

Congreso Iberoamericano de Educación
METAS 2021

Un congreso para que pensemos entre todos la educación que queremos
Buenos Aires, República Argentina. 13, 14 y 15 de septiembre de 2010

TIC Y EDUCACIÓN

Los medios digitales en la educación

Luis Alberto Lesmes Sáenz¹

Elizabeth Rodríguez Roncancio²

Luz Dary Naranjo Colorado³

¹ Universidad Autónoma de Colombia
lal¹esmes@gmail.com

² Universidad Autónoma de Colombia
elitiga@hotmail.com

³ Universidad Autónoma de Colombia
ldnaranjo@yahoo.com

Tras tres mil años de explosión, mediante tecnologías mecánicas y fragmentarias, el mundo occidental ha entrado en implosión. En las edades mecánicas extendimos nuestro cuerpo al espacio. Hoy, tras más de un siglo de tecnologías eléctricas, hemos extendido nuestro sistema nervioso central hasta abarcar todo el globo, aboliendo tiempo y espacio, al menos en cuanto a este planeta se refiere. Nos estamos acercando rápidamente a la fase final de las extensiones del hombre: la simulación tecnológica de la conciencia, por la cual se extenderán, colectiva y corporativamente, al conjunto de la sociedad humana, de un modo muy parecido a como ya hemos extendido nuestros sentidos y nervios con los diversos medios de comunicación.

*Marshall McLuhan*⁴

INTRODUCCIÓN

Los avances en las tecnologías de la información y las comunicaciones originadas en el desarrollo de los procesos electrónicos digitales, han suscitado una avalancha de transformaciones sociales que se convierten en una constante en las últimas décadas. Todos los procesos que enmarcan la actividad humana ven como consecuencia de tales acontecimientos innovaciones y cambios que remodelan sus actividades, técnicas, funciones y fines.

Los sistemas educativos no son ajenos a esta oleada de mutaciones. No obstante, que se caracterizan por ser *altamente burocratizados* y lentos en responder a cambios, actuando sólo bajo presiones sociales, aún sin comprender su finalidad (Gutiérrez, 2003, pág. 11). La *revolución de la información* (Dertouzos, 2003, pág. 26) en la que nos encontramos inmersos implica nuevas formas de comunicarse y en consecuencia nuevos modelos para los elementos que constituyen el proceso comunicativo, por ejemplo: nuevos medios, lenguajes, códigos, mensajes, interlocutores, temas y usos. Tales transformaciones exigen de quienes participan en el proceso, del desarrollo de unas nuevas habilidades que permitan su natural desempeño en las condiciones que ahora se le imponen. La responsabilidad de quienes lideran los procesos educativos, apunta necesariamente a la consolidación de unas adecuadas destrezas y conocimientos en la construcción de esa nueva manera de comunicarse y su apropiación pertinente, como una forma de actualizar los sistemas educativos y sus contextos, para que *responda a los fines últimos de la educación como herramienta de transformación social* (Gutiérrez, 2003, pág. 11).

¿Cómo entender la aplicación de los medios digitales en la educación cuando no se han empezado a usar de manera estructural en lo más profundo de los procesos educativos? La escuela como institución permanece inalterable y casi ninguna de sus prácticas ha sido tocada por la influencia de la tecnología. Esta propuesta reflexiona sobre una mirada global del problema en busca de una estrategia para su solución.

4 McLuhan, 1994, pág. 25

INTRODUCCIÓN

Los procesos educativos, como cualquier otra actividad humana, se ven permeados por la influencia de las transformaciones sociales y tecnológicas que afectan al mundo. Es claro sin embargo, que la estructura rígida que caracteriza a las instituciones educativas y su poca maniobrabilidad les ha mantenido lejos de las más profundas transformaciones que el modelo digital ha impuesto en otros espacios del quehacer del hombre. Las incidencias de las nuevas tecnologías son marginales y con frecuencia no contribuyen adecuadamente con el objetivo final que la educación se ha impuesto en el contexto donde se aplica.

La escuela como institución, se mantiene inamovible y la mayor parte de los procesos de enseñanza aprendizaje que allí se llevan a cabo se mantienen distantes de la tecnología (Buckingham, 2007, pág. 12). Abundan las promesas que los *gurús* de la educación, las ciencias y la tecnología hacen sobre el potencial que las computadoras tienen para revolucionar la educación y se han atrevido incluso a predecir la pronta desaparición de la escuela (Papert, 1984, pág. 39) (Illich, 1985), así como la implementación de una educación individual, personalizada y como acto privado (Papert, 1980, pág. 37), todo ello motivado por la tecnología.

Sin importar las condiciones dadas y las predicciones optimistas, los sistemas educativos ven con cierta impotencia la forma como las tecnologías digitales llenan los espacios vitales de los jóvenes, sin que puedan ellos incorporar de manera similar estas herramientas en sus procesos. La Internet, la telefonía celular, los videojuegos, los reproductores de audio y la televisión interactiva, son medios que acompañan la vida diaria y colman los espacios de ocio y entretenimiento de niños y adolescentes. Pero sus aportes desde los procesos formales de enseñanza aprendizaje son escasos y subsidiarios.

Los medios digitales han logrado penetrar la vida cultural de los jóvenes de casi todos los segmentos de la sociedad y con su agenciar se ha desatado un cúmulo de transformación en la idiosincrasia que los caracteriza. Las instituciones educativas, distantes a los procesos culturales, han abordado la tecnología con un enfoque instrumentalista que desconoce los alcances profusamente transformadores que manan de su incidencia. Al respecto dice Jesús Martín-Barbero (2006, pág. 14):

Ubicada en el exterior del modelo pedagógico y comunicativo, la tecnología sólo puede contribuir a modernizar el decorado de la enseñanza pero no a la transformación radical de las estructuras o las metodologías ni las prácticas de aprendizaje. Y ello aún más en sociedades como las nuestras, en las que la mentalidad escolar sigue ubicando la tecnología no sólo fuera del aula sino por fuera de la cultura... Tanto la tecnología como la ciencia parecieran pertenecer escolarmente al humanistamente desmontado ámbito de la "razón instrumental" y para nada al de la inteligencia comprensiva ni la expresiva. Y así nos va: Latinoamérica cuenta con un buen número de premios Nobel en literatura, pero ¿cuántos en ciencias?

Ese enfoque instrumentalista que lleva a que el sistema educativo vea en la *revolución digital* un conjunto de elementos técnicos y no una tecnología nueva que afecta la comunicación y por lo tanto altera los procesos sociales y culturales, ha suscitado usos inapropiados de estos medios o peor aún, su carencia. Los modelos tecnológicos son fundamentales en el desarrollo de la historia y han orientado y definido los modelos socioeconómicos, políticos e ideológicos a través de los siglos y a lo ancho del planeta. Así mismo, pensar en una supuesta neutralidad de la tecnología sería ignorar que estos elementos son determinados de maneras particulares por los intereses y las motivaciones de quienes los producen y los usan (Buckingham, 2007, pág. 13).

Entre quienes crean los medios de producción y aquellos que los utilizan suelen existir condiciones sociales y económicas distintas. Algo similar sucede con la estructura tecnológica. Latinoamérica, por ejemplo, no produce la tecnología que consume, es de esperarse entonces que la tecnología afecte la identidad y en ese mismo sentido la tecnología digital puede configurar determinados rasgos de identidad por su origen bajo parámetros anglosajones (Pimentel, 2004, pág. 29).

Levi-Strauss (1988, pág. 441) establece dos estrategias muy comunes en la imposición cultural, la *antropofágica* que consiste en *devorar a los extraños* como una manera de reacción negativa sobre aquellos que piensan y actúan diferente. Aniquilación de la otredad. Y por otro lado, la *antropoémica* que se caracteriza por la *expulsión* sistemática de los extraños. Los mismos conceptos los presenta de manera similar Bauman (2000, pág. 109). En ambos casos se definen básicamente los principios de la *transculturación* y la *aculturación* con las que los pueblos dominantes, generalmente superiores en su tecnología, han absorbido o controlado otros pueblos.

Abordar la incidencia de las tecnologías digitales en la educación sin considerar aspectos culturales propios de los agentes que interviene en el proceso ha sido la principal causante de la brecha sobre la que hoy conviven profesores y estudiantes. Esta diferencia ilustrada por los conceptos de Prensky (2001, págs. 1-6) de la *natividad* y la *migración digital*, y que ha tenido una profusa difusión, con frecuencia se ha convertido en un pretexto facilista para no confrontar los profundos y complejos compromisos que implican para los educadores enfrentar el reto que les impone su momento histórico y simplemente se usa como justificación para las posturas tecnófobas y *ludditas*⁵ con las que se excusa la falta de resultados o las equivocaciones en sus alcances.

Un *nativo digital*, por su relación con los medios tecnológicos y la incorporación cultural que ha tenido de ellos, los identifica en una relación natural con su entorno y los acepta con familiaridad, en algo que se podría denominar una *inculturación digital*, es decir, que ha incorporado y asimilado a su forma de vida elementos culturales ajenos a la tradición de su sociedad pero que por su permanente cercanía le resultan propios. Los *migrantes digitales*, por el contrario, han pasado por un proceso de *transculturación*. Habiendo sido sacados de su modelo de pensamiento análogo y forzados a entrar por necesidad, en una simbiosis compleja y desestructurada de conceptos, muchas veces contrapuestos, les

⁵ Ludditas, luditas, ludistas, expresión que define a todo aquel que se opone desesperada y vanamente a la innovación tecnológica. El término tiene su origen en los seguidores de Ned Ludd, quienes destrozaban la maquinaria en las fábricas de Yorkshire y Nottinghamshire, temerosos de que aquellos nuevos aparatos pusieran en peligro sus trabajos y subsistencia (Graham, 1999, pág. 17).

resulta difícil aceptar lo que implica *pensar digitalmente*, cuando han sido formados en un mundo analógico.

Con miras a considerar posibles estrategias que aminoren las problemáticas propias de la inserción de los medios digitales en los procesos de enseñanza aprendizaje, resulta indispensable entender que la educación es ante todo un proceso comunicativo (Martín-Barbero, 2006, pág. 17) y no la mera disponibilidad de información (Gutiérrez, 2003, pág. 22). En una concepción instrumentalista, muy frecuente en las instituciones educativas, es posible pensar que el acceso a la información y su puesta en circulación, implican en sí mismas la construcción de conocimiento y el aprendizaje. Esta idea generalizada concibe a la tecnología en la educación como una suerte de instrumento didáctico. Sin embargo, es necesario razonar que los medios digitales son tecnologías sociales y culturales que no pueden ser definidas como simples herramientas neutrales para el aprendizaje. (Buckingham, 2007, pág. 13).

ANTECEDENTES: DIEZ PERSPECTIVAS SOBRE LA INTERNET

Javier Echeverría (1999, págs. 16-19) hace referencia a varios tipos de tesis o enfoques que denomina como las más destacadas y que establecen algunas de las distintas perspectivas frente al uso de la Internet. Estos enfoques con una profunda carga ideológica son el claro ejemplo de la no neutralidad de la tecnología, su desarrollo y su uso. Si bien es cierto que las enumera hablando de un medio en particular, la Internet, sin duda alguna el mismo enfoque es aplicable a otros medios y por supuesto a su función dentro de los sistemas educativos. A continuación de manera sucinta se describen las orientaciones principales y sus exponentes:

- 1.1 La concepción *mentalista* o *cognitivista* de McLuhan y De Kerckhove, donde también pueden incluirse Barlow y Sterlarc, que ven las tecnologías de la información y la comunicación como extensiones del cerebro humano, donde la existencia de una red global se puede entender como una suerte de cerebro global que interconecta los cerebros individuales como nodos de la misma red, donde se plantea la idea de una *aldea global* y el retorno a la *tribalidad* y al mundo *audiotáctil*.
- 1.2 La visión *espiritual* y *mística* que no es claramente abanderada por un autor en particular, pero que no por ello deja de ser relevante, se convierte en un nuevo espacio para la religación universal. Internet es concebido como una especie de *Ciudad de Dios*, como algo comparable con el *Cuerpo Místico de Cristo*.
- 1.3 La perspectiva *mercantilista*, es también, poseedora de múltiples variables. Para estos autores la red de Internet es primordialmente un mercado, conexo con otros mercados similares como las redes telefónica, televisiva y radial. Bill Gates y George Sooros, son algunos de los representantes de esta tendencia. La finalidad eminentemente económica busca como fin principal la consolidación de la red como un mercado infinitamente explotable.

- 1.4 Obedeciendo a esa ley de mercados y proponiendo la desregulación y la liberación de los monopolios estatales, como una manera de fomentar el desarrollo de ese mercado global, están los *neoliberales*. Dyson, Keyworth y Toffler son los principales exponentes de este direccionamiento.
- 1.5 Confrontados con los anteriores están los *críticos sociales* que consideran al internet como un producto de las grandes multinacionales desarrollado para *dominar el mundo y maximizar sus ganancias*. Chomsky, Ramonet, Castells y muchos otros encarnan esta visión, sin embargo, cabe aclarar que es muy amplio el espectro de matices de esta postura.
- 1.6 En otra categoría se encuentran los que ven la Red como un espacio de *colonización americana*, la *progresiva americanización del planeta* planteada por Verdú, considera a Internet como una fuente de homogeneización de la cultura.
- 1.7 Dentro de la *línea apocalíptica* se tiene a Virilio con una mirada pesimista del desarrollo tecnológico y su uso como instrumento de guerra. Critica el papel de Internet en los procesos de dominación social.
- 1.8 En el lado contrario están los que creen que Internet *potencializa la democracia* y determina un nuevo orden mundial, contribuyendo a la pérdida de preponderancia de los nacionalismos y los estados.
- 1.9 De otra parte, existen los llamados *ciberanarquistas*, que ven en internet la *realización histórica del anarquismo*, dentro de la línea moderada, está John Perry Barlow que defiende la libertad en Internet.
- 1.10 Teniendo en cuenta el origen militar de la Red y de muchas de las tecnologías que la hacen posible, existe la visión militarista que se implementó en Internet en sus orígenes, aunque esa alternativa ya está superada, no deja de ser relevante.

Esos disimiles enfoques, entre otros más que se presentan, así como sus diferentes matices, dejan entrever la amplia gama de opciones con las cuales se puede abordar el tema tecnológico. La aplicación que se haga de estos recursos, estará siempre sesgada por los intereses de quienes los imponen, desarrollan y aplican. Sin embargo, esto no es exclusivo del modelo tecnológico, afecta también los procesos culturales y por supuesto el sistema educativo.

Los modelos educativos son propagadores del modelo social. En una comunidad los enfoques predominantes en la política, economía, cultura, religión, ética y filosofía se convierten en patrón de formación de sus nuevas generaciones. La articulación del modelo tecnológico con el modelo educativo pasa por su entrelazamiento con el modelo comunicativo y cultural de cada sociedad, y deben, por razones obvias, compartir objetivos y finalidades. A esta intrincada trama de elementos le cruza de manera

transversal una urdimbre de globalización, internacionalización y estandarización que proyecta homogeneizarla e hibridarla.

CONCEPCIÓN HISTORICA DEL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN TECNOLÓGICA

Para entender lo profundo de la problemática que el reto de las nuevas tecnologías impone sobre la educación es necesario desmontar el mito instrumentalista de la mera herramienta para profundizar en el estudio de sus potenciales incidencias, con miras a proyectar posibles campos de desarrollo. Tomando como referencia múltiples autores es posible analizar los cambios principales y puntos críticos que las transformaciones tecnológicas han suscitado en el pasado para prever posibles puntos de vista.

En la gráfica N° 1 es posible analizar una tendencia en la clasificación de fases o etapas que han significado virajes trascendentales a lo largo de la historia. Estos ejemplos sirven para confirmar o al menos para intuir, como un cambio en el paradigma tecnológico que altera el paradigma comunicativo causa alteraciones de trascendencia en el modo de actuar, vivir, producir, pensar y aprender.

Autor	Etapas, eras o fases				Descripción
Javier Echavarría	Entorno 0 (E0) La mente, las ideas	Entorno 1 (E1) La naturaleza	Entorno 2 (E2) La ciudad	Entorno 3 (E3) El mundo virtual	Más que hablar de momentos históricos establece fases en el comportamiento humano y formas de sociedad (culturas), emanadas de las condiciones tecnológicas reinantes, obviamente implica una transformación derivada de hechos o etapas en momentos definidos, con excepción del entorno cero (E0), como él lo denomina, que atraviesa los otros tres entornos sin un acontecimiento que lo establezca.
Donald Lowe	Oral	Quirográfica	Tipográfica	Electrónica	Desde el estudio de la percepción divide la historia de la humanidad en cuatro culturas. Lowe toma a la percepción como “el contexto inmanente y hermenéutico en el cual localizar todo contenido de pensamiento”. Este contexto conlleva la existencia de tres factores que limitan al acto de percibir: los medios de comunicación, la jerarquía de los sentidos y las presuposiciones epistémicas.

Marshall McLuhan	Era prealfabética o sociedad oral	Era alfabética o de la cultura escrita		Era electrónica o de la aldea global	Establece y reafirma tres etapas para la humanidad dadas desde los procesos de comunicación. Teniendo en cuenta su concepción de los medios como extensiones del cuerpo humano, concibe la percepción como el origen de lo que se piensa y entiende. Siendo así, los cambios en la tecnología de la comunicación han determinado variaciones profundas en la cultura.
Raffaele Simone	La primera fase	La segunda Fase		La tercera Fase	Describe un cambio importante con el advenimiento de la revolución electrónica y la difusión de nuevos medios de comunicación. En dos ocasiones se ha dado algo similar: La primera fase coincidió con el advenimiento de la escritura, que permitió fijar con signos las informaciones que antes debían ser registradas en la mente. La segunda fase comenzó con el invento de la imprenta, que acercó el libro a un público vasto que antes no tenía acceso a este recurso y al mismo tiempo lo consolidó como símbolo de conocimiento.
Alvin Tofler	La primera ola	La segunda ola		La tercera ola	La primera ola: surgió con la revolución agrícola (desde el año 8000 a.c. hasta el siglo 17). Se supera la etapa de la caza y la pesca, y nace la agricultura. La segunda ola surge entre los años 1650-1750, con la Revolución industrial. Esta revolución no sólo cambia la forma de producir bienes, sino la organización del mundo. La tercera ola comprende la globalización, el fortalecimiento del conocimiento y los medios de comunicación como resultado del proceso digital.

Grafica N°1: Fases o etapas históricas

El Gráfico N°2 se enumeran los aspectos más relevantes que han sido alterados en cada una de las fases. Uno a uno, estos puntos abren un panorama de inquietudes y objetos de estudio que vale la pena revisar en instancias posteriores.

Fase o etapa	Primera	Segunda	Tercera	Cuarta
Paradigma tecnológico	Recolección caza y pesca	Artesanal agrícola	Industrial, electromecánico	Electrónico digital
Paradigma comunicativo	Oralidad y gestualidad	Oralidad y escritura	Escritura tipográfica	Multimedios
Modelo socioeconómico	Comunismo primitivo	Esclavismo feudalismo	Capitalismo socialismo	Poscapitalismo
Origen del poder y la riqueza	Fuerza, la religión	La tierra y la mano de obra	El capital y los medios de producción	El conocimiento y los medios de comunicación
Sistema educativo	La familia, la tribu	El convento, maestro - aprendiz	La escuela, la universidad	Las instituciones y los medios de comunicación
Administrador de la educación	Los grupos sociales	La iglesia y los gremios	El estado	La sociedad del conocimiento
Agentes de la educación	El individuo y su grupo	La iglesia y las élites sociales	La institución, el profesor, el estudiante	El individuo y sus grupos de interés
Finalidad de la educación	Supervivencia	La evangelización, la producción y el control social	La productividad y el desarrollo	Socialización y búsqueda del conocimiento

Gráfica N°2: Factores alterados en cada etapa.

CONCLUSIONES

En referencia al papel de las tecnologías digitales en la educación y a modo de conclusiones se pueden establecer una serie de ideas que orienten sobre la dirección que la educación debe seguir para encontrarse con esta sociedad cambiante ya que le resulta ajena y que le desconoce.

Antes que nada, es posible vislumbrar que el papel que para la tecnología se puede proyectar en la educación configura un panorama infinito de posibilidades. Entusiastamente se puede esperar un actuar mucho más protagónico por parte de los estudiantes que poco a poco toman posesión sobre los *medios de producción* propios del esquema educativo. Se espera también que la escuela interactúe a otro nivel con los procesos culturales que viven los jóvenes y sus comunidades, particularmente aquellas

que involucran los medios digitales. No obstante, abundan y seguirán abundando por algún tiempo, los usos equivocados de la tecnología en la educación (Buckingham, 2007, pág. 14).

Una primera apuesta debe ser por el entendimiento y la reflexión en profundidad de lo que subyace en lo tecnológico, comprender que lo que se debe hacer es enseñar sobre tecnología y no limitarse a enseñar con tecnología o a través de ella (Ibid). Declarar la guerra a la *tecnofobia* sin permitirse caer en el absurdo contrario de la *tecnófila* y su aplicación porque si.

La transformación que los sistemas y elementos digitales están imponiendo en el mundo no son modas pasajeras. La tecnología digital está cambiando el modelo de comunicación y este a su vez reconfigura los procesos culturales y educativos. Esto impone unas nuevas lógicas de pensamiento, las maneras de analizar, reflexionar, concluir, sentir y expresar se transforman en nuevos esquemas epistemológicos que no son compatibles con los métodos tradicionales de educación.

Es necesario reflexionar sobre la intención de la educación y su nuevo accionar. Aspectos como su fin se diluyen cuando el modelo social y económico al que se debe, se debilita y se hace insostenible. El modelo de estado-nación se volatiliza cuando se contrapone a la arrolladora fuerza de la globalización. El sistema capitalista agoniza lentamente y programa su muerte a manos de sus propios resultados (Dieterich, 1999, pág. 3). El proyecto de la modernidad pierde sentido para ceder el turno a nuevos planes sociales mucho más amplios y democráticos.

Los agentes que intervienen en la educación son ahora otros, el nuevo proyecto de hombre plantea el reto de entender a las generaciones que nacen rodeados de tecnologías digitales y que nos obligan a pensar en ese *Emilio para la era digital* (Lesmes, 2009), teniendo en cuenta que los maestros se convierten en migrados digitales, *algunos como refugiados y algunos otros como proscritos* (Martin-Barbero, 2007). Integrándose en instituciones mercantilizadas que sistemáticamente desconocen el carácter de la tecnología y simplemente esperan capitalizar algunas de las características que los nuevos medios poseen con un enfoque gerencial y *eficientista*.

Se transforma el concepto de tiempo y espacio. La linealidad que caracterizo al texto se proscribire con el advenimiento del hipertexto y con él, el tiempo pierde la linealidad propia de los modelos fabriles que caracterizaron la era industrial para convertirse en esquemas secuenciales que relativizan su transcurrir. El espacio se separa del concepto de lugar y proyecta la posibilidad de la ubicuidad como un modelo que hace a los seres humanos localizables en cualquier parte del mundo (Sexe, 2007, pág. 168).

Finalmente, revisar la preponderancia que la multimedia como formato comunicativo tiene, donde el protagonismo de la imagen es fundamental, toda vez que el valor *sígnico* del texto cede espacio al sentido simbólico de la imagen y el gesto. El entreverado de elementos multisensoriales devuelven al sonido un carácter primario que enlazado con la imagen potencializan el valor comunicativo del mensaje y abren la puerta a nuevos y latentes espacios sensoriales, predecibles desde combinaciones con el tacto, el gusto, el olfato y cualquier otra sensación *quinestésica* que puedan ser potenciados por los medios digitales como fuentes de aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

- Alsina, J. (2009). *La educación y la crisis de la modernidad*. Buenos Aires: Tomado en 25-05-2009 <http://www.educar-argentina.com.ar>.
- Barlow, J. P. (1998). *Vender vino sin botellas*. Madrid: Revista El Paseante N°27 - 28.
- Bauman, Z. (2000). *Modernidad Líquida*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica de Argentina.
- Berrio, J. *La obra de McLuhan o el trabajo intelectual como provocación*. Barcelona: Aula abierta. Portal de la Comunicación. INCOM. Univesidad Autónoma de Barcelona. Tomado el 27-07-09 en: www.portalcomunicacion.com/ESP/pdf/aab_lec/19.pdf.
- Buckingham, D. (2007). *Más allá de la tecnología*. Buenos Aires: Manantial.
- Calvino, I. (2002). *Seis propuestas para el próximo milenio*. Madrid: Ediciones Siruela.
- Castells, M. (1999). *La era de la información* (Vol. I). Madrid: Siglo XXI Editores.
- Chomsky, N. (2007). *La (des)educación*. Barcelona: Crítica.
- Cobo Suero, J. M. (2001). *Educación ética y nueva sociedad mundial*. Madrid: Revista de Educación, MECD.
- Dertouzos, M. (2003). *La revolución incompleta*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica de Argentina.
- Dieterich, H. (1999). *Fin del Capitalismo Global, El nuevo proyecto histórico*. La Habana: Ciencias Sociales.
- Echeverría, J. (2003). *La revolución tecnocientífica*. Madrid: Fondo de Cultura Económica de España.
- Echeverría, J. (1999). *Los señores del aire: Telepolis y el tercer entono*. Barcelona: Destino S.A.
- Foucault, M. (2002). *Vigilar y castigar*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (1972). *Pedagogía del oprimido*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Galeano, E. (1998). *Patatas arriba. La escuela del mundo al revés*. Madrid: Siglo XXI.
- García-Canclini, N. (1989). *Culturas híbridas*. Ciudad de México: Grijalbo.
- Graham, G. (1999). *Internet. Una indagación Filosófica*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- Gutiérrez, A. (2003). *Alfabetización Digital*. barcelona: Editorial Gedinsa S.A.

- Habermas, J. (1998). *Modernidad: un proyecto incompleto*. Buenos Aires: Revista Punto de vista.
- Illich, I. (1985). *La sociedad desescolarizada*. México: Joaquin Mortiz.
- Kant, I. (1991). *Pedagogía*. Madrid: Akal.
- Lesmes, L. A. (2009). *Marco teórico del proyecto de investigación "Desarrollo de modelos para la construcción de contenidos digitales en el programa de Diseño Industrial en la Universidad Autónoma de Colombia"*. Bogotá: Universidad Autónoma de Colombia.
- Lévi-Strauss, C. (1988). *Tristes trópicos*. Barcelona: Paidós.
- Lévy, P. (1999). *¿Qué es lo virtual?* Barcelona: Paidós.
- Lowe, D. (1986). *Historia de la percepción burguesa*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Maldonado, T. (1994). *Lo real y lo virtual*. Barcelona: Gedisa Editorial.
- Maldonado, T. (2002). *Técnica y Cultura*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Manovich, L. (2005). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación*. Barcelona: Paidós.
- Marcuse, H. (1993). *El hombre unidimensional*. Buenos Aires: Editorial Planeta Argentina.
- Martín-Barbero, J. (2006). *La educación desde la comunicación*. Bogotá: Norma.
- Martin-Barbero, J. (2007). Pensar la educación desde la comunicación. *Nómadas* (5).
- McLuhan, M. (1994). *Comprender los medios de comunicación*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica S.A.
- McLuhan, M. (1972). *La galaxia Gutenberg*. Madrid: Editorial Aguilar S.A.
- Narodowski, M. (1999). *Después de clase*. Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Childrens, Computers and Powerful Ideas*. Nueva York: Basic Books.
- Papert, S. (1984). Trying to predict the future. *Popular Computing* .
- Pérez, J. A. (2003). *Internautas y naufragos*. Madrid: Trotta.
- Pimentel, D. (2004). Superconectados. En A. Montagu, D. Pimentel, & M. Groisman, *Cultura Digital*. Buenos Aires: Paidós.

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *MCB University Press* , Vol. 9 (No. 5), 1-6.

Rousseau, J. J. (1977). *El Emilio o de la educación*. Madrid: A. G. Ruimor.

Sexe, N. (2007). *Diseño.com*. Buenos Aires: Paidós.

Toffler, A. (1980). *La tercera ola*. Bogotá: Plaza & Janés.

Varela, J., & Álvarez-Uría, F. (1991). *Arqueología de la escuela*. Madrid: Ediciones La Piqueta.

Wolton, D. (2000). *Sobrevivir Internet*. Barcelona: Gedinsa Editorial.