

LA ENSEÑANZA BAJO PERSPECTIVAS DIGITALES

Resumen

Al revisar la literatura, se advierte que la tecnología modificó las prácticas docentes, pero también las TIC, que dieron un ingrediente al hacer áulico, están dando un giro que no podemos desconocer. De todo proceso y experiencia resultan aprendizajes, hoy en día, los docentes tienen la oportunidad para aprender a ser profesionales de la educación, que se forman mientras aprenden. Un elemento que, si bien está en construcción, y es necesario dejar señal, es, **la diferencia que existe entre TIC y Tecnología Educativa**, no son equivalentes ni sinónimos, aunque es común la no diferenciación entre herramientas y campo de estudio, en este caso las herramientas digitales, en un inicio llamadas TIC y actualmente su viraje a TAC (Tecnologías al servicio del Aprendizaje y el Conocimiento) difieren del campo de estudio que las alberga. Poder fundamentar las TAC con usos de las TIC como hecho esencial; se dedica al uso de las tecnologías no solamente como parte de la formación docente sino también para trabajar colaborativamente dentro de las organizaciones y se presentan casos donde se está llevando a cabo dicho uso con buenos resultados.

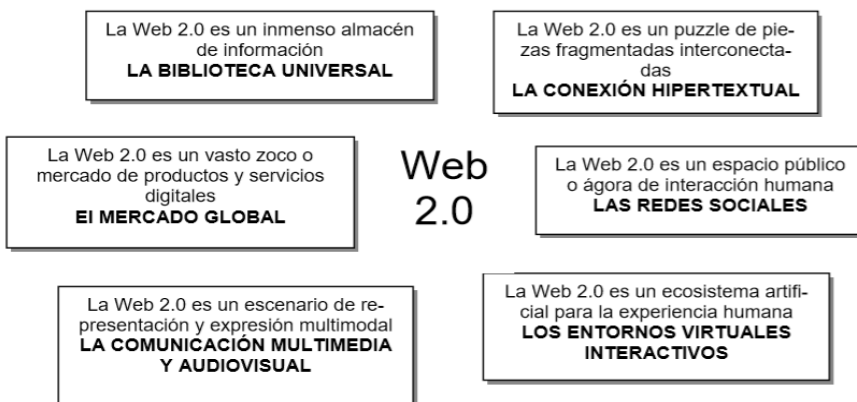
Abstract

When reviewing the literature, it is noted that technology modified teaching practices, but also ICT, which provided an ingredient when making classroom, are giving a twist that we cannot ignore. Learning from every process and experience results. Today, teachers have the opportunity to learn to be educational professionals, which are formed while they learn. An element that, although it is under construction, and it is necessary to leave a sign, is the difference that exists between ICT and Educational Technology, they are not equivalent or synonyms, although the non-differentiation between tools and field of study is common, in this case, Digital tools, initially called ICT and currently their shift to TAC (Technologies at the service of Learning and Knowledge) differ from the field of study that houses them. To be able to base the TAC with uses of ICT as an essential fact; It is dedicated to the use of technologies not only as part of teacher training but also to work collaboratively within organizations and there are cases where such use is being carried out with good results.

1. La vinculación sociedad, tecnología y educación

La sociedad actual se caracteriza según Area y Pessoa (2012) por ser la protagonista de intensos y continuos cambios culturales cuyo motor son las tecnologías de información y la comunicación. En el texto de Area y Pessoa (2012) utilizan la metáfora de Bauman que caracteriza los tiempos sólidos y líquidos para comparar la cultura digital como producción de información que está en permanente cambio, en contraposición de la cultura desarrollada en Occidente durante los siglos XIX y XX (Area y Pessoa, 2012) donde se manifestó la estabilidad, la imperturbabilidad de lo físico, de lo material de lo sólido. Pero las reglas del juego cambiaron con la irrupción de la Web 2.0 que ha interferido en la producción, distribución y consumo de cultura. Muchos de los objetos culturales creados, en el siglo pasado, están siendo desplazados por otros nuevos, debido a la actualización permanente de los nuevos aparatos.

Las TIC han provocado una revolución de alto alcance (Area y Pessoa, 2012), y esto se traduce en las formas de comunicación entre las personas, de producción, almacenamiento de información, acceso a la misma y al conocimiento. Se están combinando el uso de estas aplicaciones digitales al trabajo, el aprendizaje, el ocio, las comunicaciones personales, entre otras. Lo líquido se dibuja en lo digital mientras que lo sólido ocurre con la adquisición de la cultura sólida y para ello se necesita un nuevo enfoque de alfabetización y aprendizaje. Las principales características de la Web 2.0 se las puede resumir en seis grandes dimensiones que se relacionan y ocurren simultáneamente: (Area y Pessoa, 2012, p.3) la Web 2.0 como la biblioteca universal, como mercado global, como producción fragmentada de hipertextos, como medio de comunicación e interacción social, como expresión multimedia y audiovisual, y como múltiples entornos virtuales interactivos (de Pablos Pons, 2009) y de cada una de ellas expresa lo siguiente y lo manifestamos también en cuadro como síntesis antes de pasar a la descripción de cada una:



Elaboración propia (2020), en base a Area y Pessoa (2012, p.2).

- “La web como la biblioteca universal”: (Area y Pessoa, 2012, p.3) expresa que existe una sobreabundancia de información y que esto produce intoxicación. La gran masa de información es multiplicada y difundida a gran escala por los diversos medios tecnológicos. La cuestión destacable aquí es que la mente humana no tiene la capacidad de procesar tanta información. De allí, que muchos resaltan que la sociedad de la información no es una sociedad de conocimiento, (Gutiérrez Martín, 2003) lo importante es saber utilizar los datos para la resolución de problemas, de aquí se desprende uno de los objetivos a alcanzar que es el ser un sujeto alfabetizado en cultura digital. La alfabetización que se debe lograr aquí es la de desarrollar habilidades para buscar, seleccionar, analizar, información de la web.
- “La web como mercado (...) digital”: (Area y Pessoa, 2012, p. 3) las compras online, la bancarización de los impuestos, actividades comerciales, conexión con otros organismos, son cada vez más frecuentes y para que esto se instale se necesita de la alfabetización del cliente y de la formación, es decir, del conocimiento de las reglas, derechos y formas de actuar en la web.
- “La fragmentación de la cultura”: la información es subida a microchips, la producción de cultura en la web puede ser recortada de la producción original del autor y utilizada descontextualizadamente de modo tal que la composición de una web o un blog puede construirse como un collage con información de distintas páginas. En la web impera la producción del texto breve que hace llegar la inmediatez en oposición a la reflexión intelectual (Carr, 2010, en Area y Pessoa, 2012, p. 3). La alfabetización tiene la característica de que los usuarios dominan tanto el hipertexto como el micro texto como así también el dominio de los textos audiovisuales, sonoros, icónicos y textuales.
- “La web como ágora pública de comunicación”: (Area y Pessoa, 2012, p. 3). La web se convirtió en el lugar por excelencia de la comunicación a través de las redes sociales. Es con estas que se generan lazos afectivos, además de la utilidad para el ocio, (Gutiérrez Martín, 2003) el uso profesional, formativo que conforman comunidades de aprendizaje. Las redes también son motivo para que los comportamientos juveniles se vean exhibidos frente a las opiniones, y fotografías publicadas esto se encuentra en Facebook, Twitter, allí se publican canciones, páginas web. La alfabetización, (Hernández, 2009) en consecuencia, tiene que plantearse esta situación de formar a los usuarios para socializarse en comunidades virtuales desarrollando la competencia de la comunicación, y valores como la empatía, cooperación con otros, como así también, la toma de conciencia de lo público y lo privado para ser publicado.
- “La web es un territorio creciente de expresión multimedia y audiovisual”: la web es el lugar de mayor crecimiento en audiovisuales, música, películas, fotos, videoclips, presentaciones además de ser el ciberespacio de los textos, documentos y publicaciones empíricas. A este espacio, también le corresponde por parte del usuario estar alfabetizado, tanto de aquel que publica como del receptor, porque existe una importante tradición derivada de la denominada educación audiovisual y de la educación mediática (Gutiérrez, 2003; 2010; Aparici, 2010, en Area y Pessoa, 2012, p. 3).

- “La web como ecosistema artificial para la experiencia humana”: (Area y Pessoa, 2012, p. 3) las tecnologías digitales nos han permitido tener experiencias sensoriales tridimensionales donde se mezcla lo virtual y lo empírico y donde también se puede generar un avatar o personaje que nos representa y además de vivenciar emociones de comunicación e interacción social. Esto, demanda de una alfabetización especial ya que requiere de la destreza para generar juegos.

2. Características de la sociedad actual

A la sociedad actual le compete adquirir una nueva alfabetización para la ciudadanía de la cultura de la Web 2.0, puesto que la virtualidad nos da un abanico de posibilidades de interacción jamás pensada. Diferentes aportes como los de Freire, Dewey y la educación mediática crítica (critical media education) hacen mención a la necesidad de crear una teoría de la alfabetización de la cultura digital, más allá de que se cuente con los aportes de Cope y Kalantzis, (2009 en Area y Pessoa, 2012, p. 4).

También se resalta que la alfabetización va más allá del simple manejo del software y el *hardware* porque hay nuevos códigos y maneras de comunicación de la cultura digital. A esto, se le agrega la idea que la adquisición de destrezas para las nuevas tecnologías, pasa no solo por el dominio instrumental sino también por las competencias de búsqueda y análisis, para que luego el usuario convierta la información en conocimiento y se convierta en un *prosumer –productor y consumidor activo* de información, y así también desarrolle competencias de interacción en entornos digitales. Será una persona alfabetizada aquella que en tanto y en cuanto cuente con la competencia de apropiarse y darle un significado a la información que recabe y pueda representarla en los distintos lenguajes expresivos. “Apropiación del significado y expresión multimodal serían los nuevos términos de los viejos conceptos de leer y escribir tradicionales en todo proceso alfabetizador” (Area y Pessoa, 2012, p. 5), esto refleja la dimensión del aprendizaje de la Web 2.0 y las “competencias y habilidades implicadas en todo proceso alfabetizador como son la adquisición de competencias instrumentales, cognitivo-intelectuales, socio comunicacionales, axiológicas y emocionales” (Area y Pessoa, 2012, p. 5).

Seguidamente, se presenta un cuadro con un modelo integrado de alfabetización:

Un modelo integrado de alfabetización ante la web 2.0



Fuente: Area Pessoa, (2012, p. 5).

Se explica de manera breve las competencias necesarias para alcanzar una genuina alfabetización digital según Area Pessoa, (2012, p. 5):

- - Competencia instrumental: refiere a la capacidad de saber usar las herramientas tecnológicas. esto es montar, desmontar instalar equipos (*hardware*), sistema operativo, navegación en internet (*software*).
- -Competencia cognitivo-intelectual: refiere a adquisición de conocimientos y habilidades para buscar, seleccionar, interpretar, la vasta cantidad de información que se encuentra disponible para luego también comunicarse con otras personas haciendo uso de estos recursos utilizando de manera inteligente la información.
- -Competencia socio comunicacional: atañe al comportamiento social en las redes que impliquen una actitud positiva hacia los otros mediante el trabajo colaborativo y la empatía en las redes sociales. Esta competencia también se relaciona con la producción y difusión de textos en diferentes lenguajes y poder comunicarlos a través de las tecnologías.
- -Competencia axiológica: las tecnologías influyen de manera significativa en la vida social, política y cultural del hombre como así también a la adquisición de valores democráticos y éticos para un buen convivium social, Es fundamental la toma de conciencia de la influencia de las redes sociales.
- -Competencia emocional: no cabe duda que se relaciona con el acervo emocional que aúna sentimientos provocados con la participación en los entornos digitales que se dan a través del Facebook, lince in, participación en los juegos y comunicación

interpersonal, (Zoom, Meet, Moodle, etc.), en general en las redes. Lo importante aquí para alfabetizar esta dimensión es aprender a controlar las emociones negativas mediante el equilibrio afectivo- personal de las TIC.

Se expone a continuación, el cuadro de los nuevos ámbitos alfabetizadores de la Web 2.0:

Las dimensiones o ámbitos alfabetizadores ante las nuevas formas culturales de la Web 2.0	
Aprender a usar la Web 2.0 como una biblioteca universal	Esta dimensión de la alfabetización surge como respuesta a la complejidad del acceso a las nuevas fuentes bibliográficas distribuidas en bases de datos digitales. Se pretende desarrollar las competencias y habilidades para saber buscar información en función de un propósito dado, localizarla, seleccionarla, analizarla, y reconstruirla. Es la alfabetización informacional.
Aprender a usar la Web 2.0 como un mercado de servicios	Esta dimensión de alfabetización tiene que ver con la formación crítica del consumidor y del ciudadano. La compra de productos o la realización de gestiones administrativas on-line requiere no solo tener las habilidades de adquisición y pago, sino también formarse como trabajador y consumidor consciente de sus derechos y responsabilidades en la Red.
Aprender a usar la Web 2.0 como un puzzle de microcontenidos interenlazados	Esta dimensión en su papel de alfabetización se dirige a la capacitación del sujeto como individuo que sabe navegar de forma consciente por la Red de un documento o unidad informativa a otra, que es capaz de reinterpretar y construir su propia narrativa de significados a partir de unidades básicas de contenidos que, aparentemente, están separados, pero que el sujeto les otorga un discurso. En definitiva, que domina las formas hipertextuales de organización de la información tanto como consumidor como productor de mensaje culturales.
Aprender a usar la Web 2.0 como espacio público de comunicación en redes sociales	Esta dimensión de la alfabetización se refiere a la capacidad de participar de forma plena en comunidades o grupos humanos interconectados a través de redes de telecomunicaciones y, en consecuencia, desarrollar comportamientos sociales basados en la colaboración e intercambio de información compartida.
Aprender a usar la Web 2.0 como un espacio de expresión multimedia y audiovisual	Esta dimensión de la alfabetización se desarrolla con la finalidad de formar al alumnado como sujeto con capacidad para analizar y producir textos en formato multimedia y lenguaje audiovisual. Persigue formar a los sujetos tanto para el consumo crítico de los productos audiovisuales, así como para su producción, publicación y difusión a través de los entornos digitales. Es la alfabetización multimedia y/o audiovisual
Aprender a usar la Web 2.0 como un territorio de experiencias virtuales interactivas	Esta dimensión de la alfabetización supone disponer de las habilidades para interactuar en entornos virtuales tridimensionales de realidad inmersiva, simulada o aumentada. Requiere adquirir habilidades de interacción no solo con la máquina, sino también con la información y con otros humanos en tiempo real y/o diferido para tomar decisiones inteligentes.

Fuente: Area Pessoa (2012, p. 6).

Este cuadro muestra los distintos modos de uso de la WEB 2.0 y las dimensiones de alfabetización que estas alcanzan. Se necesitan políticas educativas genuinas que generen inclusión alfabetizando funcionalmente y de manera especial la alfabetización digital. La educación sea cual fuere la instancia formal no formal, bibliotecas, o cual fuere debería formar a las personas para que (Area y Pessoa, 2012, p. 7): “sean sujetos más cultos, responsables y críticos, ya que el conocimiento es una condición necesaria para el ejercicio consciente de la libertad individual y para el desarrollo pleno de la democracia”.

3. El Imperativo tecnológico

No cabe duda que el imperativo tecnológico es el desafío a vencer por parte de cada ciudadano. Resulta interesante el pensamiento de Bourdieu (1967, en Sanchez Gil, 2009) cuando señala que es más difícil darse cuenta del impacto que puede causar la implantación de un sistema de enseñanza o la aplicación de determinada norma de trabajo que el efecto que puede producir una fábrica contaminando el medio ambiente. No se puede adoptar una visión reduccionista al modo de entender la tecnología porque se complejiza los enfoques de los fenómenos sociales contruidos sobre los conocimientos teóricos científicos de estos fenómenos.

Según Sancho Gil (2009) lo más naturalizado en la sociedad son las tecnologías sociales las formas de entender los espacios del saber, la distribución del poder. Este reduccionismo, es un problema para la educación porque impide analizar y deconstruir como se desarrollaron las concepciones de educación llevadas a cabo a través de los tiempos, han creado maneras de elaborar un *repertorio de saberes* y de generar *espacios de poder* que operan como aparato de resistencia al momento de querer implantar una innovación (Tyack y Tobin, 1994 en Sancho Gil, 2009). Además de alimentar la idea de que “el ilusionismo tecnológico se fundamenta en la idea de que la utilización de todo nuevo medio representa por sí mismo una mejora” (p. 47). También deja entrever la idea de que si una propuesta educativa no se basa en los últimos avances, no es válida o aplicable.

Todo esto trae aparejado la necesidad de considerar la tecnología como un tema complejo, porque no todo es tecnología. “Más bien, por el contrario, significa reconocer e identificar la dimensión tecnológica consustancial a todo conocimiento, a todo saber cómo utilizado para intervenir en los diferentes ámbitos de la vida” (Sancho Gil, 2009, p. 6). Acoger esta perspectiva implica, primero el dar respuesta a la profunda falta de adecuación en los saberes en el ámbito educativo y los problemas de multidisciplinaridad, transversalidad multidimensionales, transnacionales, globales y planetarios (Morin, 2000, en Sancho Gil, 2009), segundo, esa comodidad de poner a la ciencia aisladamente y considerarla como algo incuestionable por sus bondades, y en tercer lugar, no se puede minimizar el componente tecnológico porque este conlleva los conocimientos ante cualquier proposición de intervención educativa.

En cuanto a la evolución del concepto tecnología se puede decir que ésta evolucionó en aras a resolver problemas de la humanidad. Se pueden distinguir a Simon (1983 en Sancho Gil, 2009) la idea de concebir la tecnología como una herramienta para la resolución de problemas del hombre y para el dominio de la naturaleza física, así como también para la gestión de la sociedad. Para McDermott (1981 en Sancho Gil, 2009) un determinado grupo pequeño de especialistas en la tecnología tienen el control racionalizado sobre grandes grupos de personas, sucesos y aparatos. En Seattler según Sancho Gil, (2009) define el vocablo tecnología del latín *textere* (tejer o construir) pero para él no implica el uso de herramientas sino más bien al uso o empleo del conocimiento científico como arte.

Para Finn (1960, en Sancho Gil, 2009) la tecnología es muy complejo porque comprende procesos, sistemas gestión y maquinaria utilizada por el hombre para la resolución de problemas técnicos, sociales, económicos. Para Admira, Hyman Rickover (en Sancho Gil, 2009) la ciencia

estudia los hechos naturales, sociales, las teorías establecidas por las ciencias, por otro lado, la tecnología es la que aportará sus herramientas para llevar a cabo esa ciencia en beneficio del hombre, para este investigador “la ciencia es pensamiento puro, tecnología es acción.” El Science Educational Standard establece paralelamente a Hyman Rickover (en Sancho Gil, 2009) que la tecnología busca resolver los problemas del hombre mientras que la ciencia busca dar explicaciones del mundo natural, en otras palabras, busca entenderlo. Por último, las posiciones que hablan de dos bloques situando, lo humano por un lado y lo tecnológico por el otro, unido todo por un entramado socio técnico (Alvarez, 1993, p. 13, en Sancho Gil, 2009). Esto hace referencia al modo 2 de transmisión del conocimiento donde se pone en juego la transdisciplinariedad, la calidad sobre los resultados de la producción, los modos de interactuar de manera socialmente organizado según los intereses, sociales, políticos, económicos, dan cuenta de la creciente heterogeneidad de los elementos constituyentes que permite explicar cómo el conocimiento socialmente distribuido se encuentra en el modo 2.

Para poder entender el concepto de tecnología (Sancho Gil, 2009, p. 50) hace referencia a las cuatro figuras de las tecnologías y ellas son:

- Tecnologías artefactuales son los objetos utilizados en nuestra vida que una vez incorporados a la vida del hombre es difícil desprenderse de éstos. Esta nos permite situarnos en las Tecnologías educativas como derivado de las TIC.
- Tecnologías organizativas: no se identifican con ningún objeto tangible, sino que son más bien reglas para la acción de la organización humana. Se reconocen tres momentos organizativos: el taylorismo, el fordismo y el toyotismo aquí se evidencia transformación productiva y relaciones humanas. Nos permite evitar caer en reduccionismos y creer que el solo hecho de introducir aparatos logrará transformar y mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje.
- Tecnologías simbólicas: se identifica con símbolos, signos y rituales, representaciones geométricas y topográficas correspondientes a la geometría y aritmética, los sistemas monetarios, la estadística, la cartografía, el cine, etc. Este enriquece, por un lado, las características de lenguajes y símbolos utilizados por las TIC y por el otro, analiza los rituales establecidos en las instituciones educativas.
- Biotecnologías: refiere al campo de la vida biológica. Como lo indica su término considera la dimensión biológica, analiza comportamiento y aprendizaje.

4. Las Tecnologías en educación y sus dimensiones

Las TIC -tecnologías de la información y la comunicación- pueden brindar beneficios al sistema educativo. Partimos este recorrido con palabras de Martínez (2003): “La educación ha podido mantener con pocas variaciones su modelo clásico de enseñanza. En tanto Wolton (2004, p. 167), advierte: “la radio y la televisión determinan que una vasta población comparta intereses, mientras que las nuevas tecnologías unen a la gente que ya tiene cosas en común. Las nuevas tecnologías, aun cuando poseen una expansión considerable, no tienen la fuerza comunicacional de los medios masivos entre los sectores populares” Tal

vez, sea ésta la causa por la que las tecnologías entraron al campo educativo. Innovar tiene consecuencias (Hernández, 2009) a nivel personal y social, por lo tanto, debe asumirse como un compromiso. No cabe duda, que la llegada de las nuevas tecnologías de la información, y la comunicación aportan, optimizan y aumentan las posibilidades de innovación en las instituciones y en los sistemas. A partir de esta idea, es como se entiende el beneficio y la trascendencia (Litwin, 2005) que tiene la utilización de las tecnologías en el campo educativo. Entonces se origina el punto de encuentro entre innovación educativa y tecnología.

La tecnología, en buena medida condiciona hoy el aspecto social, cultural, económico e incluso filosófico- antropológico al punto tal de creer en lo que afirma Sancho Gil (2009): “El ilusionismo tecnológico se fundamenta en la idea de que la utilización de todo nuevo medio representa por sí mismo una mejora” (p. 47). Otra manera de tratar a las tecnologías es la posibilidad de reducir las como un medio de recursos del docente sin contemplar la dimensión que tienen las nuevas tecnologías.

De Pablos Pons (2015), la señala como un medio. a partir de considerarla como una herramienta para trabajar de mejor manera, mientras que esa herramienta como medio es una creación social y cultural. Esta forma de plantear el uso de la tecnología implica que determinada herramienta pueda ser utilizada de diversas maneras. Las tecnologías pueden tener consecuencias económicas, políticas o sociales muy diferentes de una cultura a otra. Por ende, la transformación de una tecnología en un plano social e institucional es un proceso que debe llevarse a cabo encontrando la utilidad y aportando un valor extra. Esta idea está reflejada en el pensamiento de Castells (1995, p. 35) cuando dice que “el cambio tecnológico tan sólo puede ser comprendido en el contexto de la estructura social dentro de la cual ocurre”.

De Pablos Pons (2015), afirma que, desde el siglo pasado, a partir de la década de los años sesenta la causa fundamental en los cambios sobre la gestión del conocimiento, las nuevas formas de constituir las sociedades y en la cognición humana han sido los cambios tecnológicos. Para entender la evolución de las tecnologías y la utilidad de ellas es necesario estudiarlas teniendo en cuenta su historicidad. Además, la tecnología es la aplicación práctica del conocimiento científico. La idea de herramienta se relaciona estrechamente con la tecnología porque tiene la capacidad de transformar cosas.

En el siglo XX, se produjeron varios cambios que deben ser apreciados no solo por lo útil que fueron para la sociedad sino también por su impacto en la cultura, (De Pablos Pons, (2015) y la ética porque han traspasado los límites y por eso que tiene que ser vista como una disciplina para la formación de los docentes. Como educadores debemos recordar la dimensión humana como elemento fundamental. También contamos con la tecnología que siempre remite al futuro además de ser aparato de disfrute contribuye al desarrollo humano. De Pablos Pons (2015), también señala que los avances tecnológicos siempre fueron causales de cambio en la gestión del conocimiento, en la cognición humana y en la organización social. Además -el autor -toma el concepto de herramienta en relación a la tecnología y lo relaciona con la teoría de Vigotsky sobre el desarrollo cognitivo como elemento cultural y no heredado para el desarrollo del pensamiento esto fue la primera revolución, le siguió la escritura, luego la imprenta y por último los medios electrónicos y la digitalización.

La cultura de la tecnología está cambiando y en educación existe distintas culturas, es por esto que la tarea educativa cobra vital importancia. Sin embargo, las condiciones sociales y económicas de un país son producto del desarrollo y determinismo de las tecnologías, per sé, el contexto histórico será factor fundamental del éxito o del fracaso de su entronización. En otras palabras, la sociedad es la que actúa como motor decisivo de la innovación, y generalización de la tecnología (Breton y Proulx en Pablos Pons, 2015, p. 35).

“La cultura de las tecnologías está cambiando” (Pablos Pons, 2015, p. 36) y lo hace rápidamente esto lo vemos con la cantidad de tecnología que entra al mercado, pero lo más importante de esto, es que debemos saber sobre los usos y objetivos de las mismas. El estudio sobre la cultura tecnológica da cuenta de la perspectiva del enfoque histórico-cultural. Siguiendo a Pablos Pons (2015, p. 36), es la teoría de la actividad la que sostiene que la interacción entre personas y objetos que se relacionan entre sí, ocurre desde una perspectiva histórico evolutiva.

Se diferencian dos posturas interesantes sobre las culturas en educación y esto se relaciona con la mirada que tengamos sobre el rol que juega la tecnología en cada una de ellas que sin lugar a dudas será diferente. Las dos miradas son una desde la ingeniería educativa y la otra desde el constructivismo, desde la primera el aprendizaje es considerado como un proceso cerrado, cambiante y evaluable; además el profesorado tiene toda la responsabilidad de la enseñanza mientras que desde la mirada constructivista el aprendizaje se produce a partir de la generación del conocimiento, pero se comparten la autoridad entre estudiante y profesor. Estos dos modelos implican usos diferentes de las tecnologías. Sin lugar a dudas, llegar al conocimiento hoy en día y llevar a cabo la tarea de educar es complejo porque para lograr el conocimiento existen herramientas como las TIC que deben ser aplicadas al contexto educativo de manera tal que garanticen “una enseñanza activa, dinámica y eficaz” (de Pablos Pons, 2015, p. 38). Lo difícil es integrar las tecnologías al currículo, debido a que se tiene que aplicar políticas educativas y económicas genuinas, que acompañen y garanticen el proceso de la implementación, para las nuevas formas de enseñanza.

5. Caracterización del objeto de estudio de la Tecnología Educativa

Para poder comprender como ingresaron las tecnologías al ámbito educativo, es necesario deconstruirlas. La Tecnología Educativa, como campo de estudio y como disciplina académica, toma forma en EEUU alrededor de los años cuarenta, en el marco del diseño de instrumentos audiovisuales para especialistas militares durante la segunda guerra mundial, se amplía con el entrenamiento a soldados y (Sancho Gil, 2009, p. 50) más tarde es llevado al ámbito académico. Aparece así por primera vez en la Universidad de Indiana en 1946 como materia en su currículo de estudio. Lo podemos ubicar perfectamente en la dimensión artefactual que se completó con otras visiones como la de Ely y Plomp, (1996 en Sancho Gil, 2009) donde la tecnología es un instrumento para el análisis de la evaluación y administración de soluciones económicas y académicas –aprendizaje.

Es oportuno destacar (Davis, 1996, en Sancho Gil, 2009) que la tecnología educativa no es el medio por el cual los docentes alcanzan lo fines ya que nos hace reflexionar también sobre

las prácticas educativas y por, sobre todo, la tecnología en y de la educación ha considerado la manera de seleccionarla y el fin para el cual ha sido creada. Teniendo en cuenta este aspecto Davis (1996, en Sancho Gil, 2009) a la luz de las cuatro revoluciones en educación identificadas por Asby¹ distingue tres tipos de tecnología educativas llamadas uno, dos y tres.

La tecnología uno: es la aproximación al soporte físico en el cual las tecnologías de las máquinas de última generación o lo más actual posible en relación a la educación es un medio para mecanizar los procesos de enseñanza y que estos impacten en los alumnos.

La tecnología dos: es la aproximación al soporte lógico en la cual las máquinas son el soporte para transmitir o presentar tema o situación. Como así también de renovar experiencias valiosas.

La tecnología tres es la combinación de ambas, pero rechaza el desarrollo sistémico, aunque prefiere el conjunto metódico de procedimientos. La mayor preocupación reside en la calidad y preeminencia de la experiencia global.

El mismo autor también señala lo difícil que es delimitar el campo específico de las diferentes ciencias de la educación como las fuentes que las sustentan tanto teóricas como históricas. Se expone un cuadro en el que se dibujan estas superposiciones.

Tabla I. Aproximación a las definiciones de algunas Ciencias de la Educación

Pedagogía	Es el arte de transmitir experiencias, conocimientos, valores, con los recursos que tenemos a nuestro alcance, como son: experiencia, materiales, la misma naturaleza, los laboratorios, los avances tecnológicos, la escuela, el arte, el lenguaje hablado, escrito y corporal.
Didáctica	Son las diversas técnicas y formas de enseñar, las cuales se adaptan según las necesidades de los alumnos o las circunstancias. Es el arte de enseñar.
Tecnología Educativa	Es el conjunto de medios, métodos, instrumentos, técnicas y procesos bajo una orientación científica, con un enfoque sistemático para organizar, comprender y manejar las múltiples variables de cualquier situación del proceso, con el propósito de aumentar la eficiencia y eficacia de éste en un sentido amplio, cuya finalidad es la calidad educativa.
Psicología Educativa	Es el estudio sistemático y experimental de la conducta del ser humano inmerso en procesos de enseñanza-aprendizaje, exitosos o no, formales o informales, para llegar a conclusiones y recomendaciones de una alta probabilidad de cumplimiento para así posibilitar que dichos procesos cumplan con los objetivos que le han sido pre-establecidos.
Currículo Educativo	Conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional.

Fuente: Sancho Gil, 2009, p. 58.

¹ La 1ª revolución la educación dada por los padres pasa a manos de maestros en la escuela, la 2ª revolución la adopción de la palabra escrita como alternativa de la oral, la 3ª revolución la invención de la imprenta que brinda acceso a los libros y la 4ª revolución es la tecnología que comienza con la radio, la televisión, computadoras etc. Davis 1996 en Sancho Gil, 2009, p. 57-58).

Vemos como las diferentes disciplinas o campos de estudio de las ciencias de la educación se superponen o se interconectan. Lo destacable aquí es en donde cada una de ellas pone el énfasis en sus investigaciones.

6. Componentes del acto pedagógico

Mishra y Koehler (2014) desarrollaron el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content) en respuesta a la ausencia de una teoría que guíe la integración de la tecnología en la educación. A partir de allí TPACK (Technological Pedagogical Content) se convirtió en el centro de la investigación en tecnología educativa y desarrollo del profesional docente.

Asimismo, TPACK representa una caracterización de la teoría de Shulmann's (1986) sobre el conocimiento necesario para enseñar determinado contenido llamado conocimiento del contenido pedagógico, por la caracterización del conocimiento para enseñar con tecnología (Mishra *et al*, 2006). El TPACK se organiza en tres tipos de conocimientos (Mishra *et al*, 2006):

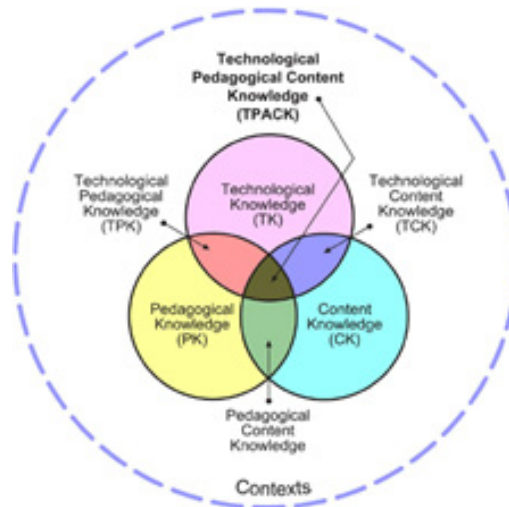
- El conocimiento del contenido: se refiere al conocimiento disciplinar que debe tener todo profesor.
- El conocimiento pedagógico: que imprime todas las estrategias metodológicas que el profesor debe contar al promover el aprendizaje en los estudiantes.
- El conocimiento tecnológico: que se refiere al conocimiento de las herramientas tecnológicas con las que el docente se apoya para dar clase.

Estos tres cuerpos de conocimientos interactúan, se enlazan y se combinan en el modelo TPACK de la siguiente manera (Mishra *et al*, 2006):

- El conocimiento de contenido tecnológico (TCK) se refiere al conocimiento de la relación mutua entre tecnología y contenido. El conocimiento disciplinario a menudo está definido y limitado por las tecnologías y sus capacidades representativas y funcionales.
- El conocimiento del contenido pedagógico (PCK) es la noción de Shulman (1986) que se refiere a como se organizan los temas, los problemas como se los adapta para ser presentados como contenidos de enseñanza.
- El conocimiento pedagógico tecnológico (TCK) se refiere al alcance de la tecnología que puede limitar o permitir prácticas pedagógicas determinadas.
- El Conocimiento Tecnológico de Contenido Pedagógico (TPACK) se refiere al conocimiento sobre las relaciones entre tecnología, pedagogía y contenido que hace que los docentes puedan desarrollar estrategias de enseñanza acordes al contexto.

TPACK es una forma de conocimiento que va más allá del conocimiento del contenido, la pedagogía y la tecnología tomados individualmente, porque existe de manera

interaccional. TPACK no existe aislado, sino que está conectado y situado en contextos determinados como lo representa el círculo punteado externo en el diagrama TPACK.



Fuente: https://www.researchgate.net/figure/The-TPACK-framework-and-its-knowledge-components_fig1_241616400

En otras palabras, se advierte que Mishra y Koehler (2006) presentan la taxonomía de las actividades, en la cual la planificación debe centrarse en el proceso de enseñanza - aprendizaje y no en las herramientas tecnológicas, es decir, partiendo desde la premisa tengo determinada herramienta como la aplico a determinado concepto para ser enseñado. Es esencial que el docente conozca su disciplina, tenga también conocimiento pedagógico y el tecnológico, los tres interceptados logran alcanzar el conocimiento tecnológico pedagógico disciplinar que es sin lugar a dudas, el más difícil de alcanzar. Todo docente inicia su tarea desde el diseño curricular eligiendo los contenidos a enseñar, se establecen los objetivos, las competencias y por último los criterios de evaluación.

Todo lo dicho, se conjuga finalmente en la herramienta que utiliza el profesor para que el alumno construya el conocimiento posicionándose, el docente como un guía orientador. No se puede pensar al revés, según Bartolome y Grané (2013): si seguimos pensando que todo se reduce a utilizar *blogs* (o Twitter) o a tener un ordenador para cada alumno en el aula es que no hemos entendido el cambio que se está produciendo en la sociedad.

7. La llegada a las TAC

La tecnología educativa siempre estuvo presente de diversas maneras y de forma tradicional a través de la presencia de una lámina, un mapa un globo terráqueo, los bancos, el pizarrón. Estos son todos elementos de la tecnología educativa, pero el modo en que

fueron tratados impidió que se los considerara como tales. Esto puede deberse a que la tecnología de las ciencias de la educación no se construyó socialmente (Casablanca, 2014) por lo tanto produce una visión sesgada de la ciencia y la tecnología. La tecnología de la educación estuvo ubicada fuera del aula, pero de algún modo había llegado a la escuela de la mano de algún científico dentro de un laboratorio y nunca faltó un maestro que acercara esa tecnología y el saber de ese científico a los alumnos gracias a la transposición didáctica de Chevallard.

Sancho (1997 en Casablanca, 2014) expone dos posturas sobre la aparición de las tecnologías en el aula, una superficial y débil y la otra fuerte y profunda que abarca todas las formas de decir y hacer el más amplio campo desde el entorno humano como de artefactos organizativos o biotecnológicos. Ejemplifiquemos el caso remontándonos al 1500 cuando había que evangelizar a los niños Loyola agrupa grandes cantidades de niños para enseñarles, de esos grupos los más talentosos enseñan a otros con tablas y muy rústicamente y colaborativamente.

Años después, será Comenio (Moravia 1600) quien trabajará, en un aula, de manera un poco más sofisticada para la época. A todo este artilugio montado se lo llamó tecnología organizativa del aprendizaje (Casablanca, 2014, p. 34). Álvarez y Méndez (1995 en Casablanca, 2014) no han dudado en denominar *tecnologías artefactuales* a las que en un aula podrían ser mesas sillas, pizarrón, mapa, lámina, interactivos, cuadernos, carpetas y todo aquello indispensable para la enseñanza, las *tecnologías organizativas*, aquellas que se relacionan con la disposición espacial.

Asimismo, se suma lo que los autores llaman *tecnologías simbólicas* representadas por diversos lenguajes como el oral, escrito, icónico, verbo icónico no verbal (Álvarez y Méndez, 1995), de este modo lo que parecía carente de análisis se torna dinámico y digno de ser analizado en profundidad. En palabras de Casablanca (2014, p. 35-36): “la tecnología educativa carece de significación si se la concibe disociada del acto mismo de enseñar y aprender. “La innovación con tecnologías, es una cuestión fundamentalmente humana”, porque va a depender del sentido que un docente le dé a una propuesta didáctica. El solo hecho de introducir un artefacto como una computadora no es significado de innovación tecnológica. Las diferentes modalidades de incorporación de tecnologías digitales en la escuela es objeto de estudio de los investigadores, aunque la calidad y la modalidad de implementación de éstas siguen estando bajo la lupa. Sin lugar a dudas, los medios educativos son un motivo de reflexión analítica sobre el debate docente.

Se resalta en este sentido, que en el caso de Argentina se ha actualizado esta cuestión, al integrar las netbooks a las escuelas secundaria a través del programa conectar igualdad, que sin lugar a dudas ha provocado infinidad de tensiones y revisiones sobre aspectos como roles y funciones en el aula, intereses, búsqueda de recursos, sobre la dinámica de la institución y por sobre todo en la formación de los profesores.

En cuanto a esto, podemos decir que el docente se encuentra en un escenario tecnologizado, pero cual es en realidad su posición, según Torres del Castillo (1998),

quien plantea que el docente puede estar sumido en una postura como técnico portador y emisor de un saber generado por otros o como especialista de un saber educativo. Los docentes están atravesando, sin lugar a dudas cambios muy profundos, dado que, desde la tecnología, la tecnología educativa (Casablancas, 2014) hasta las formas de enseñar con ellas, porque están aplicando la didáctica con tecnologías. La consecuencia que se desprende de aquí es que debemos esclarecer el rol del docente que está acompañado de las tecnologías digitales. Como ya se ha expresado en capítulos anteriores se ha concebido la enseñanza a través de un modelo transmisor de contenidos que ha perdurado en el ámbito educativo; en él se ha privilegiado la transmisión de información y del saber en el aula.

En un enfoque centrado en el aprendizaje más que en la enseñanza sostiene Casablancas (2014) que el docente cumple otro papel porque facilita otras dinámicas como trabajar con proyectos, guía, hace uso de las tecnologías digitales junto con las diversas fuentes. De este modo se genera que los estudiantes hagan uso de estas posibilidades con la posibilidad de alcanzar aprendizajes genuinos y significativos. En otras palabras, trabajos que impliquen más de una respuesta correcta, y que sea diferente al trabajo en equipo pero que refleje un proceso de construcción creativo y grupal distinguiéndose un grupo de otro, así se originan los trabajos de autoría por parte de los alumnos con recorridos propios de aprendizajes diversos (Casablancas, 2014) y resultados diferentes.

Las tecnologías son una herramienta preciosa y fundamental para contrastar, transmitir y plantear diversas temáticas en las propuestas de aprendizaje colaborativo. Si nos adentramos a la cuestión de las TIC en el aula podemos decir siguiendo a Litwin (2005), que en los estudios pedagógicos se estableció la triada formada por el alumno, el docente y el contenido, aquí se identifica un entramado y vínculos que dan cuenta de la construcción del conocimiento. En esta misma triada se pueden identificar tres usos distintos de las tecnologías, dependiendo del lugar que se le asigne al docente, el sentido que se le asigne al contenido y la concepción del sujeto de aprendizaje que se asuma. Casablancas (2014) presentó un cuadro que organiza estilos, usos y provee de ejemplos a la luz de lo expuesto por Litwin (2005) y que aquí se transcribió.

Tecnologías en el aula	Como sistema clásico de información	Como ampliación de la clase presencial	Como opción en la construcción del conocimiento
El docente	Es proveedor de la información	Realiza un diseño estratégico donde las tecnologías posibilitan materiales alternativos a la clase misma. De este modo, la clase presencial se ve enriquecida por los usos de tecnologías digitales.	Favorece en sus diseños de clase, el trabajo en colaboración por parte de los estudiantes. Potencia la diversidad de perspectivas, análisis y modos de resolución en las tareas solicitadas.
El estudiante	Consumidor pasivo o receptor de la información provista por el docente.	Promueve sus propias búsquedas de información por diferentes canales dentro del espacio web. Buscadores tanto de registros audiovisuales, auditivos, visitas virtuales a museos a ciudades, como de fuentes textuales de diarios y noticias, de información variada y enriquecida para la posibilidad de ampliar con otros soportes además del textual. Información provista por ellos mismos frente a una propuesta docente que abre ese espacio de aportes, más allá de los textos presentes y de su propia voz autorizada.	Es concebido como sujeto activo en la construcción del propio conocimiento. Aprende de y con otros. La tecnología deviene en media idónea para la colaboración grupal. El trabajo junto con otros es también fuente de aprendizaje: aceptar diversas opiniones, revisar posicionamientos propios, componer un nuevo saber del contraste y construcción conjunta sobre la base de una propuesta de trabajo.
Un ejemplo de esto	El docente prepara y diseña las clases en las que se incluyen lo que dirá o explicará luego de aprovisionarse con información actualizada por medios web.	Son los usos de entornos virtuales, como complemento a la presencialidad. Algunas de las plataformas en uso actualmente son Edmodo, plataforma social educativa dentro de las propuestas de código abierto o bien la plataforma de aprendizaje social, Moodle, muy utilizada en diversas instituciones de nivel secundario, universitario y algunos casos de primario, etc. Posibilitan articular informaciones en formato web, videos, noticias en periódicos digitales, etc.) e integrarlo a las temáticas desarrolladas en la clase.	Construcción de conocimiento en nuevos formatos. Podríamos pensar en el uso de blogs educativos elaborados por estudiantes en grupo, como herramienta digital que posibilita que se plasme un recorrido de aprendizaje en múltiples formatos: audiovisuales, visuales, gráficos, textuales. O el simple ejercicio de una narración, que se convierte en interactiva al alojarla en un blog, con posibilidad de generar múltiples hipervínculos. Los estudiantes son autores y cada producción grupal es diferente a las otras en su recorrido y modos de representarlo.

Elaboración propia (2020), en base a Casablanca (2014).

Este cuadro pretende ejemplificar patrones y pistas que se pueden completar y los ejemplos son organizadores conceptuales con los que se aprende mejor, es por ello importante para la presentación de ideas (Casablanca, 2014).

La postura que tome el profesor frente al uso de las tecnologías en educación, será la manera de entender las experiencias de enseñanza, capaces de echar luz sobre una concepción subyacente del conocimiento implicado y del aprendizaje. El lugar desde donde abordar el uso de las tecnologías en educación revela, una cuestión de mayor trascendencia, porque según Litwin (2005) una postura implícita subsiste sobre otras diferentes posturas no sólo desde las prácticas educativas, sino también, desde la concepción pedagógica en sí misma.

A continuación, se presentan algunas tendencias en cuanto a la incorporación de las TIC según el escenario pedagógico y social. Pretende orientar mediante el aporte de elementos para la comprensión de los distintos roles (Casabancas, 2014) docente, alumno, la escuela y como funciona en cada uno de estos roles las TIC según las coordenadas socioculturales. Se presenta un cuadro de elaboración propia con las perspectivas de las TIC en consonancia con el acto educativo según Casabancas (2014, p. 42-43).

Perspectiva	Componentes
Perspectiva técnico-transmisora.	Desde este posicionamiento la función social de la escuela está relacionada a la formación y capacitación de los alumnos situada en una sociedad con matices capitalistas. Por tanto, la concepción pedagógica es concebida desde la corriente psicológica del conductismo con un docente que transmite conocimiento a alumnos receptores pasivos. Aquí, las TIC están centradas en el acto pedagógico y en sus atributos.
Perspectiva practico-constructivista.	La escuela juega un papel fundamental en la sociabilización y correctora de las disfunciones sociales. Se basa en la perspectiva psicológica del constructivismo. Desde esta perspectiva el rol del docente es activo y crítico de su función, en tanto el alumno juega un papel activo en la construcción de sus saberes. El papel de las TIC es el de ser herramienta de acompañamiento de los aprendizajes. Lion, (2006 en Casabancas, 2014, p.48) plantea “la fragilidad de esta producción del conocimiento, de su fugacidad y de la necesidad de consolidar planteamientos pedagógicos que nutran y posicionen ese saber para poder operar con él de manera crítica.”
Perspectiva crítico-reflexiva.	Esta perspectiva está enfocada a los procesos de reflexión, cuestionamiento y crítica, los valores y la finalidad de la educación llevados a cabo por la escuela. El docente cumple la función de ser crítico y transformador de los medios como así también la de interactuar con la teoría y práctica. En este caso, las tecnologías se convierten en objetos culturales para los alumnos, y ellos se tienen que convertir en sujetos activos tomando a las TIC como objeto de análisis. (Area, 2005).
Perspectiva socio-constructivista.	Según Burr, 1995 en Casabancas, 2014, p.43) la teoría socio constructivista tiene su origen en el constructivismo social “como orientación teórica surgida de alternativas críticas de la psicología, la psicología social, las ciencias sociales y las ciencias humanas” Desde esta mirada tanto la teoría constructivista de Piaget como la teoría sociocultural de Vigotsky, permiten la construcción de los propios aprendizajes como resultado de la mediación de significados y signos que el mismo alumno construirá.

Elaboración propia (2020).

Queda entonces, pensar en el estilo de docente que se es, o se quiere ser y pensar en la complejidad que tiene el acto de enseñar porque es, además, necesario como dice Casabancas (2014), que las tecnologías dentro del campo educativo juegan un rol y los docentes tendrán que decidir si utilizan TIC o propician TAC.

8. La formación del profesorado

Hasta hace poco tiempo se venía leyendo en la literatura sobre la competencia digital y siempre se hacía referencia al concepto de las TIC (Tecnología de la información y la comunicación) y el interés por todos los centros educativos desde los primeros niveles se empañaba en dotar a docentes y estudiantes en el uso y dominio de estas tecnologías. Es en el ambiente académico donde aparece el concepto de TAC (Tecnología para el

aprendizaje y el conocimiento). Lo que las TAC hacen es orientar a las TIC hacia usos más formativos para que docentes y alumnos aprendan más y mejor. Se intenta incidir en los usos de la tecnología, en los métodos de las tecnologías y no solamente en garantizar el dominio de las herramientas informáticas. “La innovación con tecnologías, es una cuestión fundamentalmente humana, es decir, depende del sentido educativo que le otorgue el docente en una propuesta didáctica (Casablancas, 2005, p. 36). En otras palabras, se podría señalar, que se trata de conocer y explorar los posibles usos didácticos. Se plantea también la necesidad de virar el aprendizaje de las TIC hacia un aprendizaje con la tecnología.

Las TAC van más allá de aprender a usar las TIC aquí se plantea el uso de estas herramientas para la adquisición del conocimiento. Este enfoque está orientado al desarrollo de la competencia aprender a aprender. En otras palabras, Casablancas (2014, p. 39), señala: “estamos atravesando conceptos, desde tecnología, tecnología educativa, hasta modos de enseñar con ella, es decir, componentes de la didáctica con tecnologías. Esto nos lleva a esclarecer la revisión del rol docente, en este momento acompañado en su labor con tecnologías digitales”.

Resulta por demás atrayente, conocer la posición del docente en este nuevo contexto, que puede asumir el rol de profesional de la educación o como técnico portador y emisor de un saber generado por otros (Torres del Castillo, 1998 en Casablancas 2014, p. 38), en creador y autor de contenidos y propuestas ó tal vez asuma algún otro rol no desconocido al momento. Los conceptos de tecnología, tecnología educativa, atraviesan los modos de enseñar con tecnologías y se pueden apreciar los cambios del rol del docente y del alumno.

En Casablancas (2014), se advierte que los cambios del papel del profesor van desde transmisor de conocimiento, -por ser considerado la fuente principal que lo provee, los contenidos además de ser los que controlan y dirigen todos los aspectos del aprendizaje pasó a ser el colaborador, entrenador, tutor, guía y participante del proceso de aprendizaje, y hace que el alumno sea responsable de su propio aprendizaje ofreciéndole diferentes opciones. El alumno también cambia su rol y pasa a ser de receptor pasivo de información, reproductor de conocimiento, de trabajar individualmente a ser participante activo del proceso de aprendizaje. El mismo produce y comparte el conocimiento y lo puede hacer de manera colaborativa con sus pares.

Para que los alumnos logren aprendizajes genuinos y significativos, (Casablancas, 2014) el docente produce y diseña posibilidades con las TIC para que los alumnos puedan emplearlas. Las tecnologías son una herramienta valiosa y fundamental a la hora de escoger las propuestas de aprendizaje colaborativo para contrastar y comunicar diferentes temáticas. Los docentes utilizan las tecnologías como un modo de romper con la rutinaria manera de dar las clases.

Algunas tecnologías como pizarrón, tiza, laminas videos filminas, siguen estando dentro del aula que cumplen una función ineludible. Al incorporarse una nueva tecnología produce en el docente el deseo de asegurar la comprensión en los alumnos, y como apoyo de los temas difíciles. Aunque las posiciones encontradas también surgieron al considerarlas como

generadoras de nuevas dificultades, como si la tecnología modificara la forma de pensar de los estudiantes, aunque para algunos el uso de las tecnologías mejora las condiciones para que se produzcan los aprendizajes, para otros en cambio las empobrece. De lo que se trata, es de generar “residuo cognitivo” por la exposición al medio. No obstante, “los estudios culturales y cognitivos demuestran que los efectos en los modos de conocer están más vinculados a la cultura en la que a estos medios se les asigna valor que a su simple exposición o utilización” (Litwin 2005, p. 8).

Para concluir, con este marco teórico se podría decir que, en el contexto actual, marcado por cuestiones emergentes como son las tecnologías de la información y la comunicación TIC y su actual viro en su objeto de estudio, el docente debe poseer herramientas conceptuales y procedimentales para ejercer mejor su profesión, incorporando el diseño con TICs a sus propuestas pedagógicas.

Se presentan ahora dos casos en los que se hace uso de las tecnologías en diferentes instituciones educativas. El estudio llevado a cabo en la Universidad Oberta de Cataluña tiene por finalidad presentar analizar la adquisición de competencias a través de la construcción de un modelo de colaboración centrado en un proyecto digital. La universidad Oberta realiza un proyecto en red que presenta cinco fases inicial, de estructuración, de desarrollo, de conclusión y de cierre. Se hizo un estudio cualitativo de investigación evaluativa y también se triangulaban datos producto de la investigación con marco cuantitativo y cualitativo gracias a un cuestionario realizado. Lo que se muestra aquí es que el proyecto digital colaborativo facilitó la adquisición de competencias digitales. Los resultados recogidos sacan a la luz la percepción positiva de los estudiantes respecto de la adquisición e competencias digitales a través de un proyecto de trabajo colaborativo mediante el uso de wiki. También el alto nivel de satisfacción de los estudiantes hacia la materia alcanza un porcentaje del 82%.

Otro estudio llevado a cabo por la universidad de Colombia versa sobre la resolución de problemas mediante el uso de las tecnologías en un espacio de colaboración en una escuela de enseñanza media. Esta incorporación de tecnologías para la resolución de problemas obligo a los docentes a pensar en el uso de ellas, a pensar su papel como profesor y en los estudiantes promovió la consulta y la construcción del conocimiento, también se sintieron orgullosos y expresaron su satisfacción, además de desarrollar habilidades de pensamiento crítico y reflexivo como: asociación, abstracción, comprensión, razonamiento, análisis, síntesis y generalización.

Conclusiones

Sin duda alguna la tecnología modificó las practicas docentes, y los alumnos se apropian de estas herramientas de aprendizajes sin mayores dificultades. El proceso está en construcción. El uso de las tecnologías no solamente como parte de la formación docente sino también para trabajar colaborativamente dentro de las organizaciones. Es necesario mejorar las competencias digitales en los profesores y en los alumnos, como así también el hecho de generar un plan digital de centro, dentro de los propios proyectos educativos, determinar los entornos de trabajo que se van a utilizar, las redes de apoyo y colaboración.

Bibliografía

- Area, M. y Pessoa, T. (2011). De lo sólido a lo líquido, las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la web 2.0. *Revista Científica de Educomunicación, Comunicar* 38(XIX).
- Casablancas, S. (2014). Las TIC y las TAC. Tecnologías para generar conocimiento. En *Enseñar con Tecnologías*. Buenos Aires: Estación Mandioca.
- De Pablos Pons, J. (2009). Introducción general. Sociedad Tecnología e Innovación. En *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Litwin, E. (2005). La tecnología educativa en el debate didáctico contemporáneo. En *Tecnologías educativas en tiempos de Internet*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Sancho Gil, J. (2009). La Tecnología Educativa en un mundo tecnologizado. En *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Cabezas Gonzalez, M.Casilas Martin, S y Hernandez Martin A. (2016) Collaborative Work Methods in Compulsory Secondary Education . A case Study. RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnologia Educativa. Web: <http://relatec.unex.es>
- García-Valcárcel, A. Basilotta, V.y López C. (2014) ICT in Collaborative Learning in the Classrooms of Primary and Secondary Education. DOSSIER.