar la acción transformadora.

Los grupos 3, 4 y 5 coinciden en señalar que las TIC son un conjunto de herramientas que les permiten comunicarse, pero además compartir y almacenar grandes volúmenes de información, lo que coincide en cierta medida con la propuesta de (Cobo Romaní, 2009) quien propone que las TIC son un conjunto de dispositivos tecnológicos que permiten mantener y transferir información bajo determinados protocolos. Este hecho nos permite observar que éstos jóvenes quienes en principio no tenían una idea clara de qué eran las TIC, de a poco van evolucionando y a partir de sus asignaciones y con el uso de las TIC con un propósito determinado empiezan a *construir* sus propias definiciones, mismas que no distan de las propuestas establecidas en la literatura.

Por otra parte, el Grupo 6 nos da cuenta cómo los estudiantes van reflexionando acerca del uso y abuso de las TIC, al señalar abiertamente que: "…Nos hacen flojos pero satisfacen el desarrollo del trabajo porque han evolucionado y es una ayuda". Se advierte que empieza a generarse un pequeño cambio, ahora empiezan a reflexionar.

Figura 7
Utilizando las TIC

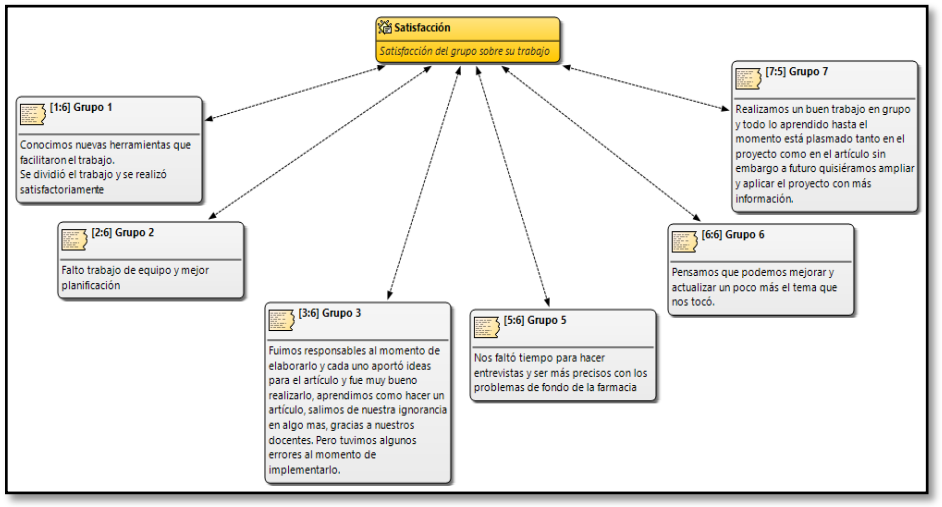


Fuente. Elaboración propia

La *Figura 7*, muestra la segunda red, titulada *Utilizando las TIC,* que está orientada a determinar si los estudiantes tienen una idea clara a partir de sus asignaciones como utilizar las TIC. Tomando en consideración que antes de las asignaciones las ideas sobre el uso que les daban a las TIC eran bastante vagas, es preciso señalar que en este punto, en el que ya han trabajado bastante en sus asignaciones y han hecho uso consciente de éstas herramientas, sus percepciones han evolucionado.

Los grupos 5, 6 y 7 reflejan lo mencionado anteriormente al señalar que el uso de las TIC permite facilitar, en sus proyectos, la atención al público y el acceso a información vía web. Pero además el grupo 5, destaca que además de usar las TIC en su respectivo proyecto, se usaron para la comunicación del equipo en el desarrollo mismo del proyecto. Todo esto, nos permite evidenciar como los estudiantes toman conciencia de cómo usar las TIC para el desarrollo de sus trabajos.

Figura 8
Satisfacción del trabajo desarrollado



Fuente. Elaboración propia

La *Figura 8*, denominada *Satisfacción del trabajo desarrollado* es la tercera red que analizaremos, planteamiento que se pensó para conocer cómo los estudiantes llevaron adelante este proceso y cómo influyó en su transformación. De las intervenciones de los diferentes grupos se debe destacar que existe un concepto favorable del trabajo en equipo, pero también de las herramientas que se utilizaron, aunque debemos reconocer que dichas herramientas las usan habitualmente, pero al no orientarlas a una tarea particular desestiman y subvaloran sus potencialidades.

Otro elemento destacable, es el que señala el grupo 7, en sentido de tener la intensión de ampliar el estudio de su proyecto y buscar su aplicación en el futuro, lo que nos muestra que además de haber desarrollado un pensamiento reflexivo, existe una actitud proactiva, misma que está directamente relacionada con el proceso creativo y la generación de espacios propositivos desde el aula.

Reflexiones finales

La interacción en el *Aula ReCCreaTic* ha permitido generar espacios de reflexión en los estudiantes y docentes quienes de manera dinámica analizan situaciones y problemáticas de su realidad en el marco del desarrollo de su proyecto que pueden ser resueltas con el uso de las TIC, a partir de lo cual en sucesivas iteraciones van construyendo conocimiento grupal e individual y desarrollando un pensamiento crítico, pero además al ponerles el desafío de proponer soluciones a partir de su conocimiento es posible hacer visible el lado creativo de los estudiantes y que ellos puedan tomar acción en su proceso de formación, mejorando así la calidad académica y permitiendo un uso reflexivo de las herramientas TIC.

Particularmente en la experiencia descrita, observamos resultados satisfactorios en el manejo de conceptos y la aplicación de herramientas TIC, y a propósito, de ésta forma inclusiva de trabajo en el aula encontramos que: "…Freire transforma el límite en el que se encuentra la persona frustrada, en posibilidad. La posibilidad de suspender el límite para recuperar su derecho a participar y expresar su pensamiento". (Perdomo, 2009: 32), con lo que coincidimos pues se le devuelve al estudiante su derecho a ser parte activa de su formación, pero además insistimos en que el docente tiene una labor fundamental que es la de escuchar a los estudiantes y más importante aún darles la oportunidad de expresarse libremente, como refiere (Becerra: 2013) "Es así como verdaderamente daremos ¡Voz a los silentes!"

La aplicación de la metodología y los instrumentos en el escenario del *Aula ReCCreaTic* han permitido conducir un proceso de transformación y liberación entre los estudiantes, quienes salen de su encierro intelectual y son participantes activos en su propia formación y transformación, apropiándose del dominio de los contenidos y construyendo juntos un escenario inclusivo, que propicia una nueva educación que además debe ser integral y holística. En ese sentido, el conjunto de experiencias desarrolladas en el aula han permitido contribuir a la formación de estudiantes críticos, reflexivos y creativos en el uso de las TIC, desde una mirada interna, pero es necesario dejar claro que será solo la acción

comprometida de todos los actores del proceso: estudiantes y docentes, la que permitirá ir *transformando realidades* desde un nuevo modelo de Aula.

Bibliografía

Baelo Álvarez, R., & Cantón Mayo, I. (2009). "Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior". *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-12.

Bajo Santos, N. (2006). *Anuario Jurídico y Económico Escurialense*, XXXIX.

Becerra, R. (2015). "La Investigación-Acción: voz de los silentes". En *Integra Educativa N° 22: Educación comunitaria*. La Paz: IIICAB.

Becerra, R. y Moya, A. (2010). "Investigación-acción participativa, crítica y transformadora Un proceso permanente de Construcción". En *Integra Educativa, III*(2).

Cabero Almenara, J. (2007). "Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades". *Tecnología y Comunicación Educativas*, 19.

Castells, M. (2005). *La era de la información: economía, sociedad y cultura, Volumen 1, sexta edición.* Mexico: Siglo XXI.

Cobo Romaní, J. C. (2009). "El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento". *ZER*, 295-318.

Elliott, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción.* Madrid, España: Morata.

Ferreras Díez, J. (2013). *Hacia una nueva humanidad libre y responsable - una visión del mundo y de la educacion en el tercer milenio.* Madrid: Verbum.

Freire, P. (1974). *La Educación como Práctica de la Libertad*. S. V. editores.

Freire, P. (2012). *Pedagogía de la indignación: cartas pedagógicas en un mundo revuelto.* Buenos Aires: Siglo XXI.

Johnson, L.; Adams, S.; Estrada, V. y Freeman, A. (2015). *NMC Horizon Report: Edición Educación Superior 2015.* Austin, Texas: The New Media Consortium.

López Górriz, I. (1991). "Exigencias educativas del modelo de investigación-acción". En revista *Enseñanza*.

Mora, D. (2009). "Pedagogía y Didáctica Crítica para una Educación Liberadora". En *Integra Educativa 4: Pedagogía y Didáctica Crítica*. La Paz: IIICAB.

Orellana, N.; Almerich, G.; Díaz, M. y Bo Bonet, R. (2013). "Metodología docente y actitudes hacia las TIC del profesorado en formación". En *Investigación e Innovación Educativa al Servicio de Instituciones y Comunidades Globales, Plurales y Diversas.*

Actas del XVI Congreso Nacional / II Internacional Modelos de Investigación Educativa de la AIDIPE .

Paul, R. y Elder, L. (2003). *La mini-guía para el pensamiento crítico - Conceptos y Herramientas.* Disponible en: www.criticalthinking.org

Paul, R. y Elder, L. (2005). "Estándares, Principios,Desempeño, Indicadores y Resultados con una rúbrica maestra en el pensamiento crítico. En *Estándares de Competencia para el Pensamiento Crítico*.

Perdomo, C. R. (2009). *La dimensión antropológica del pensamiento pedagógico de Paulo Freire.*

Prensky, M. (2001). "Digital Natives, Digital Immigrants". En *On the Horizon*, s/n.

Tapia, J. M. (2011). *Impacto de las TIC en la UMSA*. La Paz: Beltran impresiones & estrategias.

Tapia, J. M. y Téllez, M. (2015). *Las TIC en tiempos del Alb@.* La Paz, Bolivia). Inédito.

Tejedor, F. J. (2003). "Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Investigación Educativa". *Repositorio Institucional de la Universidad de Huelva*.

Téllez, M. (2014). "Camino hacia una sociedad robotizada". En *Tribuna Docente*, 62.