



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**



**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**

**ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LOS MEDIOS MASIVOS DE  
COMUNICACIÓN Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL  
CAPITAL CULTURAL DE LAS NUEVAS GENERACIONES**

**TESINA**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN PEDAGOGÍA**

**QUE PRESENTA**

**GERARDO ALFREDO GUERRA ALTAMIRANO**

**ASESOR**

**MTRO. MIGUEL ÁNGEL PÉREZ ÁLVAREZ**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis amados padres.

A mis hermanos.

A mis maestros.

A mis hijos.

Y a mi amada esposa.

Gracias a todos por su apoyo.

# ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LOS MEDIOS MASIVOS DE COMUNICACIÓN Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL CAPITAL CULTURAL DE LAS NUEVAS GENERACIONES

## Índice

Introducción

**Capítulo 1** El capital cultural y la educación.

1.1. Antecedentes.

1.2. ¿Qué es el capital cultural?

1.3. La escuela en el contexto actual.

1.4. Educación y capitalismo.

**Capítulo 2** La escuela y las TIC.

2.1. La escuela.

2.2 Las TIC en la escuela.

2.3. Roles maestro-alumno.

2.4. Nuevas tecnologías para la escuela.

**Capítulo 3** La pedagogía en la escuela del siglo XXI.

3.1. Necesidades actuales de la educación.

3.2. Técnica o tecnología.

3.3. Didáctica y las TIC.

3.4. Tendencias de la globalización.

**Capítulo 4** Competencias para la era digital.

4.1. El contexto educativo en la era digital.

4.2. Las nuevas competencias y habilidades para la era digital.

4.3. La “brecha digital”.

4.4. Conocimiento, aprendizaje y Escuela 1.0

4.5. Formación docente para la era digital.

**Capítulo 5** Nuevas opciones de aprendizaje y neurociencia.

5.1. Nuevos paradigmas.

5.2. Aprendizaje para el futuro.

5.3. Neurociencia.

5.4. Herramientas para pensar.

**Conclusiones**

**Bibliografía**

**Webgrafía**

## Introducción

*Nuestra cultura es la suma de nuestras experiencias y vivencias diarias a lo largo de nuestra vida.*

Uno de los temas a debate en la actualidad se refiere a la desigual distribución de la riqueza y cómo la concentración de dicha riqueza y el avance tecnológico afectan la competencia en el grueso de la población que busca salir de la desigualdad por medio de la educación.

Sin embargo, hablar de la educación como solución a los problemas de un país es un lugar común, si no se hace un análisis del contexto donde se desarrollan las actividades escolares, las políticas gubernamentales y las expectativas sociales para lograr una distribución de la riqueza más equitativa.

El ser humano es el resultado de una educación que es influenciada en primera instancia por su familia, seguida por el medio ambiente en el que nace y se desarrolla, además de su incursión en el sistema escolar que la sociedad le impone.

Sin embargo, en la actualidad la escuela ha perdido la exclusividad de la enseñanza ya que vivimos una transformación de la sociedad en lo relativo al aprendizaje, esto debido a los avances en las Tecnologías de la Información y la Comunicación mejor conocidas como TIC.

También hay que tomar en consideración que el capitalismo está viviendo ahora más que nunca, una encrucijada al ser cuestionada su vigencia por la gran disparidad en la distribución de la riqueza del mundo, así como la gran dependencia de la tecnología y el supuesto progreso social que ha implicado este avance, sobre todo en la parte educativa.

Para precisar estos cuestionamientos, es necesario mencionar la obra “La riqueza de las naciones” (Smith, 2015), en la que su autor considera como la parte más importante de la actividad económica al interés individual, ya que supone que

cuando todos tengan el interés individual por alcanzar un mayor crecimiento y desarrollo, mayor será el bienestar público.

Sin embargo, esta aseveración no es del todo cierta ya que para llegar a ese estado de bienestar que se menciona, se necesita más que el interés. Se requiere de una preparación para el trabajo, que desarrolle las capacidades para ser competitivo en las actividades laborales de hoy, todo desde el punto de vista del capitalismo.

Por lo tanto, considero que el aprendizaje y la escuela en especial, deben cambiar no solo para adecuarse a la modernidad, sino que deben modificarse para terminar con su labor duplicadora de las estructuras existentes y el adoctrinamiento por parte de las cúpulas del poder, con el objetivo de lograr un verdadero cambio en la sociedad para hacerla más humana y equitativa.

#### Objetivo

El objetivo del presente trabajo es recopilar experiencias y conocimientos para analizar los aspectos que el capitalismo ha marcado como necesarios para obtener un cierto número de capacidades desde la óptica educativa y de acuerdo a las aplicaciones tecnológicas utilizadas en muchos de los aspectos de la vida diaria.

Exponer como los medios masivos de comunicación y el desarrollo de nuevas tecnologías han dado paso a nuevas formas de transmitir contenidos, formas de comunicación y acceso a la cultura. Nuevas formas de presentar los hechos cotidianos y formas de aprendizaje, así como en la apropiación de conocimientos en contextos culturales o sociales extraescolares que la escuela parece obviar (Lankshear y Knobel, 2006).

Esto significa que los cambios en la producción de conocimientos nuevos que observamos actualmente gracias a la tecnología, afectan la enseñanza y el aprendizaje de nuestros niños y jóvenes, razón por la cual deben ser estudiados en primera instancia para cuestionar su aplicación dentro en la educación con la finalidad de que las políticas públicas establezcan metas reales que aporten a la movilidad social y a obtener una educación de calidad.

## Justificación.

Si tomamos en cuenta la función social de la enseñanza y que las TIC han introducido novedades como son los sonidos y las imágenes a la palabra escrita transformando los códigos de comunicación conocidos, el presente trabajo pretende hacer reflexionar al lector sobre la importancia del capital cultural y la participación de las TIC en el aprendizaje, pero en especial, modificar el antiguo concepto de escuela que tenemos.

La escuela es una institución de la sociedad y su función es eminentemente educativa, la cual cumple a cabalidad desde sus orígenes y como sabemos, este concepto ha cambiado poco; Quintiliano señalaba las ventajas de la enseñanza común<sup>1</sup>, es decir, como beneficio para la comunidad.

Por su parte Comenio en su *Didáctica Magna* la definía como “un educatorio común de la juventud” que con un solo preceptor se tiene lo suficiente para cualquier número de discípulos. Como la escuela continúa bajo estos preceptos, los docentes de hoy sufren de su baja preparación, el cambio generacional que ve a los jóvenes mejor preparados en las TIC contra las creencias profesionales añejas, como problemas a superar.

Por lo anteriormente descrito es que se dificultan la incorporación de los aprendizajes informales obtenidos por los medios tecnológicos y alternos a los conocimientos escolares, al no establecer estos nuevos planteamientos, desaprovechando la oportunidad de enriquecer y renovar el currículo que permita a la escuela evolucionar para incorporarse de lleno a la sociedad del conocimiento en la era digital.

---

<sup>1</sup> Quintiliano, M. F., *Instituciones oratorias*, 1, I, cap. II, Madrid, Librería y Casa Ed. Hernando, 1942, trad. I. Rodríguez y P. Sandier, tomo I, pág. 40.

## Hipótesis.

Los caminos del aprendizaje en nuestro cerebro son infinitos por lo que es necesario cuestionar, analizar y establecer las bases para replantear las formas de adquisición de conocimiento a partir del capital cultural y los nuevos paradigmas como lo son el uso de la Internet y las TIC.

Por lo anterior, en este trabajo se determinó necesario iniciar con la propuesta del cambio en la perspectiva pedagógica de la educación al revisar el concepto de capital cultural desarrollado por Bourdieu<sup>2</sup>, para tratar de entender desde donde inician las influencias que recibimos en nuestra educación, las actuales circunstancias y las consecuencias que a futuro tendrán las TIC en los resultados escolares de las nuevas generaciones.

## Metodología.

El presente trabajo se realizó bajo el método cualitativo, de carácter analítico documental y la metodología de la monografía. Esta investigación pretende establecer las bases que permitan ahondar en el estudio sobre la influencia en el capital cultural por parte del uso las TIC, los cuales han permitido masificar el acceso a la información inmediata a través de las redes sociales, televisión, etc., esto como parte de la inclusión al desarrollo mediante la formación y adquisición de conocimientos por diferentes medios.

## Desarrollo.

Es obra se divide en cinco capítulos, en el primero se abordan los conceptos teóricos básicos de la educación en la sociedad actual, las influencias de la revolución tecnológica que definitivamente viene a provocar cambios vitales en las personas y un vistazo al nuevo planteamiento educativo que toma en cuenta la transmisión y adquisición de conocimientos por medios atípicos.

---

<sup>2</sup> Pierre Bourdieu (1930-2002). Fue uno de los sociólogos más relevantes del siglo XX. Su trabajo se centró en los ámbitos de la sociología cultural, la educación, los medios de comunicación y los estilos de vida.

*El espacio social es construido de tal modo que los agentes o los grupos son distribuidos en él en función de su posición en las distribuciones estadísticas según los dos principios de diferenciación que, en las sociedades más avanzadas como Estados Unidos, Japón o Francia, son sin ninguna duda los más eficientes: el capital económico y el capital cultural. (Bourdieu, 1997: 30).*

El segundo capítulo trata la educación, la escuela actual y la forma de incorporar las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje pero también su influencia que de manera no formal hace al capital cultural y las competencias básicas para:

*Formar ciudadanos activos y responsables, asegurar la conexión de la educación con los anhelos de los jóvenes, y lograr su participación activa en su propia formación. (Rayón y Muñoz, 2011: 1)*

El tercer capítulo se refiere a la pedagogía en la escuela en el siglo actual al incorporar el debate sobre la utilidad de las TIC como herramientas pedagógicas, dadas las expectativas que generaron en su momento por su incidencia en el aprendizaje y su calidad. Incidencia que está ligada a la compensación de desigualdades de acuerdo a Benavides y Pedró (2007).

El cuarto capítulo se refiere a las competencias para la era digital, no es raro encontrar que el acceso al nivel profesional esté no solo determinado en la sociedad por dichas aptitudes o conocimientos, sino que además se toma en cuenta la pertenencia a una clase, poder, forma de vida u otras diferencias culturales.

En el quinto capítulo se aborda las nuevas opciones de aprendizaje y una mención especial sobre la neurociencia. Observamos las nuevas formas como obtienen nuevos conocimientos nuestros jóvenes y niños sin supervisión muchas veces y que se apropian de contenidos especialmente dirigidos a ellos por sus pares en contextos ajenos a la escuela, se familiarizan con los medios tecnológicos en el seno familiar, en especial cuando los padres tienen un grado alto de conocimiento y la capacidad de proveer dichos recursos como señal de estatus social (Fresno, 2011), obteniendo un capital cultural basado en la conectividad e interacción por medio de las TIC.

Finalmente se exponen las conclusiones no sin antes enfrentar muchas reflexiones sobre el ámbito pedagógico actual y cuestionamientos sobre la validez y vigencia del concepto de capital cultural.

Esta investigación pretende presentar un panorama generalizado del impacto que tienen las TIC en la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades fuera de la escuela a partir de aspectos como el económico y el social, que influyen en los procesos de reproducción para la diferenciación de clases sociales y la construcción del capital cultural de los jóvenes en la actualidad.

Un ejemplo que encontramos de capital cultura es que en la mayoría de las tesis para algún grado, trabajos de investigación y hasta libros, existen referencias y agradecimientos a las personas que de una u otra forma contribuyeron a lo que hoy somos como personas y profesionistas.

Sin embargo poco se habla desde la perspectiva pedagógica sobre los aspectos de la formación que tome en cuenta los cambios sociales, económicos, culturales y políticos que influyen en el capital cultural de cada persona.

A través de diferentes investigaciones ya publicadas, podemos encontrar cómo desde sus primeras etapas los niños juegan y aprenden, mientras que en su adolescencia contrasta su desarrollo humano con base a su sociabilidad, cómo adquieren nuevos conocimientos a partir de su entorno, por lo que este trabajo se une a explorar el contexto social actual en el que se desenvuelve la educación.

## Capítulo 1 El capital cultural y la educación.

### 1.1. Antecedentes.

El contexto en el que se desenvuelve la educación actual, así como el ámbito social de una etapa que vive nuestro país, que se distingue por la aplicación por parte del Estado de nuevas políticas educativas que tratan de hacer mejoras al sistema de educación básica para elevar la calidad y de paso, acotar el poder de los sindicatos magisteriales.

En nuestro país la educación durante muchos años se dejó su administración en manos de políticos y de sindicatos manejados clientelaramente, que aunado a la falta de acceso a la información de los vínculos entre el gobierno mexicano y organismos internacionales como el Banco Mundial o la OCDE<sup>3</sup> sobre su influencia en la educación, no revelaron ninguna mejora en los objetivos por lograr una mejora en la calidad educativa.

Se puede decir que fue a partir del año 2000 con la inclusión de México en la aplicación del examen PISA<sup>4</sup> de la OCDE que se comenzó a obtener información y recibir presión social sobre la necesidad de mejorar la educación para alumnos que cursan desde la educación obligatoria hasta el nivel superior.

Sin embargo, los cambios propuestos actualmente, se dirigieron hacia las bases de la sociedad sin una revisión crítica sobre la responsabilidad histórica de las cúpulas del poder, en referencia a los pobres resultados que en materia de educación se obtuvieron durante las últimas décadas del siglo pasado y la primera del actual en relación a las políticas educativas aplicadas por parte del Estado.

Esto como resultado de las políticas de la globalización del Banco Mundial que señala como prioridad la inversión en la educación primaria y secundaria debido a que la tasa de rentabilidad social de éstas es mayor que la de la educación superior.

---

<sup>3</sup> Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

<sup>4</sup> Program for International Student Assessment o Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos.

Lo que hace necesario investigar su influencia en la educación dentro del fenómeno de la globalización como forma de estandarizar los aspectos culturales, económicos y políticos en la sociedad.

Ahora bien el marco teórico del presente trabajo considera la complejidad del estudio de las Ciencias de la Educación, en especial de la Pedagogía, debido a que sus fundamentos derivan de otras ciencias como la Psicología y algunos de sus paradigmas, por ejemplo el constructivista, a través del cual podemos relacionar la elaboración paso a paso de un procedimiento para la construcción del conocimiento.

Los supuestos teóricos del constructivista se basan en las diversas etapas del desarrollo del ser humano que están determinadas por variantes funcionales, genéticas y por influencias del ambiente (natural y social), conocido como paradigma constructivista de Piaget (Salas, 2002).

A partir de estos conceptos es que se desarrolla la Pedagogía constructivista cuyos procedimientos cognitivos involucran lo subjetivo para construir significados y la investigación para desarrollar su propio conocimiento, es decir, la relación del saber con la práctica.

*Y las relaciones de uno y otro con la cultura es la pedagogía. (Vargas, 2006: 49)*

Esta relación con la cultura es como nos enfocamos en las dificultades a las que se enfrenta la Pedagogía actual, que son tanto problemas escolares internos como externos, la calidad de la educación y los efectos de la globalización en la enseñanza. En donde también encontramos que la didáctica se enfrenta a las condiciones actuales de la enseñanza y su trasmisión por los diferentes medios de comunicación de la actualidad, como lo son las TIC, en especial el Internet.

Otra teoría parte del Conductismo que señala a la conducta como objeto de estudio que funciona con base en el principio estímulo-respuesta de la mente humana. En tanto que la facultad que procesa, filtra y manipula la información que recibe, se realiza según el esquema ambiente – cognición - conducta.

En pocas palabras, el sujeto codifica y clasifica los datos que le llegan del entorno a través de categorías de las que dispone para comprenderlo. Para J. Bruner (Guilar, 2009) es importante señalar que estos procesos intermedios entre los estímulos y las conductas, dependen de las necesidades, las experiencias, las expectativas y los valores del sujeto previamente adquiridas.

Continuando con la búsqueda de la importante relación entre la experiencia y el conocimiento tenemos que en oposición a que las acciones sociales están determinadas por los procesos psicológicos, Talcott Parsons (Ritzer, 2001) desarrolló su teoría de la acción social basada en sus análisis de Weber, Durkheim y Pareto. La esencia de esta teoría es la descripción de las motivaciones y las causas que provocan la acción social.

Parson quiso distinguir entre conducta y acción debido a que la primera denota una respuesta mecánica mientras que una acción encierra una actividad mental creativa que le permite a los seres humanos reaccionar con base no solo a sus instintos sino inclusive a sus experiencias.

También es importante para el presente trabajo señalar que la Pedagogía actual se nutre de diferentes teorías sociológicas desarrolladas durante del siglo XX, algunas de las cuales están basadas en el marxismo, en una abierta crítica al capitalismo, pero que no ahondan en el papel de la escuela sino su función dentro de la sociedad capitalista.

Así es como enmarcamos el presente trabajo dentro de las Teorías de la reproducción, desarrolladas por la Sociología de la Educación que establece que la escuela es un medio por el cual se reproducen o perpetúan las relaciones sociales desiguales dominantes.

Uno de los principales autores de esta corriente fue Louis Althusser (1988) el cual señala en su libro *Ideología y Aparatos Ideológicos del Estado* que esta reproducción de la ideología dominante tendría lugar en los Aparatos Ideológicos del Estado y con un lugar privilegiado, se encuentra la escuela. A diferencia de los

Aparatos Represivos del Estado, que funcionan principalmente por la fuerza y secundariamente por la ideología, los Aparatos Ideológicos del Estado actúan principalmente a través de las ideas y secundariamente por la fuerza.

Otra perspectiva relevante de esta Teoría la encontramos en Bourdieu (1996) el cual señala a la escuela como reproductora de las relaciones de poder y las relaciones simbólicas entre clases dentro los procesos educativos. Lo anterior, para incentivar una actitud cómoda y acrítica en el individuo para que no busque o desee ser más.

Lo anterior lo podemos expresar a partir de las consideraciones que utilizó Bourdieu para explicar el desarrollo del capital cultural desde las corrientes del estructuralismo y el constructivismo.

*Existen – en el mundo social mismo [...] estructuras objetivas independientes de la conciencia y la voluntad de los agentes y capaces de orientar o de restringir sus prácticas y sus representaciones que se construye a partir una génesis social de los esquemas de percepción, de pensamiento y de acción. (Giménez, 1997: 3)*

Bourdieu no está de acuerdo con la premisa de que la escuela es la instancia para resolver la desigualdad social sino que al contrario, como institución del estado, propicia la reproducción de los estratos sociales existentes.

Pero la educación multidisciplinaria como es, ha cambiado el concepto que teníamos sobre la adquisición de conocimientos. Muy atrás quedo:

*La concepción rousoniana, para quien la educación consistía, en esencia, en un proceso de desarrollo natural y armónico, dentro de las relaciones de comunicación entre profesor y alumnos. (Guerrero, 2002: 24)*

Ahora en el análisis sociológico de Durkheim se considera la educación como hecho social por lo que no es natural sino social y por lo tanto una creación y producción del ser social y un acto de dominación e inculcación.

El trabajo de Bourdieu coincide con Durkheim en la existencia de una conciencia común propia de las sociedades que lo llevó a que dentro de la Sociología de la Educación asignar a la educación la tarea de:

*Estudiar las relaciones entre la “reproducción cultural y la reproducción social”... para determinar la contribución que hace el sistema educativo a la reproducción de las estructuras de relaciones de poder y relaciones simbólicas entre las clases, contribuyendo a la reproducción de la estructura de la distribución del capital cultural entre esas clases. (Guerrero, 2002: 131)*

## 1.2. ¿Qué es el capital cultural?

Más allá de las aptitudes naturales necesarias inherentes al capital humano para el logro del éxito o fracaso según los economistas, es necesario revisar este capital humano en relación a la tasa de rendimiento asegurada por la inversión educativa y económica, Bourdieu expone la necesidad de tomar en cuenta los diferentes agentes que influyen en el resultado benéfico del estudio.

De acuerdo con Bourdieu (1997), el capital no se trata únicamente de bienes materiales o económicos, sino que en materia educativa, lo articula entre lo objetivo y lo subjetivo. Lo objetivo refiere al poder económico y lo subjetivo a otras formas de poder, al que denominó simbólico, como lo son las estructuras o clases sociales.

Estas estructuras tienen un capital simbólico que se refiere al honor, la honradez, el respeto, etc. Un capital social, que se establece de acuerdo a la relación con la sociedad y el capital cultural o formas de educación, conocimiento y habilidades que adquiere una persona, que le permite avanzar o reafirmar su estatus dentro de la sociedad.

Ahora bien es importante detenernos para conocer algunas características de las clases sociales, no solo por su participación en la relación de producción sino porque:

*También constituyen el modo de ser de una clase o una fracción de clase, el barrio en que viven sus miembros, la escuela a la que envían a sus hijos, los*

*lugares a los que van de vacaciones, lo que comen y la manera en que comen...* (García, 1990: 9)

Así es como se determina que el capital cultura puede existir de tres formas diferentes. El estado incorporado, el estado objetivado y el estado institucionalizado. El estado incorporado o *habitus* se refiere a la persona misma hablando de su físico y que adquiere con base a la relaciones de familia pero en el que influye también su vocación innata.

En el segundo estado, el objetivado, se refiere a los bienes culturales que posee el medio familiar como son libros, instrumentos, etc., y que es transmitido con base al capital económico que se disponga y el tercero sería el estado institucionalizado, que no es otro que el obtenido por medio de títulos escolares expedidos por alguna institución y que poseen un valor garantizado que se puede transformar en capital cultural y capital económico.

Bourdieu señala que estos capitales pueden ser intercambiables. Esto es que una persona sin un gran capital económico pero con un gran capital cultural puede obtener un gran capital simbólico y social, que lo llegue a convertir en un modelo a seguir y finalmente al poder. La lucha entre clases e ideologías se da para obtener Poder y mantenerse para incrementar su capital (cualquiera que sea).

*Capital escolar acumulado y capital cultural se hicieron equiparables y eran recompensados en la sociedad con posibilidades de movilidad en la jerarquía de las profesiones y de los empleos.* (Gimeno, 2002: 283)

Al obtener mayor poder, se va tejiendo a su alrededor una intrincada red de relaciones entre las estructuras, las personas y la misma sociedad, escribiendo la historia que será transmitida y conocida por las nuevas generaciones.

Así encontramos en el *habitus* otro concepto que resulta importante para determinar el ámbito de competencia del capital cultural y que se refiere al entorno de las relaciones sociales. Estas se dan dentro de ciertos intereses en particular y que en mucho dependen del *habitus*, es decir, dependiendo de nuestra naturaleza.

Adquirimos hábitos (cantar o hablar en público) dependiendo de los intereses particulares (participar en grupos sociales o destacar individualmente) y del capital cultural del individuo de donde tomará la decisión por el ámbito en el que se desarrollará.

A esto, Bourdieu lo llama *campo*, así encontramos el campo político, el campo intelectual, etc. Por lo anterior, podemos hablar de un mercado en el cual el capital cultural puede ser invertido y obtener un valor relevante dependiente del campo donde mejor pueda funcionar. De esta forma el esfuerzo del núcleo familiar para incrementar la adquisición del patrimonio cultural en forma de *habitus* del heredero, redundará en beneficios en función del lugar que ocupa dentro de la sociedad.

*La acción pedagógica de la familia y de la escuela [...] se ejerce por lo menos en igual medida a través de condiciones económicas y sociales que son la condición de su ejercicio,...* (Bourdieu, 1979: 51).

Asimismo, se señala que:

*Las escuelas definen como mérito principal, tener padres preparados, libros en casa, oportunidades de viajar, etc., como pantalla de humo para perpetuar los privilegios.* (Reimer, 1971: 19).

Se puede considerar que nacer en una familia preparada y con recursos representa una ventaja en las posibilidades de por lo menos mantener el nivel socioeconómico de la persona y en su caso mejorarlo.

### 1.3 La escuela en el contexto actual.

Con el avance de la ciencia y la tecnología, también se crean nuevas necesidades así como se desarrollan nuevas habilidades. Los cambios los podemos observar en todos los ámbitos ya sea el social, económico o de la producción, cuya reformulación orientan a la sociedad hacia innovadoras formas de información, trabajo y ocio, por ejemplo las redes sociales.

Esta adquisición de conocimientos y habilidades en forma de educación no escolarizada, sucede de forma gradual y cíclica como en la escuela, aunque no

tiene ningún reconocimiento oficial, está vinculada a mejores y mayores oportunidades de desarrollo personal y laboral.

Al menos era lo que establecía la teoría de “la mano invisible” de Smith (2010) en la que la economía fluctuaba de tal forma que permitiría el enriquecimiento paulatino de todos a la vez. Pero como todos sabemos, esto no sucede en el actual Sistema Capitalista.

Ahora bien, es necesario determinar ¿Qué es lo que produce realmente el cambio educativo? Podemos continuar con el debate de la capacidad de las TIC para su uso y aportación en la formación y transmisión del conocimiento, dado que actualmente vemos como los medios masivos de comunicación y el internet han modificado la percepción, el pensamiento y las relaciones sociales de tal forma que han redundado en la educación.

Sin embargo el cuestionamiento que debe hacerse a la educación deberá ser abordado de igual manera de forma global y no simplista como la política a partir de la cual se han regalado dispositivos a los alumnos de ciertos niveles educativo, pero cayendo en el error de no contar con estudios previos o propuestas de su aplicación para medir su impacto en el aprendizaje.

Hay que estar conscientes que por sí solas las clases de informática impartidas a los alumnos o facilitar el acceso a las redes no sustenta que el estudiante obtenga el aprendizaje requerido ni en forma y ni en fondo. También de tomar en cuenta es la transformación de los espacios, ambientes y fuentes de aprendizaje, así como la forma en la adquisición del conocimiento.

Encontramos que los medios masivos de comunicación y el Internet han modificado la forma de aprender, afectando la vida de los niños y jóvenes en la actualidad, sobre todo de las clases populares o marginadas, ahora con acceso por medio de un teléfono celular a prácticas sociales antes limitadas a los niveles altos.

Estos medios se han convertido en una fuente de conocimientos que son incorporados sin cuestionamientos como comportamientos cotidianos dentro y fuera

de la escuela, la mayoría de las veces por influencias ajenas a su idiosincrasia, por moda o por querer alcanzar un nivel de vida alto aunque sea por medios ilícitos.

*Las TIC son responsables de la “aparición de nuevos entornos que tienen una influencia decisiva en la formación de los jóvenes”, lo que los expone a riesgos con los contactos que facilita la red, el uso comercial y conductas como las adicciones. (Universia, 2009)*

También es necesario cuestionar las explicaciones impuestas por costumbre o por la autoridad, para tomar en cuenta la comprensión significativa de lo que en verdad le interesa al individuo en su desarrollo cotidiano y que al ser adquiridos por otros medios no oficiales, requieren por parte de la escuela como institución, la apertura para incorporarlos y reconocerlos.

En este contexto se requiere de un análisis pedagógico no únicamente del uso de las TIC en la educación, preguntarnos cómo funcionan las relaciones pedagógicas dentro de la escuela, en una sociedad mediatizada y dependiente de estos recursos pero que abre nuevas posibilidades para una educación renovada, evitando caer en remedios más que soluciones de parte de la cúpula del poder.

Sí únicamente el Estado interviene en el desarrollo de las políticas educativas, no se puede garantizar un efecto positivo para mejorar la calidad de la educación ni para contribuir al capital cultural de nuestros jóvenes y niños. Las expectativas sobre los cambios en los códigos de comunicación que actualmente dominan en nuestra sociedad, han aumentado los temores sobre la fragilidad del mal uso de la información por estos medios y sus efectos sobre la educación.

Como todo en la educación, resulta complejo hablar de cambios por lo que representa la escuela como institución del Estado, hablar de una nueva sociedad también es complicado por lo que tenemos un gran desafío para establecer la base común de conocimientos que cada individuo debe de obtener para que su capital cultural le permita su amortización a lo largo de su vida.

Ya hace más de una década en su Pedagogía del Oprimido, Freire (2005) hablaba de una educación bancaria, en donde el educador, como sujeto activo, depositaba en el sujeto pasivo o alumno, los conocimientos de tal forma que estos los aceptan y archivan dócilmente.

Aun así, una educación bancaria puede despertar la conciencia crítica debido a la acumulación de los conocimientos depositados si como educadores nos proponemos hacer que nuestros educandos descubran los conocimientos de manera crítica y a manera de compromiso personal.

Todo esto, dentro de esquemas comunes de acuerdo a la globalización y una visión complementaria de las identidades locales, lo que nos llevaría a reconsiderar inclusive nuevos modelos de conducta, por eso es tan difícil plantear un nuevo paradigma educativo único, ya que involucra otras áreas del conocimiento humano (psicología, sociología, antropología social, etc.).

Considerar cómo se deben preparar a nuestras futuras generaciones para alcanzar objetivos más altos que les ayuden a desarrollarse como personas, es decir como verdaderos seres humanos, dejando a un lado sentimientos retrógrados como el racismo y la xenofobia que vemos desarrollarse en la mayoría de los países del mundo actual.

Evitar la persistencia en la conducción de la educación por principios políticos que limitan la educación y que contribuyen al mantenimiento y reproducción de los sistemas actuales ante la indiferencia a problemas como la calidad, equidad y pertinencia.

Como profesionales de la educación, hemos perdido mucho tiempo reproduciendo las estructuras como se describió anteriormente, en lugar de proponer alternativas que permitan a las nuevas generaciones ser críticos con la información que reciben y en la forma que la reciben.

Lo anterior nos lleva a proponer un código de principios educativos, basado en nuevas visiones amplias y precisas, atendiendo nuevas necesidades y formas de aprendizaje.

Considero que podemos despertar en los jóvenes actitudes críticas al *status quo* y como ejemplos encontramos varios alrededor del mundo hay claros ejemplos de estas formas de actuar de las nuevas generaciones en el uso de las redes sociales y su aplicación en los movimientos sociales como lo fue el 15M en España y en nuestro país el #YoSoy132, que deberían incidir en cambios en la educación ya sea en forma de política o de su función social.

Ante este panorama, es necesario cuestionar el papel de la escuela y si está preparada para incorporar los medios y los ambientes no formales para adquirir nuevos conocimientos y habilidades desarrolladas, que representan los medios masivos de comunicación y las TIC o será rebasada por la avalancha de información de los medios tecnológicos y la sobrepoblación.

Asimismo, desde la perspectiva didáctica las TIC como herramientas de la formación requieren de un análisis sobre cuál es el contexto en el que se aplican las TIC en la educación actual dentro de la escuela para lograr una verdadera transformación de la educación que garantice equidad en el acceso y participación de toda la sociedad.

No debemos perder de vista referentes como los sistemas de educación a distancia, sobre los procesos de enseñanza que utilizan ahora a las TIC como herramientas de transmisión que deben de valorarse para reflexionar su eficacia en la adquisición de nuevos conocimientos por diferentes medios, organizados de manera metodológica y eficaz por la didáctica.

Sin embargo, es importante cuestionar qué papel juega la pedagogía frente a los avances tecnológicos y el uso de las TIC en la transformación de la educación actual. En verdad han ayudado a mejorar la capacidad de los educandos para adquirir nuevos conocimientos.

En este sentido la transformación de la educación ha sido colosal gracias a las aportaciones de las TIC, desde nuevos escenarios, nuevas modalidades en la formación, procesos de mejora e innovación, así como cambios en los diseños de materiales, formas de evaluación e inclusive en los roles de profesor y alumno.

No obstante, una tarea pendiente que tenemos como sociedad es identificar qué incorporar de esta cultura tecnológica a la educación para una formación del educando más crítica y menos complaciente.

Cómo hacerlo para superar los obstáculos y la incertidumbre que actualmente se tiene, en relación a la tecnología y su aplicación a la práctica cotidiana en las escuelas para lograr este objetivo.

Así es como encontramos nuevos campos de exploración relacionados con la educación como lo son la inteligencia artificial y las neurociencias, a los cuales debemos seguir la pista para conocer sus tendencias para los próximos años.

Por otra parte, no terminamos por incorporar bien a bien las TIC en nuestro sistema educativo, por lo que se hace necesario hacer un alto para cuestionarnos y tener un período de preparación que nos permita reflexionar sobre su aplicación para renovar la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

Debemos ser más inquisitivos al cuestionar la meta de la pedagogía actual y de nosotros como futuros profesionistas en la materia. Es necesario determinar qué es lo más importante para el desarrollo de las nuevas generaciones, en especial con la influencia y uso de las TIC en la forma que permitan un aprendizaje significativo por todos los educandos de una forma tan determinante, como lo fue en su momento el libro de texto.

*La incorporación hoy de estos recursos implica replantearse nuevas formas de enfocar el conocimiento escolar y de acceder a él. (Rayón y Muñoz, 2001: 5).*

Si queremos conocer el proceso que utilizan los niños y jóvenes en las TIC como medio didáctico para enriquecer su capital cultural, un camino nos lleva hacia al proceso de la comunicación, área del conocimiento que sirve de soporte al proceso

que subyace al aprendizaje a través de sus estrategias de uso en la transmisión de conocimientos.

La educación actual no solo debe pretender incluir estas estrategias de comunicación a los procesos de lectura, escritura y el cálculo básico, ya que observamos en la sociedad actual una cultura general carente de valores, propia de una sociedad industrial que menosprecia la ética en aras de la competencia en busca de más y mejores beneficios económicos, por lo que la respuesta pedagógica al uso de las TIC en la educación debe ir más allá de su aplicación como instrumento portador de contenidos.

Debemos trascender a la simple clase de informática y a su aplicación como medio para acceder a contenidos específicos, implica una práctica que sustente un aprendizaje significativo e importante para que el alumno lo lleve a cabo de manera crítica y razonada.

No podemos negar que las TIC están presentes en la vida diaria y que la educación no puede ni debe soslayar esta evidencia. Se debe de establecer una base que nos permita introducirnos al complejo medio actual que representa el uso de las TIC como el Internet y la influencia de los medios masivos de comunicación en la educación especialmente para los jóvenes y niños, así como su aportación a su capital cultural. Lo anterior lo podemos ejemplificar con lo que señala el estudio Global EdWp LatAm de la empresa CISCO, que señala:

*Los jóvenes dependen cada vez más de tecnologías de redes sociales para conectarse, colaborar, aprender y crear; y los empleadores comienzan a buscar nuevas habilidades para incrementar su competitividad en un mercado global.*

(CISCO, 2009: iii)

Además de que tenemos una asignación pendiente de acuerdo a lo siguiente:

*Si hay un gran tema educativo en el siglo XX para México, ése ha sido el crecimiento de la matrícula. No obstante, el fulgor de los alcances en materia*

*educativa se disipa cuando se analizan desde criterios como la calidad, la equidad y la pertinencia. (Zorrilla, 2008, 34)*

#### 1.4 Capitalismo, educación y redes sociales.

Por otra parte, debemos preguntarnos qué hace que los países inviertan en educación, es decir capital cultural, para desarrollar tecnología y por lo tanto ser más ricos.

De acuerdo a este razonamiento, a mayor capital mayor es la inversión, pero el hecho es que los países ricos utilizan menos capital para generar riqueza. Se volvieron ricos mediante la eficiencia y la eficacia, es decir, mejorando técnicamente sus instalaciones y su infraestructura, sobre todo en la educación.

Sobre esto tenemos ejemplos como Japón y Alemania que al término de la segunda guerra mundial, su industria y campos de cultivo estaban en ruinas y pobres. Después de diez años de finalizada la guerra, surgieron como potencias mundiales, por lo que la pregunta es cómo lograron este importante avance.

Para Japón la educación y el trabajo fue la respuesta a este resurgimiento después de la guerra, ya que dicha nación se anticipó al futuro al apostar a la informática como base del desarrollo no sólo local sino mundial escribió Servan-Schreiber (1988).

Con lo anterior tratamos de mostrar lo importante que es no solo la acumulación de conocimientos en la vida ha sido la tónica del desarrollo de la humanidad desde los primeros utensilios creados por el hombre hasta la presente era digital, sino que también lo es su aplicación. Las experiencias acumuladas conllevan al desarrollo de nuestras facultades y en el ámbito educativo es necesario establecer la relación entre el aprendizaje y la tecnología.

Con la tecnología concurren de forma virtual desde cualquier punto geográfico tanto alumnos como docentes en grupos de colaboración formados a través de Internet como en las llamadas redes sociales (Facebook, twitter, etc.). En la actualidad y

debido al desarrollo de la tecnología sabemos de un sinnúmero de aplicaciones que son utilizadas por algunos docentes y alumnos en diferentes niveles, para su formación personal y escolar.

Ante este panorama, la escuela como espacio privilegiado del conocimiento y la investigación de los fenómenos sociales complejos de hoy en día, debe reorientar sus objetivos para incorporar esos cambios que se han gestado en el seno de la sociedad de la era digital y fuera de la escuela.

Debemos apoyar a los profesores para que entiendan el sentido educativo que tendrían las TIC al incorporarse en el currículo actual de la escuela. El esfuerzo será en vano si los docentes no ven la necesidad de reconstruir la educación a partir de lo que la sociedad ya utiliza las herramientas tecnológicas a su alcance como medio de comunicación común y de una nueva forma de aprendizaje.

Observamos la creación de espacios virtuales que permiten a los jóvenes y adultos acceder a la educación media superior y superior que antes tenían vetadas por el tiempo y el espacio, al no poderse trasladar a los centros educativos o porque su trabajo no les permitía asistir en los horarios designados por la institución.

Ahora vemos que cada año surgen nuevas opciones de estudio en la red, sobre todo por parte de instituciones educativas privadas que atienden no solo localmente, sino que puede estar en cualquier parte del planeta y ofrecer sus servicios a ciudadanos del otro lado del mundo, sin importar su edad, condición, creencia o cultura.

Asistimos a cambios en el accionar de las instituciones pero también de los alumnos, de los gobiernos y de las empresas que generan los empleos, al demandar en la actualidad ciertas habilidades específicas relacionadas con las TIC.

Dentro de este nuevo capitalismo se señalan varios cambios (Sennett, 2006), en el pasado se premiaba la antigüedad y la experiencia en cambio en la actualidad se aprecia la versatilidad y la facilidad a adaptarse a situaciones diversas de alto riesgo y una indiferencia al compromiso, sobre todo a largo plazo.

También tenemos que hablar de una nueva ética refiriéndonos al uso de la tecnología en la educación, si bien, la computadora ha potencializado la capacidad de los seres humanos para resolver problemas en menos tiempo del que nos tomaría sin ellas, es necesario que la decisión ética de la persona preceda a la aplicación de la tecnología.

Lo anterior debido a que hay que tener en cuenta sus usos dada la interacción de los seres humanos con las máquinas debido a las diversas aplicaciones que actualmente se tienen en los ámbitos educativo, de inteligencia artificial, militar, cultural, político, etc.

Ahora bien, bajo esta perspectiva debemos tratar de responder a la pregunta de por qué y cómo los alumnos aprender nuevos conocimientos fuera de la escuela. Debemos cuestionar si en verdad la escuela actualmente está incorporando el capital cultural con todos los aspectos sociales y éticos que conllevan el aprendizaje por medio de las TIC, que cubran las necesidades de la sociedad de la era digital de forma alterna a lo escolar.

Sabemos que existe y se adquiere un conocimiento no formal a través de los medios masivos de comunicación, del uso del Internet y las redes sociales que brindan nuevas experiencias en las nuevas formas de lectura y escritura que han desarrollado los jóvenes como medio de acceso al conocimiento, dando pauta por ejemplo a que surjan creadores, artistas o líderes de opinión en blogs personales.

Es necesario tomar en cuenta los riesgos que existen hoy en día por el uso indiscriminado de las nuevas tecnologías, en especial el auge de las redes sociales. Su uso por los jóvenes e incluso niños para hacerse de amistades a través de las llamadas redes sociales, implica un gran riesgo por la publicación de datos personales.

Con relación a esto, el diario El País publicó:

*Todo lo relacionado con las redes sociales tienen dos caras, como el dios Jano, la buena y la mala. El problema es que la mala está empezando a ganar por*

*paliza. Existen noticias falsas y gente sexista, racista, fascista que ahora tiene una voz amplificadas. Las redes son una amenaza para la democracia porque son fáciles de manipular, tan fáciles de usar para desinformar, para difundir propaganda y mentiras. (Grayling, 2018)*

Considerando la globalización y la facilidad para acceder a información rápida a través de los medios masivos de comunicación y el Internet, la educación no solo debe ser una actividad limitada a las aulas, su reforma debe ser dinámica para acoplarse a los nuevos tiempos.

Asimismo, podemos señalar su afectación a las relaciones interpersonales al cambiar por ejemplo las relaciones de amistad o afecto entre las personas, en la actualidad ya no es necesario el contacto físico, solo basta tener algún dispositivo tecnológico llámese ordenador, móvil o tableta que permita entrar en contacto con la otra persona para iniciar el proceso de socialización.

Dentro de estas relaciones, tampoco podemos dejar afuera los aspectos que conlleva el currículo oculto de la escuela como son: la convivencia en masa, saber esperar, a ser evaluado por otros, satisfacer expectativas ajenas, vivir en una sociedad jerarquizada.

Es necesario darle la relevancia necesaria al capital cultural sobre todo como antecedente de la escuela. Bourdieu considera como esenciales para la reproducción del capital cultural a la familia y el sistema escolar. Cabe mencionar que “El Informe Coleman” (1966) señalaba que los factores socioeconómicos de los padres influyen en el desempeño de los alumnos en la escuela.

Sin embargo la realidad actual, encontramos que cada vez más la ausencia de los padres en la escuela de sus hijos.

*No es posible involucrar a la familia en la dinámica escolar si la institución educativa no la conoce. El primer desafío de la escuela debe ser articular los mecanismos para conocer la realidad de las familias. (Contreras, 2012: 25)*

Se ha perdido en mayor grado el acompañamiento y supervisión de los padres del trabajo escolar de los hijos, dejando a las TIC como maestros sustitutos y coadyuvantes del desempeño escolar.

*La participación de los padres es vista como muy necesaria para el niño, la escuela y el docente. Tanto padres como docentes reconocen en la participación un aporte muy importante para el niño. (González et. al., 2001: 115).*

Freire (1979) señala que las prácticas pedagógicas como el quehacer pedagógico, no solo deben ser referidas a las realizadas en la escuela sino que además se debe considerar los conocimientos culturales que ofrece la sociedad a las nuevas generaciones, sobre todo en el ámbito familiar.

Si a esto aunamos que El Informe Coleman también incluye al contexto social en el que se desenvuelve el alumno como otro factor determinante para su desempeño escolar, debemos preguntarnos sobre el acceso y la facilidad que tienen actualmente nuestros niños y jóvenes a los medios tecnológicos desde sus casas, y cómo inciden en su aprendizaje.

El auge del capitalismo globalizado a partir de la segunda mitad del siglo XX contribuyó a cambiar las formas de la educación y los procesos tecnológicos favorecieron los cambios adquiriendo formas más complejas y desconocidas hasta ese momento, en la búsqueda de asegurar la igualdad de oportunidades.

El uso de las TIC han permitido la democratización de la información al hacerla universal e instantánea. Al momento se conoce lo que sucede en cualquier parte del mundo sin importar el ámbito social, histórico, científico, deportivo, etc., donde acontezca.

Derivado del reto ante la evolución tecnológica, es necesario retomar a la educación como la respuesta para lograr una sociedad más homogénea a través de la cual se deben incorporar nuevos contextos, contenidos y conocimientos para la formación de los recursos humanos necesarios para la sociedad actual.

Desde el punto de vista pedagógico, la aplicación de las teorías del aprendizaje dentro de este nuevo contexto, nos conduce hacia la búsqueda de una estrategia que permita identificar el proceso adecuado para lograr un aprendizaje significativo.

Como se menciona en el texto de Mergel (1998), no se puede atar el Diseño Instruccional a una sola teoría de aprendizaje, más bien se debe tener en cuenta el ambiente y el alumno al que se le va instruir. A partir de esta perspectiva, entran en juego las TIC como el primer paso para incrementar el capital cultural.

A partir del uso de las TIC, se ha desarrollado un “nuevo modelo de sociedad” de acuerdo a Bataloso y Guadas (2007). Con esto se ha modificado definitivamente la forma de aprender y por lo tanto de educar al tener nuevas formas de transmitir la información.

El desarrollo tecnológico ha llevado a los jóvenes a buscar lo inmediato por sobre la reflexión y el entendimiento, lo que provoca una rápida obsolescencia de los conocimientos, por eso es necesario retomar todas las experiencias que permitan a la escuela incorporar aquellos conceptos que faciliten llevar a cabo una nueva alfabetización, ahora con ayuda tecnológica.

## **Capítulo 2 La escuela y las TIC.**

### 2.1. La escuela.

Como podemos observar, la historia de la pedagogía es la historia de la evolución, del lugar que ocupa la escuela como un todo organizado, sus relaciones, espacios, materiales y roles a seguir, con la finalidad de hacerla más eficiente para la enseñanza colectiva.

Así se fueron diseñando los mecanismos necesarios para la enseñanza de muchos con el mínimo de docentes, los cuales ejercían su poder disciplinario para lograr una enseñanza eficaz y reproductora de los estándares capitalistas, como lo vimos en las corrientes pedagógicas del siglo XX y aún lo observamos en la actualidad.

La escuela la conocemos de siempre como un edificio o lugar, en condiciones para llevar a cabo la instrucción de los educandos, muy lejos de la idea itinerante de Protágoras el cual reclutaba a sus discípulos en las ciudades por las que pasaba.

Se asemeja al lugar que se describía como la Academia de Platón o el Liceo según Aristóteles, lugares predeterminados por estos filósofos para llevar a cabo sus enseñanzas, algo más cercano a nuestro concepto de escuela que no es otra cosa que el lugar a donde debemos concurrir para recibir una instrucción, sin importar su tendencia.

Así, independientemente de cualquier pedagogía, se debe acudir a este lugar, en particular para las edades no mayores a los quince años, hasta que con el desarrollo del Internet se permitió que el acceso a alguno de los niveles educativos como los de media superior y superior, se pudiera realizar desde la casa, la oficina o cualquier lugar que cuente con acceso a la red, que en la actualidad puede ser en plazas y jardines públicos inclusive.

También hay que hablar de la temporalidad, ya que la escuela como espacio designado, definía los días y horas que se consideraban aptos para la enseñanza,

marcando un ritmo que hasta la fecha se mantiene por medio del llamado calendario escolar y su terminología que habla de faltas, retrasos y días efectivos, por ejemplo.

A lo anterior le podemos agregar otros factores como la edad de los alumnos y catalogación por grados, lejos de sus competencias y habilidades, haciendo difícil el curso en la escuela tanto para los más adelantados como para los que presentan algún tipo de limitación o discapacidad.

Ahora bien, la educación en México es muy diferente de lo que sociólogos como Bourdieu destacan en los sistemas educativos europeos, como por ejemplo que la estructura de clases penetra en la organización, distribución y evaluación de la educación. El sistema educativo mexicano funciona de forma independiente del contexto social.

Si lo observamos el sistema educativo mexicano desde el punto de vista capitalista, existe una total falta de conexión entre el sistema de producción y el sistema educativo, aunado a que el nivel de escolaridad en nuestro país alcanza un promedio de escolaridad de 9.2 grados (INEGI, 2015), lo que significa un poco más de la secundaria concluida y ni hablar de lo que significa este nivel de acuerdo a la calidad de la educación.

También es necesario señalar que es muy iluso suponer que en México, los docentes tienen a las escuelas altamente disciplinadas y dóciles para reproducir las estructuras establecidas. Ejemplo de lo anterior es que existen escuelas que a pesar de tener las mismas carencias a las otras, presentan resultados y características diferentes en muchos aspectos del quehacer educativo.

## 2.2. Las TIC en la escuela.

El docente se enfrenta en la escuela a una nueva forma de alfabetización puesta a debate por la sociedad de la era digital, donde sus contenidos también son motivo de reflexión debido a las transformaciones que las TIC han provocado en los espacios y fuentes de conocimiento y aprendizaje, las metodologías y marcos de actuación, representación y adquisición de conocimientos.

Así es como la escuela se enfrenta a nuevas formas culturales, algunas se han modificado y otras redefinido a las ya existentes como la fotografía, los libros, el cine, etc. Elementos que no necesariamente se deben ver de forma individual sino que en su evolución se complementan ya sea por su uso, lenguaje u objetivos.

En este contexto, la escuela no ha asimilado aún las necesidades sociales y educativas, dejando a los profesores en una división de posturas en pro y en contra del uso y aplicación de las TIC como nuevas formas de acceso a la información y el conocimiento, permitiendo que los jóvenes tomen en sus manos la apropiación en la adquisición de nuevas aprendizajes por medios informales.

Lo que ha ayudado a definir la identidad de nuestros jóvenes como ciudadanos del siglo XXI son:

*Los dispositivos desarrollados para la difusión masiva de mensajes, capaces de transmitir imagen, movimiento y sonido, revolucionaron nuestro concepto de aprendizaje, al revolucionar nuestro concepto del mundo, de la realidad y de nosotros mismos. (Salas, 2002: 16).*

Debido al desarrollo tecnológico se habla de una democratización de la educación por la facilidad de acceso a la información, pero también de una brecha digital que ha creado a otro tipo de discriminación o apartheid digital de acuerdo a Pérez (2014), el que tiene que ver con el acceso a internet y su aplicación en el quehacer cotidiano, lo que ha significado una nueva condición de desigualdad.

La tecnología también ha contribuido a replicar las estructuras debido a que ha facilitado el manejo de la información por parte de los países más tecnificados del orbe y sus compañías transnacionales, para mantener sus privilegios sobre los países en desarrollo, ricos en materias primas, recursos naturales y mano de obra barata.

Dada la función relevante de la educación en la sociedad, esta no queda al margen de la influencia de los medios masivos de comunicación y el uso de las TIC. Somos testigos del cambio en todos los aspectos de la sociedad, gracias a la

implementación de la tecnología en todos los ámbitos que redundan no solo en una mejora en la oferta de los bienes y servicios sino en un aumento y la diversidad en los mismos.

Para entender los fenómenos educativos que nos afectan hoy en día se requiere señalar de qué forma afectan la educación formal e informal siendo necesario conocer el grado de incidencia tanto de los medios masivos de comunicación como de las TIC en el capital cultural de los estudiantes, además, de la forma positiva o negativa que lo hace.

Conviene aclarar que en la educación es fácil encontrar implicadas una diversidad de disciplinas de las ciencias sociales, que aportan tanto sus objetivos como sus fundamentos, materia de su epistemología, algo similar a lo que encontramos en el capital cultural de cada persona.

Inicialmente para nuestra investigación podemos hablar los principios de la aplicación de la tecnología en la educación, por ejemplo, el uso de los medios audiovisuales como las primeras herramientas tecnológicas aplicadas en los tiempos recientes, que redundaron en el aprendizaje de las generaciones desde mediados del siglo pasado y que fueron de gran aprovechamiento en las aulas.

En el siglo pasado se hablaba del término tecnología educativa según Cabero (1999), como uno de los más polisémicos del discurso pedagógico. Incluía nuevos términos, métodos y técnicas de investigación y en donde la tecnología no era el problema, sino la falta de información y preparación en los nuevos roles tanto de los docentes como de los alumnos en los espacios educativos creados por los programas computacionales, mejor conocidos como plataformas e-learning.

Sin embargo, se hace necesario establecer para estas plataformas sus características con respecto a los medios masivos de comunicación y las redes sociales para diferenciar sus capacidades y alcances ya que encontramos que a través de estas últimas, se han desarrollado nuevas formas de comunicación y convivencia, como por ejemplo, las novedosas formas de expresión en los lenguajes

y formas gráficas de comunicación, como las caritas sonrientes, enojadas o de admiración llamadas emoticones.

Por lo anterior se hace necesario hacer un escrupuloso análisis de la información disponible para conocer cómo adquieren nuevos conocimientos de manera no formal los niños y jóvenes de la actualidad.

Podemos decir que la educación es la fuerza del cambio para una nueva sociedad más incluyente, crítica e informada, así como el vapor fue la fuerza de la Revolución Industrial ahora la información es la fuente de la era digital. La información fluye en cantidades inimaginables por canales tradicionales y nuevos, acelerando la comunicación.

En este contexto, se desarrollan nuevas tendencias económicas, de producción y sociales que generan perfiles profesionales más especializados como lo es la inteligencia artificial. Razón especial al énfasis que ponemos al estudio de su aplicación en el ámbito educativo de las TIC.

Dentro de la discusión sobre la sustitución de los docentes por máquinas con inteligencia artificial dentro del ámbito educativo, es importante señalar la necesidad de superar los obstáculos que representan algunas de las carencias profesionales de los docentes para renovar el currículo e incorporar las TIC de modo regular.

Los docentes deben prepararse buscando nutrir a las prácticas escolares con planteamientos didácticos que atiendan los aprendizajes informales por medios tecnológicos de sus alumnos, para ser aprovechados en el marco de su preparación escolar.

El papel de la escuela en nuestra sociedad se ha modificado con el uso de la tecnología, en donde los espacios físicos se han tornado virtuales y la palabra escrita se ha vuelto imagen. Ahora nuestros niños y jóvenes tienen un mundo al que ven como un mosaico de opciones y estímulos, de donde se nutren para crear la nueva cultura popular.

Para entender este nuevo mundo, la escuela debe tomar en cuenta el contexto de la sociedad actual, que hacen más compleja la construcción de su capital cultural y su vínculo con el proceso de enseñanza-aprendizaje que antes tenía de forma exclusiva la escuela.

*La escuela tiene ante sí el desafío de conocer, comprender e integrar los consumos culturales de los chicos a la enseñanza, y partir de donde ellos están, y no de donde creemos que están o de donde queremos que estén.*  
(Morduchowicz, 2014:3).

En un mundo cambiante y complejo, el sistema educativo no vincula el aprendizaje y sus métodos con las experiencias cotidianas de los jóvenes.

*Este desajuste inmediatamente se traduce en la percepción de una menor relevancia de la educación formal, tanto para transitar el presente como para encarar el futuro, o como vehículo para asegurar la movilidad social ascendente.* (UNESCO, 2017: 6)

La educación de hoy no solo debe tratarse de hacer evaluaciones psicopedagógicas para determinar un déficit, el presente trabajo tratará de encontrar información que nos permita una retroalimentación para llevar a cabo un proceso de incorporación de la información que sirva para la toma de decisiones en la realidad escolar actual.

Para lo anterior, se debe entender las diferentes necesidades sociales y la problemática que enfrentan los jóvenes hoy en día como lo son la violencia, en todos sus ámbitos, las dificultades para acceder a una educación de calidad, así como a la falta de oportunidades laborales una vez finalizada su preparación escolar.

Es necesario superar el sistema educativo normalizado e industrializado que no pondera las múltiples capacidades que cada joven trae innatas y que afectan su desarrollo escolar, aunado a lo que señala Schmelkes (1996) la necesidad de reconocer la multicasualidad de la calidad educativa.

Porque es muy común decir que la calidad educativa depende la demanda educativa, que en la actualidad sabemos que va incrementándose año con año lo

que vuelve dinámica la interacción entre la oferta y la demanda, pero que no resuelve el problema de la calidad al verse rebasada la oferta.

Sin embargo, la demanda educativa merece una atención especial debido a que el nivel socioeconómico influye en la permanencia del educando, es decir, su capital cultural le permite una mayor permanencia en la escuela y un menor índice de deserción si se toma en cuenta sus antecedentes sociales, tradiciones y cultura para aumentar sus posibilidades de integración y progreso social.

Con estas consideraciones para las minorías desfavorecidas, se pretende acabar con la diferenciación que existe y apoyar con mayores recursos sobre todo económicamente, a quienes no cuentan con un capital cultural destacado.

### 2.3. Roles maestro y alumno.

Si hoy tenemos una generación de jóvenes más activa y conectada por la redes sociales, por qué no aprovechar esta circunstancia por ejemplo, para determinar los diversos modos de lecto-escritura que se emplean en las redes sociales y que no son reconocidos formalmente, pero que implican un conocimiento heterogéneo y polisémico que es necesario comprender en el contexto de la práctica cotidiana que llevan a cabo las personas en las redes al chatear, publicar, leer, mensajear, etc., de forma muy diferente a la práctica tradicional.

Además de lo descrito anteriormente, otro aspecto a considerar dentro de la institución que llamamos escuela, son los roles de maestro y alumno, los que tampoco han cambiado a través de los tiempos. Será porque uno depende del otro, un maestro para ser llamado así necesita de alumnos y los alumnos necesitan a su vez un maestro.

Sin embargo, la función de cada rol en la actualidad, también se encuentra regulada de acuerdo a la institucionalidad establecida por la autoridad, los cuales han sido matizados por las corrientes pedagógicas para hacer al maestro más amigo que enemigo del escolar para facilitar el aprendizaje.

Al hablar del capital cultural encontramos diferencias entre los jóvenes del siglo XX y de la actualidad, los primeros, vivieron el desarrollo de los medios masivos de comunicación, las TIC y el Internet, más como herramientas y experiencias exóticas que como lo viven las generaciones actuales cuya cotidianeidad es un universo mediático diversificado.

En el siglo pasado el capital cultural de los jóvenes de escasos recursos, solo se veía incrementado por medio de la escuela y de las relaciones sociales con intelectuales, por lo que la movilidad social se limitaba a unos pocos.

A partir del nacimiento de la computadora personal o PC en 1981, la explosión tecnológica irrumpió en los medios de comunicación tradicionales creando lo que llamamos brecha digital entre los países desarrollados y los que en su momento se denominaron como subdesarrollados.

La radio, la televisión, los periódicos, los libros, los juegos, etc., fueron de alguna forma influenciados y modificados por la diversificación de aplicaciones tecnológicas y así fue como se democratizó aún más el acceso al conocimiento por medio de nuevos medios de aprendizaje y el uso de estos medios por la sociedad, es decir, lo que ahora denominamos “redes sociales”.

Con la aparición de estos nuevos medios, cambió el panorama de la escuela debido a que estos cambios no solo se refieren a las denominaciones o los conceptos que los definen, sino a los espacios físicos que antes eran exclusivos de la escuela como lugar de aprendizaje y a los profesores como los únicos poseedores del conocimiento.

Uno de los errores de la escuela tradicional y en el caso especial de los profesores, encontramos que asumen de forma equivocada que la familiaridad de los estudiantes actuales con la tecnología los hace automáticamente diestros y con las habilidades necesarias para manejar la información y la comunicación<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> New Millennium Learners in High Education: Evidence and policy implications. (2009) CERl, OCDE.

También se comete el error de creer que el uso de las nuevas tecnologías digitales en las aulas provoca en sí un aumento en la calidad de la educación y en la facilitación del aprendizaje de los alumnos, esta creencia generalizada pero equivocada, está lejos de la realidad.

*El uso de las TIC en el aula o salón de clase no suponen necesariamente una alteración, mejora o innovación en la práctica educativa. (Área, 2012: 3).*

Dicho de otra forma, las TIC son un medio que permite alcanzar las metas planeadas pero definitivamente el dominar estas herramientas no implica ningún aprendizaje.

*Es entender que ser usuario de las TIC no significa aprender, pero sí que a través de ellas podemos generar conocimientos y compartir información, ellas nos ayudarán a que el contenido sea más interesante, actual, motivador para los alumnos. (Castiglioni, 2012: 14).*

Ahora bien, no hay lugar a dudas que los alumnos actuales se sienten más atraídos por los dispositivos electrónicos y debido a la velocidad con la que se actualiza la información a través de la tecnología, se pueden mantener informados al interactuar en la red y de esta forma desenvolverse en la sociedad del siglo XXI.

#### 2.4. Nuevas tecnologías para la escuela.

Es importante establecer cuál es el papel de las TIC en la educación actual y en el capital cultural, pero también el cómo la escuela incorpora estos conocimientos y capacidades adquiridas a través de estos medios por parte de los niños y jóvenes en su desarrollo tanto social como instruccional. Es necesario reflexionar en el acto didáctico y el papel que desempeñan las TIC en el mismo.

Desde el punto de vista pedagógico, la didáctica está enfocada en analizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, ahora enriquecido desde una perspectiva teórico-práctica basada en las TIC. En donde además de ampliar el campo de conocimiento, su aplicación en la solución de problemas involucra los contextos en los que se desarrolla en un marco de referencia ciencia-tecnología-sociedad.

Debemos cuestionar cuál es el papel del profesor, el pedagogo y demás profesionales dedicados a la educación a partir del desarrollo de la tecnología y sus aplicaciones en el quehacer educativo. Es muy importante que los profesionales de la educación conozcan desde el principio el capital cultural de sus alumnos y su habitus en su desenvolvimiento cotidiano en la escuela.

Lo anterior deberá permitir la forma en que debemos considerar a las herramientas tecnológicas como un medio de apoyo para el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que implica una selección, uso y evaluación de los resultados para obtener una retroalimentación que ayude a una mejora, haciendo al docente un agente de transformación en beneficio del aprovechamiento escolar de sus alumnos.

El acelerado avance de la ciencia y de la tecnología hoy en día, las ha convertido en elementos básicos del acontecer cotidiano de nuestra sociedad y en muchos casos, dependientes como lo somos del teléfono celular y de cualquier otro dispositivo electrónico.

Las utilizamos para conectarnos al Internet ya sea para conocer los últimos acontecimientos o bien, dar a conocer algún acontecimiento que consideremos importante, lo que nos lleva a establecer para el proceso educativo objetivos que permitan preparar a los niños y jóvenes para una vida de convivencia permanente con la tecnología, en un ambiente global de rápida expansión, crecimiento económico y alta competitividad.

Dentro de estas consideraciones tenemos que referirnos a los planes y programas que impone la autoridad a la institución. Es decir, los contenidos que se abordan en la escuela son diseñados y aprobados por el órgano central sin ninguna posibilidad de hacerlos flexibles para atender alguna característica propia del medio en el que se desenvuelven los alumnos.

Es relativamente poco el tiempo que se lleva considerando la dualidad que significa atender los contenidos de los programas de estudio marcados por el poder central y una segunda parte que tome lo que corresponde a la región o estado donde se

aplica, que sigue siendo muy general debido a que dentro de algunas éstas, la diversidad sigue siendo muy amplia.

Con base a todas estas consideraciones podemos hablar que la escuela tradicional es la responsable de la transmisión de conocimientos rígidos y descontextualizados, lo que provoca además de una falta de interés del educando y un desconocimiento sobre el uso y aplicación en una situación real de las nuevas tecnologías.

Asimismo podemos mencionar lo que los adversarios de los exámenes en base a períodos largos presentan como argumento en favor de una evaluación continua más representativa de los resultados individuales, aligerando la carga del profesor al final del curso.

Mucho se habla, sobre todo a nivel superior de la necesidad de vincular la escuela con los medios de producción, es decir, con los centros de trabajo que puede emplear a los jóvenes egresados de las instituciones de educación superior, pero la realidad tiene que ir más allá para que esto se vea reflejado en la escuela desde los niveles más tempranos para que el alumno se vaya desarrollando en un ámbito más participativo.

Hasta la fecha observamos que la realidad de la escuela es la de un lugar común para enseñar a la colectividad, por medios clasificatorios, jerarquizados y disciplinarios como lo fueron en su momento el modelo de los Jesuitas, Lancaster y Bell, Cousinet, Marenko y más recientemente Neil, en donde todos asumen la función de la escuela como lo decía Comenio, educatorio y orientado a la comunidad.

Como ha sucedido desde el principio de la historia del hombre moderno, los más fuertes primero, seguidos de los más inteligentes, han cooptado el desarrollo del resto de los hombres a través de la ignorancia o el manejo de la educación.

Esto permite a solo unos cuantos elegidos, su desarrollo para beneficio de la clase en el poder tal y como el marxismo lo establecía en su explicación sobre la

reproducción de la estructura a través de las relaciones entre las diferentes clases sociales.

Bourdieu va más allá al establecer los cambios socio-económicos resultantes de la Revolución Industrial que ve surgir a una nueva clase social acomodada e influyente políticamente, con una mayor preparación y un mejor desarrollo de sus capacidades individuales, aunados a una cierta libertad en lo que se refiere a la educación.

De acuerdo a Marx (1970), existen factores que influyen en nuestra forma de ser debido a la influencia de nuestras familias, el entorno en el que nos desarrollamos, así como de la escuela, esto es, del modo como son producidas y reproducidas las relaciones sociales. En otras palabras capital cultural.

Podemos decir que esta reproducción determina nuestros valores, la forma de vivir, nuestras tradiciones y nuestras ideas políticas por lo que Bourdieu (1985) establece como diferencias entre las clases sociales más que las aptitudes naturales las adquiridas, que responden más a una base económica y a su relación dialéctica con el poder.

Bourdieu (1990) concibe a la sociedad como un sistema de relaciones de fuerza y de sentido entre los grupos y las clases. Esta lucha corresponde a la correlación de fuerzas entre las que pretenden conservar las normas establecidas y las que pretenden transformar la relación social con los sistemas dominantes.

Lo que demuestra no solo las diferentes estrategias entre los diversos grupos, sino la desigualdad de recursos, influencias, acceso a la información y la capacidad de movilidad. Durante mucho tiempo se habló de la escuela como mecanismo de producción, pero hoy en día, la Internet ha democratizado la enseñanza, por lo que es hora de establecer el papel de la educación bajo la perspectiva de la movilidad.

Como pedagogos formados en este milenio, debemos participar para determinar la forma en que se puede aprovechar el capital cultural y la cantidad de información que reciben los niños en la actualidad por los medios masivos de comunicación e Internet.

Ayudarlos a aprender y a discernir, discriminar todo ese volumen de datos que reciben diariamente. Para que la educación no formal obtenida por estos los medios tecnológicos, no afecte a la educación formal (escolarizada) y sea considerada como parte de la formación de la persona para su inclusión en el mercado laboral y la sociedad misma.

Es necesario señalar que el cambio en la forma de aprender de las nuevas generaciones es muy evidente y por lo tanto debe de haber cambios en materia pedagógica y didáctica.

Como ejemplo, reiteramos el señalamiento de que los niños y jóvenes actuales tienen una obsesión por la inmediatez, debido a que nacieron con el control remoto de la televisión en la mano y las imágenes electrónicas, predispuestos a seguir modelos (clichés y mercadotecnia de la cultura anglosajona).

La cultura popular actual se desarrolla alrededor de centros comerciales, videos y consumo con ayuda del Internet (prácticamente cualquier cosa que se pueda vender).

El desafío de la escuela es desarrollar medios didácticos que apoyen a incorporar la cultura popular en la que se desenvuelve al capital cultural de los niños y jóvenes del siglo XXI, reconociendo que existe una descentralización y destemporalización del aprendizaje.

Al respecto el estudio GlobalEdWPlatAm señala que “Aunque la visión es mundial. El camino hacia la educación del siglo XXI requiere un recorrido local; uno que reconozca y responda a los desafíos y las oportunidades específicos. La meta final es la mejora sistemática de la calidad y el acceso a la educación en todo el mundo.”<sup>6</sup>

Las necesidades sociales y económicas del siglo XXI, demanda una efectiva atención a la demanda de educación pero su tendencia se concentra en la calidad y los resultados de los alumnos.

---

<sup>6</sup> CISCO, opus cit.

En los últimos años se ha visto aumentado su presupuesto en educación en nuestro país, sin embargo, esto no ha mejorado sustancialmente los resultados ya que se ha utilizado en acciones para corregir las deficiencias que se venían arrastrando desde mediados del siglo pasado y en capacitar al nuevo magisterio.

La reforma educativa no solo debe tratar a abarcar a todos los niños y jóvenes del país, sino terminar con las desigualdades y permitir que todos reciban una educación de calidad.

También es un hecho que las empresas buscan ahora trabajadores con nuevas habilidades y no solo localmente, sino en todos los rincones del planeta, que puedan trabajar en colaboración y en diferentes ámbitos lo que implica interactuar, razonar y actuar en consecuencia, con experiencia práctica para solucionar problemas y un dominio de la lectura, la escritura y las matemáticas.

Es necesario considerar en nuestro país que la nueva orientación de la educación debe incluir también a los padres de familia y organizaciones de la sociedad que quieran participar en el cambio tan necesario de valores que dejen huella en la formación de las futuras generaciones.

El desafío es la mejora paulatina y sostenida, así como reproducir las prácticas exitosas.

## Capítulo 3 La Pedagogía en la escuela del siglo XXI.

### 3.1. Necesidades actuales de la educación

¿Se puede adaptar la educación a las necesidades actuales? Nos enfrentamos a un fenómeno social globalizado que requiere de atención especial ya que la nueva educación de los alumnos debe contemplar la adquisición de conocimientos tanto en ambientes presenciales o por medio de libros y ahora también a través de Internet y sus aplicaciones, redes sociales o de los medios masivos de comunicación.

A este respecto para la Pedagogía en la escuela del siglo XXI, los docentes deben cumplir con ciertas competencias.

*Es de vital importancia que exista una hibridación entre tres aspectos fundamentales: dominio de los contenidos curriculares, conocimientos pedagógicos y dominio tecnológico de las herramientas. (Judi Harris, 2012: 14)*

Esto significa un cambio de paradigmas en la educación al incorporar nuevas formas de acceso a la información y materiales de aprendizaje, en una propuesta enriquecedora para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre todo en su calidad, en aras de cumplir con los objetivos educativos que se encuentren previstos en la formación de los estudiantes.

Asimismo, se debe tener en cuenta el ¿cómo podemos desarrollar su sentido crítico para que puedan discernir al momento de obtener información en línea y puedan decidir críticamente cuál es valiosa y cuál se debe desechar?

Para responder lo anterior, se debe realizar un profundo análisis de la problemática que permita dar a conocer la respuesta de tal manera que se pueda compartir tanto por medio del lenguaje científico o del coloquial por medios audiovisuales de los utilizados en la red denominados como hipertextos.

Al hacerlos conscientes de los problemas a los que se deberán enfrentar nuestros niños y jóvenes, estarán preparándose para ser ciudadanos de pleno conocimiento

y por lo tanto partícipes activos de los retos que representa vivir y desarrollarse dentro de la sociedad del siglo XXI.

El reto que tenemos como pedagogos con respecto a las TIC es sobre su uso como medio didáctico para su aplicación en la educación. Es decir, es un medio de comunicación que por medio de la tecnología nos proporciona el soporte de los materiales, lo subyacente resulta ser el proceso comunicativo en la transmisión del aprendizaje sin importar los instrumentos y su aplicación.

Tomar en cuenta que los niños y jóvenes del presente tienen preferencia por lo inmediato, por eso se han dejado de lado los libros los cuales los encuentran lineales y aburridos, eligiendo los mensajes instantáneos como opción de lectura o los videos o imágenes transmitidos por los medios masivos de comunicación y las redes sociales, como forma para estar informado.

Los medios tecnológicos han modificado la percepción, la forma de pensar y las relaciones sociales. Podemos observar en la actualidad que los estudiantes que cuentan con un celular con acceso a internet, solo están fuera de línea en las horas de clase, por lo que es necesario aprovechar en este caso esta tendencia.

La educación a nivel global se enfrenta a dos opciones en materia tecnológica, la primera se refiere a su uso como herramienta dentro de su ámbito y por otra su aceptación como recurso de una sociedad muy condicionada por ellos.

### 3.2. ¿Técnica o tecnología?

Hay que dejar en claro que no pretendemos señalar a la tecnología como un problema, más bien es la desinformación o falta de capacitación para incorporarla de manera correcta por medio de aplicaciones específicas al currículo.

El valor pedagógico de las TIC se debe medir a partir de sus cualidades y posibilidades para conseguir objetivos concretos mediante su función didáctica como fuente de enseñanza o de apoyo al docente.

También es necesario reflexionar sobre las transformaciones en los espacios educativos, como lo son las nuevas modalidades de formación, nuevos entornos de aprendizaje, cambios en el rol del alumno y el nuevo papel que desempeña el docente en lo que sería los nuevos espacios de acción dentro escuela y fuera de la escuela, lo que desemboca en una nueva forma de planeación del proceso de enseñanza aprendizaje.

Si bien hemos hablado de tecnología, es necesario puntualizar ¿qué es lo que queremos para nuestros niños y jóvenes, dominio de una técnica o manejo de la tecnología? Es necesario distinguir entre técnica y tecnología.

La primera ha estado presente desde los primeras eras del hombre ya que se refiere a la pericia o habilidades prácticas<sup>7</sup> generalmente vinculadas con procedimientos artesanales.

*La técnica pre-científica era principalmente una colección de recetas pragmáticas no entendidas, es decir, la ciencia aplicada. Por otra parte, la tecnología es la ciencia llevada a más que su aplicación, es una serie de procedimientos de investigación adaptados a circunstancias concretas, es el enfoque científico de los problemas prácticos. (Bunge, 1980: 22).*

Lo anterior nos lleva a concluir que lo que necesitan los niños y jóvenes de hoy es aprender a reflexionar (tecnología) más que a manejar los dispositivos (técnica).

Ahora bien, hablemos de la educación y la tecnología en donde encontramos otra disyuntiva, necesitamos una tecnología de la educación o la tecnología en la educación, lo que nos lleva a un campo todavía más amplio a considerar con base a las aplicaciones que tiene en la actualidad la tecnología y los ámbitos de la educación misma.

---

<sup>7</sup> Diccionario de la Real Academia Española.

Si hablamos de tecnología educativa nos estamos refiriendo a los apoyos didácticos por medio del diseño de herramientas y materiales tecnológicos que serán utilizados para fines pedagógicos como apoyo de los medios existentes.

Por otra parte, si lo que necesitamos es una tecnología de la educación, debemos decir que la educación por sí misma es una tecnología debido a su organización sistémica para el logro de ciertos objetivos que de antemano fueron propuestos y planeados de tal manera para cierto tiempo.

### 3.3. Didáctica y las TIC.

Desde el punto de vista de la didáctica, la tecnología educativa nos lleva al diseño de instrumentos que serán aplicados en ciertas situaciones de aprendizaje que no es otra cosa que el dominio de una técnica.

Lo anterior, requiere un análisis previo de las circunstancias dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, que nos conduzcan al análisis de las situaciones y a la toma de decisiones con la finalidad de obtener un aprendizaje significativo en un ámbito en el que los alumnos respondan por medio de una de las llamadas aplicaciones a la solución de problemas reales, es decir, que serán simplemente herramientas didácticas.

Por otra parte, si queremos que la didáctica tenga una proyección teórico-práctica que involucre una relación entre la enseñanza y el aprendizaje con la participación de las TIC como recursos que apoyen su fundamento científico, se deberán crear modelos didácticos que eviten su aplicación de forma empírica en las escuelas.

Esto implica una migración activa desde el terreno teórico al práctico, es hacer una representación para una solución a un problema específico, con la finalidad de que los niños y jóvenes de hoy aprendan significativamente por medio de la intervención y la práctica, al idear y ordenar acciones para transformar la realidad con la ayuda de estos modelos didácticos.

Lo que nos lleva a la necesidad de diseñar procesos de enseñanza específico para formar a los alumnos que atienda tanto el aspecto intelectual como el práctico. A través de esto les permitirá aprender a aprender lo que la Comisión para la Educación de la Unión Europea<sup>8</sup> considera como una competencia básica que lleva a un aprendizaje significativo más que una simple transmisión de información y tradiciones, se trata de conocer el contexto y la capacidad de cada educando y sus propias necesidades.

En este sentido, nuestra labor pedagógica no solo debe enfocarse a mejorar la calidad de la enseñanza sino en la búsqueda de un afán renovador que responda al contexto actual en los ámbitos social, cultural y político, a través del desarrollo de modelos que se puedan contrastar con la realidad.

Entender que nuestra forma de aprendizaje se debe actualizar, ya que no solo se debe entender como el proceso que logra un cambio en el comportamiento del ser humano sino que debe enfrentar los retos en la forma de comprensión de cada alumno mediante la ayuda de las herramientas tecnológicas.

Cabe mencionar que algunas de estas herramientas tecnológicas ya son aplicadas en los diferentes contextos que tienen ahora los niños y jóvenes para aprender, la mayoría de las veces, fuera del aula y que redundan en su capital cultural.

En la actualidad a través de los medios tecnológicos tenemos acceso a programas educativos que apoyan tanto al docente como a sus alumnos a plantearse situaciones nuevas y reales, pasando de un aprendizaje conductista a uno más constructivista.

Sin embargo encontramos que la realidad ha rebasado a la escuela ya que la información disponible en la red y en las calles, son de más rápido y fácil acceso a los niños y jóvenes gracias a las redes sociales, por lo que es importante que la

---

<sup>8</sup> Universidad Internacional de Valencia (2018). Aprender a aprender una competencia básica para el aprendizaje permanente.

nueva pedagogía incorpore este aprendizaje en la formación del individuo y que tome en cuenta las necesidades, intereses y capacidades de la sociedad actual.

Los alumnos deberán estar capacitados por nuevos medios didácticos para discernir y filtrar la inmensa cantidad de información que recibe, además de permitir la toma de decisiones y el autoaprendizaje, para ser proactivo y centrado en la búsqueda de soluciones.

Esto permitirá buscar no solo su aprendizaje dentro de la institución educativa sino todo a través de cualquier medio que le ayude a lograr el conocimiento y por lo tanto su desenvolvimiento en la sociedad al desarrollar sus diferentes capacidades y habilidades.

Hoy en día es muy importante la interacción y por lo tanto el desarrollo de las habilidades interpersonales. Pero en todo esto hay que puntualizar que lo primero que influye en el aprendizaje significativo de cada quien es su procedencia sociocultural o lo que Bourdieu llamó capital cultural.

#### 3.4. Tendencias de la globalización.

La globalización de la información permite establecer la base del conocimiento de acuerdo a su procedencia y manejo de la información por parte de las personas, que enfocan su desarrollo a aspectos que establecen la forma en la que actúan algunas personas, unas con más curiosidad y otras que se ven más afectadas por una noticia o tema.

Sin embargo, existe un pero en esta situación, como bien lo señaló McLuhan (1993) en su Aldea Global, "El medio es el mensaje", los medios de comunicación y las TIC se han convertido en el mensaje, es decir, se han convertido en el nuevo sistema nervioso de la sociedad de este planeta.

No importa la ubicación sino la facilidad de disponer un dispositivo de comunicación, haciendo de estos medios los proveedores únicos de la verdad gracias a que estos medios han sido acaparados por la publicidad y los gobiernos, sobre todo los países

hegemónicos, que han impuesto su estilo de vida y su sistema con sus muy particulares aspiraciones y valores.

Hay que establecer que los medios de comunicación no tienen el monopolio de la verdad, ya que no todo lo que nos dicen es cierto o es manipulado con determinadas tendencias para apoyar a intereses particulares.

*Los medios de comunicación producen información. Pero la información no es conocimiento. La información, ciertamente, forma parte del saber, pero el saber no se limita exclusivamente a la información. La escuela parte de la información de los medios para construir, desde ella, el conocimiento. (Morduchowicz, 2014:4)*

Es muy importante intervenir para evitar el uso faccioso de la educación por parte de las grandes empresas de los países altamente industrializados. La escuela debe retomar los espacios de aprendizaje de los jóvenes y niños de hoy para fomentar el conocimiento e incrementar el capital cultural.

Conocimiento que les ayude a distinguir el mundo real del publicitario con el que nos inundan a diario. Crear competencias que les permita criticar los medios y sus tendencias, así como distinguir aplicaciones que proponen ciertos estándares.

Por ejemplo, el tipo de escuela que apoya el creador de Facebook, Mark Zuckerberg y que desarrolla uno de los que fue su empleado, Max Ventilla que con base al método Montessori permite al alumno su empoderamiento y participación en su educación, ha desarrollado un método “Montessori 2.0” con plan de aprendizaje personalizado administrado desde la página web My.AltSchool.<sup>9</sup>

Pero más allá de una loable intención altruista, su plan que incluye solo a los niños ricos de Silicon Valley, lo que pretende según palabras de Ventilla es armar “un sistema operativo para una educación del siglo XXI” que pueda ser patentado para que se aplique en el sistema educativo público y privado.

---

<sup>9</sup> Infobae (2015). Cómo funciona la escuela que financia Mark Zuckerberg.

Para evitar que este tipo de ideas que pretenden avasallar a la educación así como las que incluyen únicamente la dotación de equipos de cómputo a diestra y siniestra, sin una debida planeación que suponga que por sí misma se logra una mejora, la tecnología bien llevada sí implica una mejora en el aprendizaje de los alumnos.

En el informe realizado en 2012 en 64 países por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) “Students, Computers and Learning: Making the Connection”<sup>10</sup> afirma que a pesar de la fuerte inversión que representa dotar de computadoras a las escuelas y tabletas a los alumnos, no se obtuvo un beneficio patente en el aprendizaje.

En este sentido señala el maestro Mariano Fernández Enguita<sup>11</sup> algunos datos que no se destacan en los medios de comunicación como por ejemplo que los países con mejores resultados en el examen PISA<sup>12</sup> que aplica la OCDE (Singapur, Corea o Finlandia), no son los que más usan la computadora en las aulas aunque son los países con mejores índices de conectividad, equipos informáticos personales y un alto nivel de alfabetización digital.

En su artículo ¿Una generación escolar echada a perder por la informática? Fernández (2014), señala que se debe tener en cuenta el contexto de la enseñanza, ya que un profesor con una pobre experiencia poco o nada podrá transmitir a sus alumnos, aun teniendo el apoyo de las computadoras en la clase para el desarrollo de actividades encomendadas y en especial en lo que se refiere a la lectura digital.

En cambio, el uso de estos dispositivos en el hogar, sobre todo para fines lúdicos y para lectura digital redundaba en efectos positivos, lo que nos lleva a tratar de dilucidar como pedagogos sobre lo que deseamos transmitir en materia de conocimientos a las futuras generaciones en medio de este ambiente vertiginoso del uso y aplicación tecnológica.

---

<sup>10</sup> OECD (2015). Students, Computers and Learning: Making the Connection. PISA series.

<sup>11</sup> Sociólogo, catedrático en la Universidad Complutense, Madrid. España.

<sup>12</sup> Programme for International Student Assessment.

Determinar con base a las nuevas tecnologías el trabajo que debe desempeñar la escuela en la sociedad de la era digital. Su tarea alfabetizadora debe estar basada en el contexto de las experiencias de los alumnos, es decir, en su capital cultural para ofrecer la igualdad de oportunidades sin importar sea cual sea su equipamiento tecnológico.

## **Capítulo 4 Competencias para la era digital.**

### 4.1. El contexto educativo en la era digital.

Vivimos una realidad en la que la educación tradicional ha sido rebasada además de por el número de demandantes, por el surgimiento de opciones alternas de donde obtener información como lo son los medios masivos de comunicación y el Internet.

No es posible explicar el gran desarrollo que ha tenido el conocimiento humano en los últimos cincuenta años sin la influencia de la tecnología en el aprendizaje del tipo extraescolar en la vida cotidiana, lo que genera un nuevo contexto cultural dentro y fuera de la escuela.

Las instituciones escolares, los currículos y las prácticas pedagógicas están determinadas según el canon cultural a la formación de ciudadanos, sin embargo se hace necesario un enfoque basado en la tolerancia debido al desplazamiento de la población, la cual se ha agudizado en los últimos años.

Fundamentar la educación en un marco de valores para la tolerancia, libertad y autonomía, que sirva al desarrollo y realización personales por medio del conocimiento y como medio de preparación para el ámbito laboral, la cual no debe de ser únicamente basada en destrezas o formación general, sino que pueda adaptarse a entornos cambiantes.

Es necesario cuestionar el papel de la educación de forma integral pero en especial de la escuela y su vigencia frente a los medios de comunicación y la inclusión de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Situación que deben afrontar los docentes en la actualidad.

Aprender no solo es cuestión de obtener información en la era digital, sino lograr el desarrollo de ciertas habilidades para seleccionar, organizar y utilizar la tecnología para adquirir y producir conocimientos mediante la transformación de dicha

información que nos permita tener la capacidad de interpretarla para de esta forma, incrementar el capital cultural.

#### 4.2. Las nuevas competencias y habilidades para la era digital.

Podemos resumir que entre las nuevas habilidades y competencias para el siglo XXI están las de comunicación y las espaciales, como lo llama Pérez (2015) “la gramática de los hipertextos”, toda vez que se han facilitado los medios para establecer una comunicación global sin importar el lugar en dónde se encuentre uno, modificando el modelo cognitivo de cómo los seres humanos construimos el conocimiento a través de los medios tecnológicos de los que disponemos.

El autoaprendizaje aprovecha los contenidos en la red al conducir al lector hacia una amplia gama de posibilidades por medio de los hipervínculos que la tecnología nos ofrece para saltar de una idea a otra de formas antes inimaginables en la forma tradicional que se leían los textos en los libros.

Ahora el trabajo en equipo a través de las redes sociales u otras, permiten interactuar con nuestros interlocutores de forma directa y permanente para estimular reacciones y encontrar respuestas más allá de los límites físicos conocidos.

Del pensamiento, ya sea crítico o de resolución de problemas o toma de decisiones y hasta analítica de datos; de aspectos éticos o de responsabilidad, desarrolladas a partir de una situación o contexto en los que más que el manejo de alguna herramienta, lo importante es saber interpretar los resultados que se obtienen, adaptándose a diferentes ámbitos culturales si es necesario.

También se debe tener la capacidad de administrar y comprender una gran cantidad de datos; aprovechar nuevos medios de alfabetización entendiendo la participación de múltiples disciplinas ya sean convergentes o no.

Mentalidad para el desarrollo de procesos, discriminando la información para obtener lo importante, así como la capacidad de trabajar en un medio de forma virtual pero en colaboración con el resto del equipo.

Las competencias digitales se basan en una cultura que incluye la infraestructura de comunicaciones que abarcan todo el planeta, como lo predijeron las teorías de McLuhan sobre la comunicación y descritas por Esteinou (1997).

El desarrollo de la competencia digital es una de las ocho llaves de competencias definidas por la Comisión Europea (2006)<sup>13</sup> como críticas para el trabajo, la comunicación y el entretenimiento. Por este motivo, es necesario echar un vistazo a lo que esto significa para nuestra sociedad y especialmente de lo que representa para los educandos el cambio en la educación por competencias en las que se incluye a las TIC.

Esta inclusión genera una serie de preocupaciones ya que lleva consigo una serie de inconvenientes relacionados con problemas pedagógicos y didácticos, ya sea por desconocimiento o falta de preparación de los docentes en el uso y aplicación de las TIC o por el alto grado de conocimiento que poseen de ellas ahora los niños y jóvenes a través de un uso despreocupado, de forma espontánea y hasta natural de los dispositivos y sus tecnicismos, con habilidad y velocidad.

También en lo que se refiere a este acceso fácil a la tecnología encontramos la particularidad en su uso el cual se da mayormente en las habitaciones de los adolescentes, lugar en el que dan rienda suelta a su creatividad lo que ha generado nuevas forma de comunicación y socialización.

Socialización muchas veces no entendidas pero si atacadas por los adultos, en lugar de ser valoradas para ser incorporadas al proceso de aprendizaje a través de la aplicación de conocimientos que desarrollen la crítica y el discernimiento sobre la información que están recibiendo.

En términos educativos es importante señalar las nuevas formas como los niños aprenden a leer y escribir ahora por medios digitales. Esto nos lleva a un nuevo

---

<sup>13</sup> European Commission. (2006) Recommendation 2006/962/EC of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning. L394 Official Journal of the European 10-18 (2006).

cuestionamiento sobre el proceso que llevan a cabo los jóvenes en el uso de las TIC en la obtención de conocimientos de forma paralela a la escuela y la aplicación práctica de la tecnología en las aulas.

Se requiere revisar la inclusión de las TIC en los planes y programas, como lo señala el artículo 49 de la reformada Ley General de Educación que dice: “El proceso educativo se basará en los principios de libertad y responsabilidad que aseguren la armonía de relaciones entre educandos y educadores y promoverá el trabajo en grupo para asegurar la comunicación y el diálogo entre educandos, educadores, padres de familia e instituciones públicas y privadas. De igual manera se fomentará el uso de todos los recursos tecnológicos y didácticos disponibles.” (DOF, 2014)<sup>14</sup>.

Así como la estrategia 3.1.4 del Plan Nacional de Desarrollo que dice: “Promover la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje.” (DOF, 2012)<sup>15</sup>.

La verdad es que en medio de la globalización, el consumismo y el desarrollo tecnológico, no se precisa la forma de cómo se incorporarán las TIC, sobre todo en las diferentes regiones de nuestro país.

*La integración de las TIC en los distintos países, regiones geográficas y grupos sociales no se da de manera uniforme. (Batista, 2007: 11)*

Falta mucho camino que recorrer.

Observemos los datos sobre nuestro país que arroja la “Estadísticas a propósito del día Mundial del Internet (17 de mayo)” publicada por el INEGI<sup>16</sup> que reveló que al segundo trimestre de 2016, 59.5 por ciento de la población de seis años o mayor declaró ser usuaria de Internet (65.5 millones), donde el 68.5 por ciento de los cibernautas mexicanos son menores a 35 años.

---

<sup>14</sup> Ley General de Educación. Diario Oficial de la Federación 2013.

<sup>15</sup> Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Poder Ejecutivo Federal 2013.

<sup>16</sup> INEGI (2017). Estadísticas a propósito del Día Mundial de Internet (17 de mayo)”. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares, 2016.

En México, el promedio de hogares con conexión a Internet representaba un 47.0% del total de hogares en el país. También determinó que la preparación es determinante para el uso del Internet con los siguientes porcentajes: para Superior o Posgrado 94.1%; Preparatoria 84.3 %; nivel Básico 48.7 %.

Sobre las actividades que más realizan en Internet están: 88.9 % para comunicarse; 84.5% para obtener información; 81.9 % para acceder a contenidos audiovisuales; el 80.1 % para entretenimiento; 75.8 % acceder a redes sociales; 51.8 % apoyo a la educación o capacitación; 15.9 % para compras en línea y 9.9 % para operaciones bancarias entre otros usos. Finalmente sobre la pregunta de ¿cada cuándo se usa?, tenemos los siguientes datos: 96% al menos un día a la semana y el otro 4 % por lo menos una vez mes.

El INEGI informó que en cuanto a conectividad por telefonía celular al 2016 se tenían 81 millones de personas declararon ser usuarias es decir, el 73.6 % del total de la población en México. La encuesta permitió determinar en este rubro existió un incremento del 2.1 % con respecto al 2015.

El 45.6 % de hogares cuenta con computadora y el 52.1 % con señal de televisión por paga. La conexión a Internet está disponible en casi la mitad de los hogares, es decir, en un 47 % (De un total de 36 millones).

Esta encuesta la realizó el INEGI durante el segundo trimestre de 2016 con colaboración de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y el Instituto Federal de Telecomunicaciones.

#### 4.3. La “brecha digital”.

Con los datos anteriores podemos proceder a establecer la llamada “brecha digital”, la cual involucra aspectos vinculados a la inequidad en el acceso a infraestructura y a la conectividad, potenciando las desigualdades en el acceso a la información y al conocimiento.

Los escenarios educativos han cambiado de forma tan radical que todas las metodologías se han visto rebasadas por los conocimientos que ahora adquieren los alumnos por medio de los medios masivos de comunicación y las redes sociales, a través de las TIC.

Los alumnos son hoy en día más activos por lo que es necesario analizar el contexto en el cual se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, tomando en cuenta las tendencias tecnológicas, así como la movilidad de estudiantes y maestros.

Encontramos que la generación actual denominada “Generación Google” (Rowlands, 2008) creció considerando al motor de búsqueda Google como la única puerta de entrada a Internet, pero con una baja comprensión de los contenidos y por lo tanto, poca capacidad de determinar su relevancia. Tampoco existe evidencia de que exista una gran diferencia en las habilidades digitales entre las generaciones actuales y las anteriores.

Sin embargo, veamos lo que nos dice la nos dice la Commonwealth of Learning en su investigación sobre las iniciativas de distribución a gran escala de equipos de cómputo en varios países del Mundo, debido a las iniciativas gubernamentales para dotar de dispositivos a estudiantes de nivel básico (como es el caso de México).

La mayoría de las iniciativas ha sido impulsada con bombo y platillo, solo por la distribución de dispositivos, más que por un diseño de un marco educativo o evidencia de una investigación previa. (Tamim, 2015).

Otro aspecto educativo importante de señalar en las competencias de la era digital son las habilidades que ayuden no solo manejar los dispositivos tecnológicos sino su programación aunque sea de forma básica para la automatización de las tareas cotidianas.

*Es por ello por lo que la capacidad de “conectar saberes” se identifica como una destreza que ha de ser estimulada y desarrollada en sujetos, independientemente de su edad, de su actividad o del dispositivo que utilicen. (Cobo y Moravec, 2011: 99).*

En este punto es necesario ayudar a los estudiantes para que adquieran el interés por la ciencia, la tecnología, la ingeniería y sobre todo las matemáticas. Para lograr este objetivo se han llevado a cabo proyectos basados en la programación de computadoras por parte de los alumnos.

En los años 60s y 70s del siglo pasado se desarrolló un lenguaje de programación como herramienta educativa llamado LOGO el cual evolucionó en los años 90s como LEGO Mindstorm, destinado a la educación y formación en programación de niños y jóvenes con apoyo del MIT.

En México surgieron proyectos y propuestas como lo es la Robótica Pedagógica para la iniciación, construcción y proyectos del Dr. Enrique Ruiz-Velasco Sánchez<sup>17</sup> (2014), en el que explica cómo la robótica puede ayudar a desarrollar una nueva cultura tecnológica.

Especial mención merece la experiencia desarrollada por Miguel Ángel Pérez Álvarez en su proyecto con sus alumnos de secundaria en una escuela privada, para enseñar a programar un robot para auxiliar a una persona tetrapléjica, lo que derivó a los jóvenes a reflexionar sobre su propia realidad y la empatía que le ocasionaba ponerse en lugar de la persona.

La retroalimentación de esta experiencia resultó más de índole filosófica que técnica, es decir, ejercieron más su criterio moral de acuerdo a teorías psicológicas.

*Los estudiantes del nivel secundario (entre los 11 y 15 años de edad) viven una etapa en la que se evoluciona en lo que Kohlberg [...] y Piaget [...] caracterizan como el pensamiento formal. Llegar a la 'etapa social postconvencional' requiere de un complejo y profundo proceso que los sistemas educativos no favorecen. Esta etapa del desarrollo intelectual es fundamental en el desarrollo del criterio moral. (Pérez, 2015: 8)*

Sabemos que los mapas cognoscitivos se estructuran a partir de las experiencias individuales y/o colectivas. De acuerdo a la neurofisiología las neuronas

---

<sup>17</sup> Académico del Instituto de Investigación sobre la Universidad y la Educación de la UNAM.

denominadas espejo son las que nos permiten imitar alguna acción observada de otro ser humano y es ésta actividad neuronal la que promueve el aprendizaje por imitación.

A partir de esta explicación entendemos los “habitus” heredados dentro de un núcleo social como lo es la familia, con sus códigos, costumbres y tradiciones, que le permiten reproducir ciertos patrones.

Vygostky<sup>18</sup> explica que el desarrollo del ser humano no se puede entender sin su relación con la sociedad, desde sus inicios el niño se relaciona de forma asimétrica con los adultos que le aportan su cultura.

Donde los sistemas semióticos juegan un papel importante debido a que las funciones mentales superiores desde la atención hasta el pensamiento conceptual, se construyen sobre las interacciones sociales.

#### 4.4. Conocimiento, aprendizaje y Escuela 1.0

El Dr. Cristóbal Cobo<sup>19</sup>, citado en un artículo del periódico “El Mundo” (Martín, 2011), señala que los jóvenes adquieren competencias fuera de la escuela, las cuales no son reconocidas ni certificadas dentro de los planteles por lo que hay que aprender a valorar lo aprendido dentro y fuera de las aulas.

*Bruner explica este desarrollo próximo como un aprendizaje por descubrimiento al decir que todo el conocimiento real es aprendido por uno mismo. (Pulgar, 2005: 23)*

A esta forma de adquisición Cobo lo denominó *aprendizaje invisible*, y para nuestro caso el capital cultural que se refiere a todo bagaje intelectual de la persona.

Este capital cultural que en la actualidad se apoya e incrementa con todo lo relacionado al desarrollo tecnológico que promueve la innovación de la educación

---

<sup>18</sup> Lev Vygostky (1886-1934) Psicólogo ruso, se le consideró como un adelantado a su tiempo, a partir de 1960 es cuando se conoce y divulga su obra sobre la Zona de Desarrollo Próximo.

<sup>19</sup> Investigador Chileno (1976- ) especialista en tecnologías nuevas y educacionales. Invitado de la Universidad de Oxford.

contemporánea, con base a un nuevo pensamiento crítico sobre el papel de la educación formal y los desafíos por alcanzar.

Sobre esto, explica que:

*Las escuelas 1.0 no pueden enseñar a estudiantes 3.0* (Cobo y Moravec, 2011: 73).

Es decir que tenemos ante nosotros el desafío como sociedad de cambiar los paradigmas sobre la transferencia de conocimientos por medio de los formatos tradicionales y dentro de los contextos que actualmente se utilizan.

La escuela es responsabilidad de todos y no puede estar desvinculada de la realidad social. Dado que el aprendizaje se da en cualquier lugar, es necesario fomentar las conductas éticas y solidarias por medio de una nueva relación entre la familia y la escuela que promueva un cambio en la sociedad.

Más allá de las políticas actuales de dotar de equipo tecnológico a los alumnos de ciertos grados de educación o a los alumnos más aventajados, es necesario consensuar el cambio que se necesita hacia el interior de la comunidad educativa en un nuevo modelo que adopte efectivamente el uso de las nuevas tecnologías.

Que promueva además el desarrollo de habilidades para la selección y gestión de la información, así como para el desarrollo de su autonomía, creatividad, empatía y capacidad de adaptación que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de su vida, como lo requiere la sociedad actual.

Por otra parte, atender dentro del ambiente de colaboración que debe existir en una institución educativa el rol del profesor, que ha dejado de ser el proveedor de la información y transmisor de contenidos unidireccional por el de orientador de cada uno de sus alumnos dentro del proceso que siguen para construir su propio conocimiento con base a sus experiencias o lo que denominamos capital cultural.

#### 4.5. Formación docente para la era digital.

Sobre el particular debemos señalar que la formación de los profesores es también de forma continua, no solo en los aspectos tecnológicos sino que por ser un agente social, debe atender aspectos cognitivos, emocionales y sociales.

Dentro de las características de un profesor del siglo XXI (Universia, 2015), debe contar además de la competencia en su materia, una sólida preparación pedagógica, liderazgo, empatía, colaboración y trabajo en equipo, así como la facilidad y la experiencia para integrar la teoría y la práctica, es decir, contar con su propio capital cultural.

Lo anterior sin olvidar que cuenta con un socio estratégico: la familia.

El objetivo es lograr que la sociedad entienda que la educación de los niños y los jóvenes es responsabilidad de todos debido a los cambios que ha experimentado en todos los ámbitos nuestra sociedad. Lo anterior permite obtener en diferentes contextos experiencias educativas que deben ser aprovechadas para incrementar el capital cultural de cada individuo.

*La meta del modelo educativo debe ser formar aprendices competentes y no meros consumidores de información. El foco es la trayectoria personal de aprendizaje, el conjunto de experiencias de aprendizaje que se llevan a cabo por los nichos (ecosistemas de aprendizaje formados por diversos espacios donde se aprende, uno de ellos es la familia y otro la escuela, pero no son los únicos) por los que se transita. (Coll, 2012: 30)*

Ante estos retos, la educación mexicana pretende cambiar la enseñanza que tradicionalmente se enfoca a la memorización de la información, por el desarrollo de habilidades cognitivas que van más de acuerdo a la habilidades necesarias para la búsqueda de información y la construcción de conocimientos.

Este nuevo modelo educativo para la era digital, está programado para entrar en vigor en el ciclo escolar 2018-2019.

## **Capítulo 5 Nuevas opciones de aprendizaje y neurociencia.**

### **5.1. Nuevos paradigmas.**

Es el momento de determinar ¿Cómo será el futuro de la educación? ¿Cuáles serán sus escenarios? ¿Será escolarizada o no? Tal vez el futuro de la educación es que sea virtual, dada la posibilidad que nos da la tecnología de estar ubicado en cualquier parte del mundo.

En el contexto de la sociedad de la era digital, el conocimiento cobra un valor determinante para acceder a mejores niveles dentro de la sociedad y como personas. La educación es nuevamente la respuesta a las demandas de la sociedad de la era digital.

El desarrollo vertiginoso de las TIC obliga a la escuela a su adaptación ante la demanda de la sociedad, sobre todo de esas partes de ella que no tienen la posibilidad de acceder a dichas tecnologías.

Es por medio de este acceso en las escuelas que se puede dar la igualdad de oportunidades todos los niños y jóvenes como factor decisivo para el desarrollo económico y la facilidad para que su inserción en la sociedad moderna sea a través del conocimiento.

### **5.2. Aprendizaje para el futuro.**

En la actualidad la escuela pasa por una etapa de transición debido a las TIC que le han propiciado al aprendizaje en este contexto un ritmo acelerado. Además de ser cuestionada por los cambios en el seno de la sociedad, que buscan redefinir su objetivo en busca de determinar la forma de ser del ciudadano para el resto del siglo XXI.

Un ciudadano cuya característica principal sería su capacidad de autoaprender a lo largo de su vida por medio de nuevas técnicas, muchas de ellas aplicadas desde las redes sociales lo que le da una facilidad de acceso pero una necesidad de saber discriminar y seleccionar lo que crea preciso y útil aprender.

El aprendizaje fuera del sistema presencial resulta la mayoría de las veces más efectivo, esto debido a que se realiza dentro de un ambiente y condiciones que no se encuentran dentro de la escuela.

Gracias a las TIC se ha facilitado el desarrollo de algunas aplicaciones, el acceso a más oportunidades de aprendizaje en los diferentes contextos, lo que a su vez ha permitido que se adquiriera nuevas competencias y destrezas para autodesarrollarse en ambientes no formales o informales.

La importancia del aprendizaje a través del uso de las TIC en ambientes no formales o informales como lo son la redes sociales no deja duda al respecto, pero lo que tiene que aprender la escuela como institución, es que dicho aprendizaje se da no por el contenido sino por la interacción que se produce al momento de desarrollarse en su ambiente, muchas veces relacionada con la puesta en práctica del momento o lo que conocemos como prueba y error, para comprobar que funciona.

Los cambios que vivimos en la actualidad, solo se pueden comparar con la industrialización llevada a cabo durante el siglo XX, sin embargo, este acceso a la información no es de forma igualitaria, ya que existen países que prácticamente viven todavía aislados de la red mundial y algunos otros lo desarrollan de manera parcial.

Es importante estudiar este fenómeno para conocer en nuestro país, cuál es el grado de inclusión de nuestros niños y jóvenes en lo que se refiere al acceso a las TIC, ya que no basta con repartir de forma clientelar los equipos a escuelas de grandes centros urbanos o algunas áreas rurales.

Es necesario ahondar más en los aspectos en los cuales los medios masivos de comunicación y las TIC que impactan en los niños y directamente en la educación y en su capital cultural.

A saber, explica el Dr. Cobo (2009) de la siguiente forma el cómo debemos de ir entendiendo la *e-competencia*:

- *e-conciencia*: Marco de entendimiento (sociedad basada en el conocimiento). Aprendizaje de por vida. TIC como medio. Ciudadanía Digital (Legal y Ética).
- *Alfabetización informacional*: Leer con sentido (crítico). Evaluar (de forma fiable y con calidad). Relacionar y criticar el uso de la información en sus diferentes formatos dependiendo el contexto.
- *Alfabetización tecnológica*: Uso seguro y crítico de las TIC (almacenamiento y administración de información), adquirida en un ambiente formal y por medios informales (autoaprendizaje o a través de compañeros).
- *Alfabetización Digital*: Incorporación de habilidades (administración de información) y habilidades estratégicas (pensamiento crítico). Creación, adaptación y compartición de información/conocimientos en diversos formatos.
- *Alfabetización de medios*: entender el cómo de la fusión de los medios masivos tradicionales y los digitales (nuevo paisaje mediático). Cómo adoptan nuevos formatos (implicaciones).

Por otra parte, en una entrevista al Dr. Henry Jenkins<sup>20</sup> en el marco del Foro Latinoamericano de Educación auspiciado por la Fundación Santillana en la ciudad de Buenos Aires, Argentina, respondía a los cuestionamientos sobre la educación, en los siguientes términos:

- Pregunta: ¿por qué tendría que cambiar la educación?
- Respuesta: Debido a los cambios políticos, económicos, culturales en la sociedad actual, la escuela debe preparar a los niños para un mundo nuevo, en el cual se le proporciona un poder de comunicación nunca antes visto a las personas comunes y corrientes.
- Pregunta: ¿por qué habría que cambiarla?
- Respuesta: Actualmente, los jóvenes tienen un aprendizaje más rico fuera de la escuela que dentro de ella y que los apasiona más aprender en Facebook, YouTube, Wikipedia y videojuegos, que los conocimientos que se les ofrece en el salón de

---

<sup>20</sup> Director de la carrera de Estudios Comparativos de Medios de la Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias del Massachusetts Institute of Technology (MIT).

clases. Los conocimientos por estos medios no porque sean superficiales son menos importantes, lo que debe interesar es el modo de aprendizaje potencializado por los mismos jóvenes, aprovechar las habilidades y competencias obtenidas en línea por estos jóvenes ahora por las instituciones educativas. No pretender cambiar todos los contenidos, sino el modo de enseñar y aprender esos contenidos. Esos cambios se deben de dar a partir de una nueva generación de profesores que aporten su experiencia de haberse desarrollado con videojuegos como Mario Bros.

Ante esto es necesario revisar las formas de mediación del aprendizaje como lo señala Miguel Ángel Pérez:

*Revisar cómo se perfila un nuevo modelo cognitivo a partir del contexto cultural hiper “tecnologizado” que se ha construido sobre la base de tecnologías electrónicas e Internet. (Pérez, 2015:10)*

### 5.3. Neurociencia.

¿Por qué hablar de neurociencia? Sencillamente porque el hombre en su afán por buscar respuestas, ha modificado su forma de pensar para ampliar sus horizontes mentalmente hablando, por lo que ha recurrido a nuevas opciones que le permitan esta expansión a través de métodos no convencionales.

Es decir, por medio de usos de químicos que estimulan el cerebro o por medio de estudios que ayudan al cambio del comportamiento.

*Señala el neurobiólogo Fred Gage “cambia el medioambiente, cambia el cerebro, cambia el comportamiento. (Dunagan, 2010: 1).*

En las últimas décadas se ha tenido un gran avance en el conocimiento del cerebro, su organización, flujo de información e interacción con el mundo exterior.

Cómo el flujo nervioso pasa de una neurona a otra por medio de una sustancia química llamada neurotransmisor (del que se conocen actualmente cuarenta tipos). En resumen, cada día conocemos y comprendemos mejor la naturaleza química y su funcionamiento.

En materia educativa, la neurociencia cognitiva es una disciplina en desarrollo que tiene como objetivo investigar y descifrar la estructura y función del cerebro, con ayuda de las nuevas tecnologías y el gran interés por el tema desde diferentes disciplinas.

Los procesos del conocimiento que estudia la neurociencia cognitiva abordan el proceso de enseñanza-aprendizaje en su relación mente-cerebro desde una perspectiva interdisciplinaria por lo que los modelos educativos del nuevo milenio deberían de ser el resultado de nuevos descubrimientos sobre el área educativa con base a la interacción de la persona con su ecosistema.

Esto permitiría que nuevas aplicaciones en el campo educativo, optimizarán las funciones y capacidades neurocognitivas de las personas, mejorando el aprendizaje significativo, el pensamiento crítico, la construcción de valores y por lo tanto, la autoestima.

En teoría, la neurociencia cognitiva permite a las personas optimizar el proceso de la información, desarrollar inteligencias múltiples, el conocimiento, la memoria, la inteligencia emocional y el aprendizaje significativo, por medio de un proceso constructivo con apoyo de métodos interactivos dirigidos por el docente como coordinador de la actividad.

Por lo anterior, es necesario revisar los modelos de la enseñanza-aprendizaje a partir del desarrollo de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación y los roles del profesor, los alumnos e incluso la familia, para lograr un aprendizaje que enfrente los desafíos del nuevo milenio.

Un ejemplo del cerebro y la cognición es la teoría de los “mapas mentales” desarrollada por el Dr. Tony Buzan el cual identificó serias discrepancias de sus notas lineales tradicionales para dar clase con la realidad de lo que enseñaba, por lo que señalaba a sus alumnos que:

*Los dos principales factores de evocación eran la asociación y el énfasis.*

(Gómez, 2004: 61).

Los “mapas mentales” derivan del pensamiento irradiante que no es otra cosa que una respuesta asombrosa y compleja de nuestro cerebro debido a un estímulo sumamente agradable que demuestra su capacidad de percepción multidireccional para procesar diversas informaciones asociadas al estímulo.

Otros aspectos a considerar en los estudios de la neurociencia cognitiva son el aprendizaje y la memoria. El aprendizaje es considerado en realidad, un proceso de almacenamiento en el cerebro mientras que la memoria es la recuperación de información de nuestro “banco de datos”.

La neurociencia cognitiva considera que existen dos tipos de aprendizaje y memoria. Primeramente existen aprendizaje y memoria motores, es decir, se refiere al aprendizaje de todas las habilidades motoras como caminar erecto. Y en segundo lugar, el aprendizaje y la memoria cognitiva referente a las ideas, lenguaje y la cultura en general.

Los primeros años del hombre se centran en el aprendizaje motor, en control del movimiento, mientras que a medida que se desarrolla el lenguaje, evoluciona también el aprendizaje y la memoria cognitiva en los “bancos de datos” de la corteza cerebral.

No es ocioso pensar cómo se han puesto como meta los países de mayor desarrollo, la forma de expandir la mente para cambiar el mundo a uno que se base en sistemas cognitivos que sean empleados más allá de los laboratorios, es decir, la escuela, los lugares de trabajo, los espacios públicos y en el hogar por supuesto.

Con esto nos quieren decir que cada vez los seres humanos dependemos más de sistemas de apoyo en muy diversas formas o métodos e inclusive máquinas, que ayudan a potenciar el pensamiento para hacerlo más preciso, por lo que en consecuencia obtenemos un nuevo ambiente, resultado de estos nuevos descubrimientos.

Los científicos han comenzado a hablar del pensamiento no solo como resultado de la mente o específicamente del cerebro, sino que incluye además las experiencias

propias, nuestra cultura y en la actualidad de nuestra capacidad tecnológica y por supuesto del medio ambiente.

Lo que les ha llevado a cuestionar el proceso del pensamiento el cual implica no solo nuestra materia gris, sino el resto de nuestro cerebro, nuestro cuerpo, las gentes y las cosas a nuestro alrededor.

Como se puede observar, nuestro pensamiento es el resultado de un sistema y no el resultado de la capacidad de nuestro cerebro sino que viene a ser un colaborador más que se encuentra en un cambio constante, basado en experiencias y el contexto involucrado.

Los estudios neurológicos han encontrado que el medio ambiente afecta nuestros pensamientos ya sea porque vivimos en una ciudad o caminamos por un bosque, afecta la manera de pensar y a este efecto lo llaman *efecto ancla* (Dunagan, 2010) este tipo de efecto es utilizado por agentes de ventas cuando tienen que negociar el precio de un producto por ejemplo.

La relación del cerebro con el cuerpo provoca el pensamiento en una relación entre la electroquímica del cerebro y la bioquímica del cuerpo, lo que permite dentro de esta relación que el cuerpo sienta y se mueva en el espacio, el tipo de comida que ingiere, la cantidad de horas de descanso que necesita, el comportamiento y otros factores biológicos, emotivos y cognitivos.

Estos descubrimientos nos llevan a concluir por una parte la existencia y la aplicación real de lo que Bourdieu llamó capital cultural, como resultado de una suma de eventos, en este caso del medio ambiente, la cultura y las cosas que rodean y en la que se desarrolla un sujeto.

También nos lleva a repensar el rol que juega la Neurociencia en el ámbito educativo y en la propuesta que hace el neurocientífico Ken Kosik de la Universidad de California sobre la necesidad de contar con neurocientíficos en la escuela, es decir de una Neuroeducación para la enseñanza en la escuela tal y como se hace en los hospitales (*Op. cit.*)

La realidad es que gracias a las TIC, en especial al Internet, se han desarrollado por ejemplo programas con código predictivo entre otras aplicaciones que demuestran una profunda comprensión de la forma en cómo pensamos, qué nos motiva o cómo actuamos en resultado a las comunicaciones, en un problema puede ser atendido y resuelto por partes en diferentes lugares del mundo y sintetizado por una sola persona.

Nuestro conocimiento trabaja hoy en día como un proceso cognitivo distribuido y resuelto en varios puntos pero resumido por solo una persona.

Asimismo la Neurociencia ha encontrado profundos argumentos relacionados con los procesos cognitivos en las redes sociales, que influyen en el comportamiento, algunas manías o formas de tomar decisiones. Esto significa un alto impacto en las vidas de los individuos que se conectan a las redes sociales, a pesar de las distancias.

En la actualidad las personas están más cercanas (electrónicamente hablando) que nunca antes. Como ya lo expuso McLuhan en su Aldea Global, las tecnologías han hecho que la comunicación sea instantánea en ambos sentidos, por lo que asistimos a la reinención de las formas para crear relaciones emocionales e intelectuales entre nosotros a través de las redes digitales.

La Neuroeducación debe enfocarse en aprovechar el capital cultural de los individuos para su mejor comprensión y capacitación para su desenvolvimiento en la sociedad del siglo XXI.

Tal como ahora son utilizadas las técnicas de neuromercadeo para influir en la compra de mercancía basura, o creer en una causa o poner atención a un evento que nos señalan como importante, o comprar cierto tipo de comida o persuadirnos de que estamos comprando comida desarrollada tecnológicamente como sana.

Sin embargo, la neurociencia cognitiva es una ciencia en construcción e interdisciplinaria que en su proceso de desarrollo ha sufrido grandes

transformaciones, cambios y modificaciones en función de los nuevos descubrimientos y aplicaciones específicas.

Está todavía por definir su marco epistémico, para lo cual se requiere tiempo para lograr su propia identidad cognitiva y social. Su objetivo en resumen sería comprender tanto los procesos de información formal y su capacidad para reproducir conductas significativas, para su implementación física en cerebros o máquinas.

La mente puede pensarse ahora como un desafío del diseño. La mente humana ha sido redescubierta, el aprendizaje, la memoria, el razonamiento y el pensamiento se han convertido en objeto de estudio científico.

Es por eso que este enfoque tiene un especial interés por el papel del aprendiz como un participante activo durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en el cual resulta de gran relevancia el análisis de las actividades que lo lleva a seleccionar, ordenar, adquirir, recordar e integrar el conocimiento.

Para el pedagogo es muy importante conocer el proceso de la información que realiza nuestro cerebro para que a partir del contexto en donde se involucran los sentimientos, emociones, conductas y estímulos, proponga innovaciones pedagógicas que permitan la transformación de los sistemas educativos que haga frente a los desafíos de la educación actual como la universalización, el fortalecimiento y el mejoramiento de la calidad.

Es necesario que los educadores estén informados y en permanente capacitación como lo señala el informe Teachers and Education Quality: Monitoring Global Needs for 2015<sup>21</sup> al señalar que no basta con la formación inicial del educador para garantizar la calidad de la educación.

Al analizar los informes sobre porcentajes de deserción, competencias y habilidades de nuestros niños, niñas y jóvenes con relación a la lectura, escritura y cálculo,

---

<sup>21</sup>Teachers and Education Quality: Monitoring Global Needs for 2015.

encontramos propuestas de reformas educativas sin entender que la respuesta a la transformación está en el cerebro, tanto del docente como del alumno.

A medida que con apoyo de la neurociencia se conozca más sobre el funcionamiento del cerebro y el proceso de aprendizaje, podremos cambiar el panorama de la práctica pedagógica actualmente influida por tantas corrientes, algunas que ya no corresponden al perfil de la escuela del siglo XXI.

El punto de partida es vincular el cerebro con el aprendizaje. El cerebro es el único órgano humano que tiene la capacidad de aprender y enseñarse a sí mismo. Cada cerebro es único e irrepetible. Las emociones matizan el funcionamiento del cerebro.

El cerebro aprende desde diferentes vías y diferentes estilos. El desarrollo del cerebro tiene influencias genéticas y ambientales. Este desarrollo del cerebro es gradual y por lo tanto así deben ser las propuestas de aprendizaje.

La aplicación de los descubrimientos de la neurociencia a la práctica educativa para hacer que el aprendizaje sea más significativo es por ejemplo la holonomía, que es:

*El mecanismo de funcionamiento del cerebro que relaciona las partes con el todo. (Gómez, 2004:158).*

Existen áreas de los hemisferios que cumplen funciones específicas del comportamiento humano, pero para operar de manera óptima se requiere de todo el cerebro.

Hablando de los profesionales de la educación entre los que se encuentran los pedagogos y los docentes, estudios recientes<sup>22</sup> señalan que existe un bajo conocimiento de la neurociencia y su aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

---

<sup>22</sup> Nizama Reyes, Mario Enrique y Rodríguez de Guzmán, Yolanda. (2015). Niveles de conocimiento sobre neurociencia y su aplicación en los procesos educativos. Revista In Crescendo Institucional. Vol. 6, núm. 2. ULADECH. Perú.

Sin embargo, la mayoría de los científicos coincide que es importante y necesario conocer más sobre el funcionamiento neuronal y la relación entre el cerebro y el aprendizaje, con el objetivo de lograr mejores niveles educativos por medio de prácticas empíricas que sin saberlo utilizan teorías de la neurociencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Cabe mencionar que el Consejo Universitario de la UNAM creó en octubre del 2016 la licenciatura en neurociencias para ser impartida por la Facultad de Medicina con apoyo de los institutos de Fisiología Celular y de Neurobiología, contando con la asesoría de las facultades de Ciencias y Psicología.

En la página web de su oferta académica señala que en este proyecto interdisciplinario coinciden aportaciones de la biología, la fisiología, la neurobiología, la medicina y la psicología, con la finalidad de preparar profesionistas en las diversas áreas de las neurociencias, siendo la única universidad de América Latina en ofrecer esta licenciatura.

También el Instituto de Fisiología Celular de nuestra máxima casa de estudios, cuenta con un Departamento de Neurociencia Cognitiva compuesto por varios grupos de investigación cuyo objetivo está enfocado para alcanzar un mejor entendimiento de los procesos neuronales y cerebrales.

El reto que se tiene es entender la función cerebral, la forma como se activa naturalmente para generar actividades mentales que desembocan en la conducta, su interacción con las personas o en algún tipo de problema. Estudiar cómo es que de las propiedades electrofisiológicas de las neuronas emerge un estado mental.

#### 5.4. Herramientas para pensar.

El desarrollo intelectual del hombre a partir de las TIC ha sido puesto en duda por algunos investigadores, sin embargo, otros han visto con buenos ojos su aplicación para encontrar nuevas soluciones a viejos problemas. Las computadoras son herramientas que nos ayudarán a pensar con mejor eficiencia.

El objetivo consiste en construir sistemas que amplifiquen la mente humana proveyéndole auxiliares, basados en la computadora, que hacen las cosas que la mente tiene dificultades para hacer. (Rheingold, 1994).

Esta perspectiva optimista contraria a la idea de que la tecnología nos está haciendo idiotas, trata que las TIC no sean utilizadas como herramientas únicamente sino que además sea necesario saber cómo emplearlas.

El cerebro se transforma de manera extraordinaria cuando se aprende a leer y escribir por primera vez, profundos cambios de acuerdo a lo encontrado por un grupo de investigadores del Instituto Max Planck de Psicolingüística en conjunto con expertos del Centro de Investigación Biomédica de Lucknow y la Universidad de Hyderabad de la India.

Este estudio señala que el proceso de aprendizaje conduce a una reorganización sorprendente que se extiende a las estructuras profundas en el tálamo y el tronco encefálico<sup>23</sup>, incluso regiones antiguas hablando en términos evolutivos.

Como podemos ver, estamos en los albores de nuevas ideas que amplían los horizontes del pensamiento y buscan nuevos paradigmas teóricos, técnicos y filosóficos en este tránsito por la vida.

Considerar un nuevo sistema nervioso de la sociedad actual si consideramos que detrás de cada computadora hay una persona, estamos ante una nueva inteligencia colectiva.

Ante este nuevo panorama Rheingold (2012) acuña un nuevo concepto al que denomina neuroplasticidad y que define a la capacidad de nuestro cerebro para “re-programarse” de acuerdo al contexto donde se desarrolle y la adquisición de nuevas capacidades como lo son el leer y el escribir.

---

<sup>23</sup> M.A. Skeide at Max Planck Institute for Human Cognitive and Brain Sciences in Leipzig, Germany et. al., “Learning to read alters cortico-subcortical cross talk in the visual system of illiterates,” Science Advances (2017).

Ray Kurzweil (2008) señala en su libro *La singularidad está cerca. Cuando los humanos transcendamos la biología*, que el crecimiento de las TIC es exponencial no lineal, lo que permite acceder a terrenos más amplios e insospechados.

Las TIC abarcaran todo el espectro tecnológico y científico que se llegará a la singularidad tecnológica, es decir, no se podrá predecir cuáles serán sus consecuencias.

Mediante esta singularidad el ser humano podrá mediante la genética superar sus condicionamientos biológicos, mediante la nanotecnología manipular los átomos para cubrir sus necesidades y mediante la robótica crear inteligencia artificial.

## Conclusiones

### Retos

Nos toca como profesionales, determinar desde el punto de vista pedagógico la relación que existe entre la tecnología y la educación actual para justificar la formación de las nuevas generaciones a partir de este nuevo paradigma que garantiza la igualdad de oportunidades.

Es tiempo de buscar nuevas opciones relacionadas con el aprendizaje, reorganizando el tiempo y el espacio de cada individuo al ampliar sus horizontes a prácticamente todo el mundo, aunque desafortunadamente, se genera al mismo tiempo un nuevo tipo de exclusión de todos aquellos que no tienen posibilidad de acceder a las TIC (Gimeno, 2001).

La pedagogía es antes que la tecnología.

*La tecnología no reinventa a la pedagogía, con mucho la desarrolla consiguiendo hacer algo que antes no se podía hacer. Enseñar no es contestar preguntas, enseñar es ayudar a la gente a hacerse preguntas, necesitamos una pedagogía más de preguntas que de respuestas.*  
(Fundación Telefónica, 2012)

La respuesta al problema real de la educación en la actualidad es el cambio constante y acelerado que provoca la tecnología en el conocimiento. Los pedagogos no solo debemos de estar preparados para los retos que esto implica dentro de las aulas, sino también en la sociedad en la que a diario convivimos como parte de una familia, sin embargo una máquina o la tecnología difícilmente podrá sustituir a un buen docente.

¿Cómo funcionan las relaciones pedagógicas dentro de la escuela?

El reto de la pedagogía es preparar a los docentes para que conozcan a sus alumnos y sus “habitus” para desarrollar estrategias pedagógicas y superar ese

desconocimiento de quiénes son sus alumnos y su contexto sociocultural, en pocas palabras hacerlos agentes de cambio.

Nuestra ayuda como educadores va más allá de establecer una nueva alfabetización para superar la “brecha digital”, requerimos brindar a todos los estudiantes una igualdad de oportunidades, para tener acceso a la cultura y a la educación de calidad a través de la preparación.

¿Qué es lo que produce realmente el cambio educativo?

La educación no es independiente, así como la tecnología abreva de otras ciencias, es necesario el apoyo de otras disciplinas que nos ayuden a llegar a conocer los principios del proceso de la enseñanza-aprendizaje que se desarrolla en la escuela y fuera de ella.

Se requiere en las escuelas no solo la incorporación de las TIC en los planes y programas de estudio sino además, pleno conocimiento por parte de los docentes de las formas en que se incorpora el aprendizaje en los ambientes no formales e informales debido a que en la actualidad no existen criterios educativos que nos permitan examinar las consecuencias de su aplicación.

Orientar a los alumnos y hacerlos críticos, responsables y capaces de discriminar la información que obtienen en la red como resultado de la libertad que disfrutamos hoy.

Hacer a la pedagogía más sensible a los cambios y a las necesidades del sistema educativo para involucrar a todos los participantes ya sean profesores, padres de familia o miembros de la sociedad dispuestos a participar y que apoyen la educación en la atención de diversos aspectos sociales, laborales y emocionales, que se presenten en el aula y en cualquier otro contexto.

Se requiere políticas sociales que coadyuven al cambio de los procesos socioculturales vinculados a la formación de nuevos ciudadanos comprometidos

con una nueva ética que involucra el uso de tecnología como lo es la inteligencia artificial y de nuevos conocimientos basados en el desarrollo de la neurociencia.

Basta señalar que para planear la educación que queremos para el futuro, tenemos primero que tomar en cuenta hasta dónde nos lleva el romper paradigmas como lo es la escuela física y la educación presencial versus nube y autoeducación o por guías en la red, con ayuda de la tecnología y no al revés.

Se trata de reorientar la aplicación de las tecnologías en las escuelas, modificando sus formas y contenidos para adecuar la enseñanza actual, tal como sucedió con la imprenta, ahora el Internet nos obliga re-adaptar los modelos de enseñanza con base a las TIC.

Una parte importante en este proceso formativo son las evaluaciones, pero no las de forma tradicional, basadas en criterios preestablecidos o indicadores que permitían medir a cada alumno de forma cuantitativa.

Ahora importa la parte cualitativa que le imprime cada persona al aprendizaje para hacerlo significativo pero tomando provisiones ya que ciertamente, este aspecto es susceptible de ser presa de la subjetividad del evaluador si no se establecen ciertos criterios.

No es suficiente evaluar al ámbito cognitivo y conocer la parte teórica de conceptos y conocimientos, es necesario que los alumnos hayan asimilado los conocimientos suficientes para demostrar una capacidad o habilidad determinada y adquirido una serie de destrezas prácticas.

Cambiar los modelos pedagógicos que se centraban en el aula para hacerla ahora en el estudiante, con base en un modelo de autoaprendizaje. La escuela siempre será el lugar de la enseñanza por excelencia, pero dada la gran demanda, el Internet nos proporciona una fórmula válida para individualizar la educación con base a las necesidades y capacidades intelectuales de cada persona.

Cambiar la orientación tradicional de la escuela de la adquisición de la teoría hacia el conocimiento integral que permita al individuo su integración a la sociedad y al mundo laboral. Establecer que la educación no formal en la actualidad viene a ser un complemento de la educación proporcionada en la escuela y considerada oficial.

La escuela debe velar que la educación no formal, campo en el que los niños y jóvenes adquieren destrezas y habilidades sociales, contemplen valores y actitudes que integren además de la adquisición de conocimientos, la capacidad de convivir en grupo.

Ante todo lo antes expuesto, si no se establecen metas académicas sensatas, el cambio de planes de estudio no resuelve la problemática de la educación, modificar el trato político y de indiferencia que se le da a la educación por la importancia que se le debe de dar a la formación de los futuros ciudadanos.

Los medios masivos de comunicación y el Internet han modificado la forma de acceder a la información y de aprender, afectando la vida de los niños y jóvenes así como la forma de comunicarse con solo tener un teléfono celular.

Asimismo, tenemos que contemplar que no todas las personas tienen la capacidad de ser formadoras ni tiene la capacidad de lograr un verdadero trabajo educativo. Es necesario partir de principios pedagógicos nuevos para los docentes que los lleve a actuar como formadores que conozcan e incluyan los conocimientos adquiridos de la manera no formal.

Por lo tanto, será necesario capacitar a los docentes a procesos de aprendizaje para adquirir destrezas y habilidades sobre la enseñanza-aprendizaje para determinar que es válido para la formación y que no todo ayuda a la formación de una persona.

No se trata de exaltar un modelo en sí de todas las teorías y modelos, debemos de partir de que el término aprendizaje es tan amplio y complejo que todos participan de cierta forma en su constitución. Y es solo cuando llevamos a cabo su análisis de forma total e integral cuando concebimos que todos se complementan.

A través del uso de las computadoras se debe acabar con el miedo a las ciencias y una cierta preferencias de nuestros jóvenes por las humanidades, terminar con esta disociación y al igual que en la antigua Grecia para que se obtengan los mismos conocimientos sobre geometría y filosofía por igual.

Atacar la fobia a las matemáticas o como lo llama Seymour Papert (1993) *las dos culturas*, una humanística y otra científica, división establecida sistemáticamente en nuestra sociedad ya sea por medio de la organización social, el lenguaje y hasta la educación.

Aprovechar la aportación que hacen tal TIC a la educación, con su amplia disponibilidad de información y textos para que tanto jóvenes y niños aprendan a discernir y de esta forma tengan los conocimientos para evaluar el contenido de la información de los medios masivos de comunicación y así orientar de forma sana su actuar dentro de la sociedad.

El reto sin lugar a dudas es aprovechar la democratización de la información dado el económico acceso de los usuarios de Internet hoy en día, para incorporar a todas las personas, en todo mundo a mejorar su situación a través de estos medios masivos de comunicación y las TIC.

Lograr que no sean únicamente los docentes los responsables del resultado final, sino que los alumnos a su vez, enriquezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje al alcanzar objetivos precisos en su formación tanto dentro como fuera de la escuela, para su desarrollo dentro de una sociedad condicionada por las TIC y el Internet.

La Pedagogía de nuestro tiempo debe estar enfocada hacia una educación renovada, cuyo fin sea que todos cuenten con un capital cultural que les permita una formación continua a lo largo de su vida. Se necesita rediseñar los procedimientos actuales de la educación tradicional y su forma de transmitir la información.

El desarrollo de las nuevas tecnologías se requiere de un cambio de paradigmas que implique proyectar el tipo de sociedad que queremos a futuro. Establecer de forma incuestionable los conocimientos necesarios para que los niños y jóvenes se desenvuelvan en la sociedad del siglo XXI.

Contar con opciones que incluyan el conocimiento como un desarrollo humano a partir de la realidad tan cambiante debido a las TIC. Las bases serían a partir de las políticas de Estado y la planeación educativa.

La escuela participa como agente del cambio social desde el ámbito del currículo en esta pretendida modificación de actitudes ya sea para el fomento de la lectura o el amor por las matemáticas al momento de la impartición de conocimientos.

Cambiar la función burocrática de la escuela para producir de forma industrial alumnos y maestros que el mítico progreso necesita para este nuevo mundo tecnificado, por otra que se base en una relación más humana y ecológica que respete el medio ambiente y la instrucción inclusive fuera de sus aulas.

Como lo dice Hernán Rodríguez (2014) en su artículo *La educación precisa de un nuevo paradigma*, debido a que el actual es muy distinto al que se construyó a finales del siglo XIX con base en las políticas públicas de los Estados-Nación, de hegemonía y control sobre las personas-ciudadanos en función de ciertas ideologías y obligaciones sociales que cumplir dentro de un sistema capitalista.

Cambiarlo por otro que tome en cuenta las nuevas formas de socialización y transmisión de conocimientos impuestos por los medios de comunicación masivos y las TIC, que han desdibujado los límites de los campos científicos y pseudocientíficos al incorporar a más interlocutores que manipulan la información.

Generar una participación social colectiva fuera del alcance de los grupos políticos, que compita con la hegemonía establecida por los medios masivos y hacer propuestas alternativas de educación.

Evolucionar a la escuela tradicional, académica y controladora actual, como lo hicieron en su momento la Escuela Nueva o la pedagogía liberadora de Freire, desde una perspectiva globalizadora.

Incluir los múltiples factores que afectan a la educación hoy en día, con la participación de todos los sectores de la sociedad, en especial los profesionales de la educación como lo somos los pedagogos.

Esto nos lleva a proponer una estrategia didáctica basada en la importancia del capital cultural de los educandos, que incluya todos los aspectos relacionados con los diferentes ámbitos de adquisición de información y conocimientos para que utilizando también las TIC y las redes sociales, el docente promueva métodos variados de comunicación y retroalimentación.

Para fomentar de esta manera el interés por utilizar diversos formatos o medios de comunicación y evitar el aburrimiento, promover el trabajo en equipo, permitiendo el avance gradual pero constante de cada uno de sus integrantes.

Por ejemplo, al incorporar dispositivos electrónicos en la clase, para evitar divagar y que los estudiantes ocupen sus mentes con otros temas, se debe activarlos para que contribuyan con información a la discusión de un tópico específico.

Al permitir trabajar en equipo, el docente no centra su atención en un cierto conocimiento como usuario de informática sino que aplica saberes interdisciplinarios al seleccionar información que sea relevante.

Formular problemas que permitan constituir un aprendizaje significativo al facilitar al alumno la comunicación y el uso de diferentes códigos de presentación de los resultados de su búsqueda de datos a través de diversas formas como en vídeo, presentaciones audiovisuales, lectura dinámica, etc., y en donde se tome en cuenta el capital cultural de cada persona en su participación en clase.

En el presente trabajo se hizo una exploración de la situación de la educación desde la perspectiva del capital cultural como punto de partida de nuestra hipótesis para

proponer un cambio en la forma de impartir conocimientos no solo en la escuela sino a través de cualquier medio en cualquier momento, oportunidad para que los pedagogos participen con los demás investigadores de la educación en un trabajo académico para formular propuestas.

Tras una revisión de los antecedentes y características del sistema educativo mexicano actual, creo importante señalar que el panorama no luce muy optimista a corto plazo para la educación, situación que justifica ampliamente la participación de todos, no solo de los especialistas, para cambiarlo.

## Bibliografía

Alva de la Selva, Alma Rosa (2015). Los nuevos rostros de la desigualdad en el siglo XXI: la brecha digital. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*. Volumen 60, Issue 223, enero-abril. Páginas 265-285.

Álvarez-Urúa, Fernando et. al. (2008). El estudiante de psicología. La socialización profesional de los futuros psicólogos y la cultura. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, vol. XXVIII, no. 101, Págs. 167-196.

Althusser, Louis (1988). *Ideología y Aparatos Ideológicos del Estado*. Buenos Aires. Ed. Nueva Visión.

Araujo Freitas, Alan (2015). La desigualdad salarial de género medida por regresión cuantílica: el impacto del capital humano, cultural y social. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*. Volumen 60, Issue 223, enero-abril. Páginas 287-315.

Angulo Rasco, F. y Vázquez Recio, R. (2011). El currículum y los nuevos espacios para aprender. En Gimeno Sacristán, J. (Comp.). *Saberes e incertidumbres sobre el currículum*. Pp.: 500-526

Balaguer Prestes, Roberto. (2003). *Internet: un nuevo espacio psicosocial*. Ediciones Trilce. Montevideo, Uruguay.

Bataller Sala, Claudia (2013). El uso didáctico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la práctica docente de la Licenciatura en Pedagogía del Sistema de Universidad Abierta. UNAM, *Revista Amicus Curiae*, Segunda Época, Número 1, Volumen 2.

Batista, Celso y Usubiaga, Minzi, Viviana, coord. (2007). *Tecnologías de la información y la comunicación en la escuela: trazos, claves y oportunidades para su integración pedagógica*. 1ª. Ed. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. 96 p.

Benavides, F y Pedró, F (2007). *Políticas educativas sobre nuevas tecnologías en los países iberoamericanos*. *Revista Iberoamericana de Educación*, 45, pp.: 19-52.

Bourdieu, Pierre (1979). *La Distinción*. Ed. De Minuit. París.

Bourdieu, Pierre (1985). Los Tres Estados del Capital Cultural, en *Sociológica*, UAM-Azcapotzalco, México, núm. 5, pp. 11-17.

Bourdieu, Pierre (1990). *Sociología y Cultura*. Ed. Néstor García Canclini. México: Grijalbo.

Bourdieu Pierre y Jean-Claude Passeron (2018). *La reproducción*. México. Ed. Siglo XXI.

Cabero Almenara, Julio (2002). Nuevos Retos para las Universidades. La incorporación de las TIC. *En revista Escuela Abierta*, no. 5.

Cabero, Julio et. al. (2007). Diseño y Producción de TIC para la formación. Ed. UOC. Barcelona, España

Campos, Anna Lucia. (2010). Neuroeducación: uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano. La educación, Revista Digital. No. 143, junio 2010. Organización de los Estados Americanos.

Carmona A., Lozano A. y D. Pedraza (coords.), *Las políticas educativas en México. Sociedad y conocimiento*. México, Pomares/UPN, p. 203-228

Cebrián, Manuel coord. (2003). Enseñanza virtual para la innovación universitaria. Ed. NARCEA. Madrid, España.

Cobo Romaní, Cristóbal y Moravec, John. (2011). El Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación. Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona. Barcelona.

CISCO, (2009). Preparar a cada alumno para el siglo XXI. Latin American Spanish Version. Global EdWP LatAm.pdf

Cobo Romaní, Cristóbal y Moravec, John. (2011). El Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación. Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona. Barcelona.

Comenio, J. A., Didáctica Magna

Elkaim, M. et al. (1989). Las prácticas de la terapia de red. Salud mental y contexto social. Barcelona, España: Editorial Gedisa. 158 p.

Fandos Garrido, Manuel. (2009). Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: un proceso de cambio. Ed. Publicacions URV, 1ª. Edición. Tarragona, España.

Fresno del, García, M. (2011). Retos para la intervención social con familias en el siglo XXI. Consumo, ocio, cultura, tecnología e hijos. Madrid, Trotta.

Galbraith, James K. (2014). El capital en siglo XXI. Revista de Economía Institucional. Vol. 16, no. 30, pp. 345-355

Giacomo Rizzolatti et al. (1996). Premotor cortex and the recognition of motor actions, *Cognitive Brain Research* 3 131-141 (Neuronas espejo)

Gimeno Sacristán, José. (2001). Educar y convivir en la cultura global. Ed. Morata, España.

Gimeno Sacristán, José. (2002). El Futuro de la Educación desde su Controvertido Presente. Revista de Educación. Número extraordinario. Universidad de Valencia, pp. 271-292.

Gómez Cumpa, José (coord.). (2004). Neurociencia cognitiva y educación. Serie Materiales de Posgrado. Fondo Editorial FACHSE. Perú

González Contreras, Ma. de Lourdes (2007). Influencia de los medios de comunicación en la educación sexual infantil de 10 a 12 años. Facultad de Estudios Superiores Aragón. UNAM.

Grayling, A.C. (2018). "Las redes sociales son una amenaza para la democracia" en El País, 23 septiembre 2018.

Guerrero, A. (2002). Manual de Sociología de la Educación. España. Ed. Síntesis. Págs. 20-33, 131-133.

Rowlands, Ian, *et al.* (2008) "The Google generation: the information behavior of the researcher of the future", *Aslib Proceedings*, Vol. 60 Iss: 4, pp.290 – 310

INEGI (2017). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en Hogares, 2016.

Lankshear, C. & Knobel, M. (2006). *New Literacies: Everyday Practices and Classroom Learning* (second edition). Maidenhead and New York: Open University Press.

Marx, Karl. (1970). *La ideología alemana*. Ediciones Pueblos Unidos, Montevideo. Uruguay.

M.A. Skeide at Max Planck Institute for Human Cognitive and Brain Sciences in Leipzig, Germany *et. al.*, (2017). "Leraning to read alters cortico-subcortical cross talk in the visual system of illiterates," *Science Advances* 24 May 2017. Vol. 3, no. 5, e1602612. DOI: 10.1126/sciadv.1602612

McLuhan, Marshall y Bruce R. Powers (1993). *La Aldea Global*. Trad. Claudia Ferrari. Editorial Gedisa, S.A. Barcelona, España.

Mergel, Brenda (1998). *Diseño instruccional y teorías del aprendizaje*, Universidad de Saskatchewan

Morgenstern, Sara y Lucila Finkel (2005). *La profesión docente y el conocimiento. La contradicción entre las demandas de la sociedad del conocimiento y la degradación de la profesión*. Revista argentina de Educación No. 29, diciembre 2005. Págs. 7-25.

OCDE (2005.) *El programa PISA de la OCDE. Qué es y para qué sirve*. Ed. Santillana

Pallarés Domínguez, Daniel. (2015). *Hacia una conceptualización dialógica de la neuroeducación*. En *Participación Educativa*. Revista del Consejo Escolar del Estado. España. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Segunda Época. Vol. 4. Núm. 7. Págs. 136-139.

Papert, Seymour (1993). *Mindstorms. Children, Computers and Powerful Ideas*. Ed. Basic Book.

Poder Ejecutivo Federal (2013), "Programa Sectorial de Educación 2013-2018", en: *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, México, Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos*.

Prawda Juan (1984), "1. Algunos enfoques teóricos de planeación", en: *Teoría y praxis de la planeación educativa en México*, México, Grijalbo, p. 23-65

Pulgar Burgos, José Luis. (2005). Evaluación del aprendizaje en educación no formal. Recursos prácticos para el profesorado. Madrid. Narcea, S.A. de Ediciones. 177 p.

Ritzer, George (2001). Teoría Sociológica Clásica. Capítulo 14 Talcott Parsons. Trad.Ma. Teresa Casado. Ed. S.A. Mcgraw-Hill/Interamericana de España. Madrid.

Quintiliano, M. F., *Instituciones oratorias*, 1, I, cap. II, Madrid, Librería y Casa Ed. Hernando, 1942, trad. I. Rodríguez y P. Sandier, tomo I, pág. 40.

Rayón R., L. y Muñoz M. Y. (2011). Tecnologías de la Información y la comunicación y la igualdad de oportunidades: contenidos necesarios para la formación del profesorado. Revista Iberoamericana de Educación. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI-CAEUI). No. 56/54. 15/11/11.

Reimer, Everett (1971). School is Dead: an essay on alternatives in education. Ed. Penguin. 176 p.

Rheingold, Howard. Traducción Eugenia Fhiser. (1994). Realidad Virtual. Ed. Gedisa, S.A. Barcelona. España. 407 pp.

Ritzer, George (2001). Teoría sociológica moderna. McGraw-Hill, 742 p.

Sennett, Richard. (2006). La cultura del nuevo capitalismo. Barcelona. Ed. Anagrama.

Smith, Adam (2015). La riqueza de las naciones. (C. Rodríguez, traductor). Editor digital Titivillus.

Tamim, Rana M, Eugene Borokhovski, Davis Pickup and Robert M. Bertrand. (2015). Large-Scale, Government-Supported Educational Tablet Initiatives. Commonwealth of Learning. British Columbia, Canada.

UNICEF (2017). Adolescentes y jóvenes en realidades cambiantes. Notas para repensar la educación secundaria en América Latina. Néstor López, Renato Operetti y Carlos Vargas Tamez (Coord.). París, Francia.

Vértiz Galván, Miguel Ángel (2007), "La política educativa como medio de cambio en los sistemas y organizaciones educativas. Una revisión historiográfica", en: Carmona A., Lozano A. y D. Pedraza (coords.), *Las políticas educativas en México*. Sociedad y conocimiento. México, Pomares/UPN, p. 203-228

Zorrilla Alcalá, Juan Fidel (2008), "El bachillerato mexicano: un sistema académicamente precario. Causas y consecuencias". Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. UNAM. México.

## **Webgrafía**

Almaraz, José (2013). La teoría sociológica de Talcott Parsons: La problemática en la constitución metodológica del objeto. Ed. CIS. 537 p. Recuperado de:

[https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=lang\\_es&id=mYI5AQAQAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=talcott+parsons+agil&ots=i1CMmlt9j1&sig=mRDsj0pQTzPcrvRz1wLfsba4\\_DY#v=onepage&q=talcott%20parsons%20agil&f=false](https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=lang_es&id=mYI5AQAQAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=talcott+parsons+agil&ots=i1CMmlt9j1&sig=mRDsj0pQTzPcrvRz1wLfsba4_DY#v=onepage&q=talcott%20parsons%20agil&f=false)

Álvarez, Amelia (1997). Hacia un currículum cultural: la vigencia de Vygotsky en la educación. Ed. Fundación Infancia y Aprendizaje. 192 p. Recuperado de:

[https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=lang\\_es&id=TWKcQOzDZDgC&oi=fnd&pg=PA21&dq=talcott+parsons+capital+cultural&ots=0S9LyukMj0&sig=FOjJIEC26ifktUkl68i63hFktuw#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=lang_es&id=TWKcQOzDZDgC&oi=fnd&pg=PA21&dq=talcott+parsons+capital+cultural&ots=0S9LyukMj0&sig=FOjJIEC26ifktUkl68i63hFktuw#v=onepage&q&f=false)

Area Moreira, Manuel (2009). Introducción a la Tecnología Educativa. Universidad de La Laguna. España. Recuperado de:

<https://espanol.free-ebooks.net/ebook/Introduccion-a-la-Tecnologia-Educativa>

Area Moreira, Manuel (2010). ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior? En: *Competencias informacionales y digitales en educación superior* [en línea]. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). Vol. 7, No. 2. UOC. Recuperado de:

<http://rusc.uoc.edu/rusc/es/index.php/rusc/article/download/v7n2-area/976-1013-1-PB.pdf>

Área Moreira, Manuel (2012). Enseñar y aprender con TIC: más allá de las viejas pedagogías. Revista digital *Aprender para educar con tecnología*. Instituto Nacional Superior del Profesorado Técnico. Universidad Tecnológica Nacional (UTN), edición nº 02 Buenos Aires, Argentina, páginas 4-7. Recuperado de:

<https://es.slideshare.net/JesusRaulJimenez/ensear-y-aprender-con-tic-ms-all-de-las-viejas-pedagogas>

Balaguer Prestes, Roberto. (2003). Internet: un nuevo espacio psicosocial. Ediciones Trilce. Montevideo, Uruguay.

Barra Almagiá, Enrique; (1987). El desarrollo moral: una introducción a la teoría de Kohlberg. Revista Latinoamericana de Psicología. Pág. 7-18. [En línea]. Recuperado de:

<http://www.redalyc.org/pdf/805/80519101.pdf>

Batalloso Navas, Juan Miguel y Aparicio Guadas, (2007). Educación, praxis y esperanza. Recordando a Paulo Freire en *Paulo Freire: praxis de la utopía y la esperanza*. Juan Carlos Yáñez Velazco (coord.). Disponible en: <http://www.jcyanez.com/wp-content/uploads/2011/05/paulofreire.pdf>

Bourdieu, Pierre. (1997). Capital cultural, escuela y espacio social. *Siglo XXI, México*. Recuperado de:

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=tEibEz6HkwkC&oi=fnd&pg=PA11&dq=capital+cultural+escuela+bourdieu&ots=seloFWDdJZ&sig=qf23tnVenFqkfqY8DDMn1P6xRRc#v=onepage&q=capital%20cultural%20escuela%20bourdieu&f=false>

Bunge, Mario (1959). La ciencia. Su método y su filosofía. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Argentina. Disponible en:  
<http://jmvvertiz.posgrado.unam.mx/pmdcmos02/formatos/laciencia.pdf>

Cabero Almenara, Julio [et al.], (1999). *Tecnología educativa: Diseño y Evaluación del Medio Video*. Madrid: Síntesis. Disponible en: [http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20361/tecnologia\\_educativa.pdf](http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20361/tecnologia_educativa.pdf)

Cabral Perdomo, Ignacio. (2014). Enseñando a Niños a Programar. Revista SG Buzz. [En línea]. Recuperado de:

<https://sg.com.mx/revista/ense%C3%B1ando-ni%C3%B1os-programar#.WQs-G4WcGM8>  
Castiglioni, Claudia. (2012). *20 Claves Educativas para el 2020*. Didácticas, metodologías y currículo bajo un nuevo paradigma digital. Encuentro Internacional de Educación. Fundación Telefónica. Recuperado de: <http://encuentro.educared.org/>

Cobo Romani, Cristóbal (2009). Strategies to promote the development of e-competencies in the next generation of professional: European and international trends. Social Science Research Council (SSRC) and Economic & Social Research Council (ESRC). Recuperado de: <https://es.slideshare.net/cristobalcobo/strategies-to-promote-the-development-of-ecompetencies>

Coll, César. (2012). *20 Claves Educativas para el 2020*. Los agentes educativos: familias, docentes y directivos. Encuentro Internacional de Educación. Fundación Telefónica. Recuperado de: <http://encuentro.educared.org/>

Contreras, Daniel. (2012). *20 Claves Educativas para el 2020*. Los agentes educativos: familias, docentes y directivos. Encuentro Internacional de Educación. Fundación Telefónica. Recuperado de: <http://encuentro.educared.org/>

Diccionario de la Real Academia Española. [En línea], disponible en:  
<http://lema.rae.es/drae/srv/search?key=t%C3%A9cnica>

Dunagan, Jake. (2010). Mind in a designed world: toward the infinite cortex. Technology Horizons Program. Institute for the Future. Recuperado de:  
[http://www.iff.org/uploads/media/SR-1345%20Mind%20in%20a%20Designed%20World%20\(1\).pdf](http://www.iff.org/uploads/media/SR-1345%20Mind%20in%20a%20Designed%20World%20(1).pdf)

Espeso, Pablo. (2015). Cómo iniciar a un niño en la programación desde cero. Blog XATAKA. [En línea]. Recuperado de: <https://www.xataka.com/otros/como-iniciar-a-un-nino-en-la-programacion-desde-cero>

Espeso, Pablo. (2017) ¿Por qué debemos enseñar Programación en los colegios? Revista Educación 3.0 La revista para el Aula del Siglo XXI. [En línea]. Recuperado de:  
<http://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/programacion/por-que-debemos-enseñar-programacion-en-los-colegios/44993.html>

Esteinou Madrid, Javier (1997). El Pensamiento de McLuhan y el Fenómeno de la aldea Global en Generación Mcluhan. Recuperado de:  
<http://www.razonypalabra.org.mx/mcluhan/aldjav.htm>

European Comission. (2006). Recommendation 2006/962/EC of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning. *L394 Official Journal of the European*. Recuperado de:  
[https://www.cmepius.si/files/cmepius/userfiles/grundtvig/gradivo/key\\_competencies\\_2006\\_en.pdf](https://www.cmepius.si/files/cmepius/userfiles/grundtvig/gradivo/key_competencies_2006_en.pdf)

Fernández Enguita, Mariano. (1999). El marxismo y la educación un balance. *Sociología de la Educación. Barcelona, España: Ariel*. Recuperado de:  
[http://www.academia.edu/6410853/El\\_marxismo\\_y\\_la\\_educacion\\_-\\_Un\\_balance](http://www.academia.edu/6410853/El_marxismo_y_la_educacion_-_Un_balance)

Fernández Enguita, Mariano. (2014)¿Una generación escolar echada a perder por la informática?, blog *Cuaderno de campo*. Disponible en: <http://blog.enguita.info/2014/05/una-generacion-escolar-echada-perder.html>

Franceschin, Tomás (2017). ¿Cómo se está enseñando programación en las escuelas? Blog Edu4.me. [En línea]. Recuperado de: <http://edu4.me/como-se-esta-ensenando-programacion-en-las-escuelas/>

Freire, Paulo (2005). Pedagogía del Oprimido. 2ª. Ed. México. Siglo XXI. Recuperado de:  
[https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=WECoFTOdFJAC&oi=fnd&pg=PA37&dq=pedagog%C3%ADa+del+oprimido+paulo+freire&ots=qMkpsZnO\\_h&sig=0E8YRbpzJIM4balkkUXcrwDsXYo#v=onepage&q=pedagog%C3%ADa%20del%20oprimido%20paulo%20freire&f=false](https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=WECoFTOdFJAC&oi=fnd&pg=PA37&dq=pedagog%C3%ADa+del+oprimido+paulo+freire&ots=qMkpsZnO_h&sig=0E8YRbpzJIM4balkkUXcrwDsXYo#v=onepage&q=pedagog%C3%ADa%20del%20oprimido%20paulo%20freire&f=false)

Fundación Telefónica (2012). *20 Claves Educativas para el 2020*. Tendencias Educativas de futuro. Encuentro Internacional de Educación. Recuperado de:  
<http://encuentro.educared.org/>

García Canclini, Néstor (1990). La sociología de la cultura de Pierre Bourdieu. Recuperado de:  
[https://www.researchgate.net/publication/266582458\\_La\\_sociologia\\_de\\_la\\_cultura\\_de\\_Pierre\\_Bourdieu](https://www.researchgate.net/publication/266582458_La_sociologia_de_la_cultura_de_Pierre_Bourdieu)

Giménez, Gilberto. (1997). *La Sociología de Pierre Bourdieu*. Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM. Recuperado de:  
<http://www.paginasprodigy.com/peimber/BOURDIEU.pdf>

Guilar, Moisés Esteban. (2009). Las ideas de Bruner: “De la revolución cognitiva” a la “revolución cultural”. *Educere*, 13(44), 235-241. Recuperado en 16 de febrero de 2017, de:  
[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-49102009000100028&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102009000100028&lng=es&tlng=es)

Harris, Judi. (2012). *20 Claves Educativas para el 2020*. ¿Cómo utilizar la tecnología de forma efectiva en los procesos de aprendizaje? Encuentro Internacional de Educación. Fundación Telefónica. Recuperado de: <http://encuentro.educared.org/>

INEGI (2015). Cuéntame. Educación. Escolaridad. Recuperado de: <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mex/poblacion/educacion.aspx?tema=me&e=15>

Infobae (2015). Cómo funciona la escuela que financia Mark Zuckerberg. Recuperado de: <http://www.infobae.com/2015/05/13/1727545-como-funciona-la-escuela-que-financia-mark-zuckerberg/>

Jenkins, H. (2011). Entrevista con el Dr. Henry Jenkins. *Foro Latinoamericano de Educación*. Fundación Santillana. Buenos Aires, Argentina. Disponible en: <http://www.todoeducativo.com/index.php/edumedia/videos-educativos/video/entrevista-henry-jenkins.html>

Jódar Marín, Juan Ángel. (2009). La era digital: nuevos medios, nuevos usuarios y nuevos profesionales. Razón y Palabra. "Estudios cinematográficos: revisiones teóricas y análisis", (71). Recuperado en 17 de febrero de 2017 de: [http://www.razonypalabra.org.mx/N/N71/VARIA/29%20JODAR\\_REVISADO.pdf](http://www.razonypalabra.org.mx/N/N71/VARIA/29%20JODAR_REVISADO.pdf)

Kurzweil, Ray. (2008). The Singularity is Near. When Humans Transcend Biology. USA. Ed. Viking Penguin. <https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=0d8oDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT15&dq=the+singularity+is+near&ots=lzC9CJgwJg&sig=Qysrwc9sqmQttM8fSl5DtmmyNII#v=onepage&q=the%20singularity%20is%20near&f=false>

Ley General de Educación. Diario Oficial de la Federación 2013. Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/137\\_220317.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/137_220317.pdf)

Lozano A. y D. Pedraza (coords.), *Las políticas educativas en México. Sociedad y conocimiento*. México, Pomares/UPN, p. 203-228

Marqués Perales, I. (2016). Apuntes sobre el Informe Coleman. Sobre la Difícil Convivencia de los Principios Igualitarios en un Mundo Desigual. *International Journal of Sociology of Education*, 5(2), 107126. doi: 10.17583/rise.2016.2092 Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.17583/rise.2016.2092>

Maldonado M., Alma (2000). Los organismos internacionales y la educación en México. El caso de la educación superior y el Banco Mundial. *Perfiles Educativos*, núm. 87, enero-marzo 2000. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. México. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13208704>

Marín, Karmentxu (1978). "Todo lo que se le enseña a un niño se le impide inventarlo: Jean Piaget" entrevista en *El País*. 15 de abril de 1978. Madrid, España. Recuperado de: [https://elpais.com/diario/1978/04/15/sociedad/261439217\\_850215.html](https://elpais.com/diario/1978/04/15/sociedad/261439217_850215.html)

Martin, Felicidad (5 de julio de 2011). La escuela debe valorar lo aprendido dentro y fuera de las aulas. *El Mundo*. Recuperado de: [http://www.elmundo.es/elmundo/2011/07/04/andalucia\\_malaga/1309796859.html](http://www.elmundo.es/elmundo/2011/07/04/andalucia_malaga/1309796859.html)

Marx, Karl. (1970). La ideología alemana. Ediciones Pueblos Unidos, Montevideo. Uruguay.

Morduchowicz, Roxana (2014). El capital cultural de los jóvenes. Recuperado de: <http://www.roxanamorduchowicz.com.ar/textos%20pdf/El%20capital%20cultural%20de%20los%20jovenes.pdf>

Nizama Reyes, Mario Enrique y Rodríguez de Guzmán, Yolanda. (2015). Niveles de conocimiento sobre neurociencia y su aplicación en los procesos educativos. *Revista In Crescendo Institucional*. Vol. 6, núm. 2. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Perú. Págs. 104-113. [En línea]. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5294091.pdf>

OECD (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. PISA series. Disponible en: <http://www.oecd.org/publications/students-computers-and-learning-9789264239555-en.htm>

ONU. Educación para Todos. Foro Mundial sobre la Educación (Dakar 2000). Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/es/our-priorities/education-for-all/>

Padilla De la Torre, María Rebeca. (2014). Ciudadanía política en la red: Análisis de las prácticas políticas entre jóvenes universitarios. *Comunicación y sociedad*, (21), 71-100. Recuperado en 15 de febrero de 2017, de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-252X2014000100004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-252X2014000100004&lng=es&tlng=es)

Pedró, F. (2009). New Millennium learners in higher education: Evidence and policy implications. In *International Conference on 21st Century Competencies, Brussels: OECD/CERI*. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/242554689\\_New\\_Millennium\\_Learners\\_in\\_Higher\\_Education\\_Evidence\\_and\\_Policy\\_Implications](https://www.researchgate.net/publication/242554689_New_Millennium_Learners_in_Higher_Education_Evidence_and_Policy_Implications)

Pérez Álvarez, Miguel Ángel (2014). El apartheid digital en Latinoamérica. Recuperado de: <http://latinamericanscience.org/spanish/2014/05/el-apartheid-digital-en-latinoamerica/>

Pérez Álvarez, Miguel Ángel (2015). Tecnologías de la mente. Las formas de la mediación del aprendizaje. Sección Educación XXI. Recuperado de: <http://www.coladepz.com/educationxxi/tecnologias-de-la-mente-las-formas-de-la-mediacion-del-aprendizaje/>

Pinketti, Thomas (2014). *El Capital en el Siglo XXI*. Belknap Press. Harvard University. 671 p. Recuperado de: <https://jcguanche.files.wordpress.com/2015/02/piketty-el-capital-en-siglo-xxi-1.pdf>

Pulgar Burgos, José Luis (2005). *Evaluación del aprendizaje en educación no formal*. Editorial Narcea, S.A. de Ediciones. Madrid, España. Recuperado de: [https://books.google.com.mx/books?id=eZsDR6D00h8C&pg=PA23&lpg=PA23&dq=todo+el+conocimiento+real+es+aprendido+por+uno+mismo&source=bl&ots=GLOFKMYwib&sig=MLRYJHjGjOeXnSIxmRtj\\_ZWYsZI&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwicyLOh5ODTAhVX4WMKHRV5Ch4Q6AEIUjAl#v=onepage&q=](https://books.google.com.mx/books?id=eZsDR6D00h8C&pg=PA23&lpg=PA23&dq=todo+el+conocimiento+real+es+aprendido+por+uno+mismo&source=bl&ots=GLOFKMYwib&sig=MLRYJHjGjOeXnSIxmRtj_ZWYsZI&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwicyLOh5ODTAhVX4WMKHRV5Ch4Q6AEIUjAl#v=onepage&q=)

[todo%20el%20conocimiento%20real%20es%20aprendido%20por%20uno%20mismo&f=false](#)

Popova, Maria (2000). Network Knowledge and Combinatorial Creativity. Brain Pickings. Free weekly interestingness digest. Recuperado de: <https://ergonomic.wordpress.com/>

Rheingold, Howard. (2012). Mind Amplifier: Can Our Digital Tools Make Us Smarter? TED Books. USA. 62 pág. <http://laboralcentrodearte.uoc.edu/?p=3731>

Rockwell, Elsie (1997). La dinámica cultural en la escuela. En *Hacia un currículum cultural: la vigencia de Vygotski en la educación*. Amelia Álvarez (Ed.). Madrid. Recuperado de: [https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=lang\\_es&id=TWKcQOzDZDgC&oi=fnd&pg=PA21&dq=talcott+parsons+capital+cultural&ots=0S9LyukMj0&sig=FOjJIEC26ifktUkl68i63hFktuw#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=lang_es&id=TWKcQOzDZDgC&oi=fnd&pg=PA21&dq=talcott+parsons+capital+cultural&ots=0S9LyukMj0&sig=FOjJIEC26ifktUkl68i63hFktuw#v=onepage&q&f=false)

Rodríguez, Hernán (2014). La educación precisa de un nuevo paradigma. Revista de Educación Virtual. 27 de febrero de 2014. Disponible en: <https://revistaeducacionvirtual.com/archives/871>

Ruiz-Velasco Sánchez, Enrique (2014). Con Robots Pedagógicos, niños aprenden a desarrollar ciencia propia. Boletín UNAM-GCCS\_394, C.U. México. Recuperado de: [http://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2014\\_394.html](http://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2014_394.html)

Salas, Madriz, Flora Eugenia. (2002). Epistemología, educación y tecnología educativa. Educación. 9-18. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44026102>

Salas, Madriz, Flora Eugenia. (2002). Epistemología, educación y tecnología educativa. Educación. 9-18. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44026102>

Schmelkes, Silvia (1996). La evaluación de los Centros Escolares. Departamento de Investigaciones Educativas. CINVESTAV – IPN. México. Disponible en: <http://www.campus-oei.org/calidad/sylvia.htm>

Smith, Adam (2010). Teoría de los sentimientos morales. Edmundo O'gorman (Trad.). Primera Edición Electrónica. Fondo de Cultura Económica. Recuperado de: [https://books.google.com.mx/books/about/Teoría\\_de\\_los\\_sentimientos\\_morales.html?id=b19Mflr9-TUC&printsec=frontcover&source=kp\\_read\\_button&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.mx/books/about/Teoría_de_los_sentimientos_morales.html?id=b19Mflr9-TUC&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

Teachers and Education Quality: Monitoring Global Needs for 2015. Recuperado de: [www.unesdoc.unesco.org](http://www.unesdoc.unesco.org)

Universidad Internacional de Valencia (2018). Aprender a aprender una competencia básica para el aprendizaje permanente. Recuperado de: <https://www.universidadviu.com/aprender-a-aprender-una-competencia-basica-para-el-aprendizaje-permanente/>

Universia (2009). La influencia de las TICs en la educación. Noticias Universia España. Recuperado de:  
<http://noticias.universia.es/ciencia-nn-tt/reportaje/2009/06/15/647943/1/compleja-telarana-plagio-virtual/influencia-tics-educacion.pdf>

Universia (2015). % competencias que todo docente del siglo XXI debe tener. Recuperado de : <https://noticias.universia.net.co/consejos-profesionales/noticia/2015/09/07/1130847/5-competencias-docente-siglo-xxi-debe-tener.html>

Vargas Guillén, Germán (2006). *Filosofía, Pedagogía, Tecnología. Investigaciones de epistemología de la pedagogía y filosofía de la educación*. Editorial San Pablo. Bogotá, Colombia. 303 p. Recuperado de:  
<https://books.google.com.mx/books?id=Sx0tnVgH43AC&pg=PA49&lpg=PA49&dq=epistemolog%C3%ADa+pedagog%C3%ADa+y+did%C3%A1ctica&source=bl&ots=xHldbJsUZh&sig=-0zzC4C484PKxyP-N-lmcSM16w8&hl=es-419&sa=X&ved=0CE4Q6AEwB2oVChMI3JWslDohyAIV0qKICCh1IRQpY#v=onepage&q=epistemolog%C3%ADa%20pedagog%C3%ADa%20y%20did%C3%A1ctica&f=false>