



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

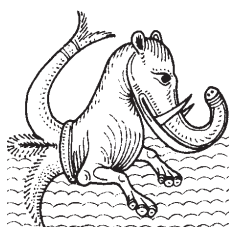
**PERFILES  
EDUCATIVOS**

ISSN 0185-2698

**Hoyos Medina, Carlos Ángel (1998)**  
**“SUJETO, KITSCH Y ALTER LOGOS. HACIA UNA  
RECONCEPTUALIZACION DEL CURRÍCULUM”**  
**en Perfiles Educativos, Vol. 20 No. 81 pp. 35-49.**

# Sujeto, kitsch y alter logos hacia una reconceptuación del currículum<sup>1</sup>

CARLOS ÁNGEL HOYOS MEDINA\*



Las teorías científicas presuponen relaciones entre conocimiento y praxis social; cada modelo educativo implica maneras racionales de acción y decisión, en materia ministerial, curricular, escolar y hasta familiar. Las teorías y las filosofías están ligadas a intereses; no es dable una ciencia desinteresada, sino una cuyos propósitos estén explicitados, como elucidación del punto de partida de la investigación, las razones por las cuales se investiga, y los objetivos. En este trabajo, el autor analiza los diversos tipos de investigación en que se realizan las políticas educativas y, para el caso de América Latina, considera en detalle las influencias del poderío económico mundial, expresadas por el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial.

*Scientific theories presuppose the existence of relationships between knowledge and social praxis; every educational model implies rational ways of action and decision making, in governmental, curricular, school and even family realms. Theories and philosophies are linked to interests; a disinterested science is not feasible, but one whose purposes are clearly stated, elucidating research's point of departure, reasons and goals. In this article, the author discusses the different kinds of research where educational policies are put into effect and, regarding Latin America's case, he considers in detail the economic world power influences, as expressed by the International Monetary Fund and the World Bank.*

Our "Age of Anxiety" is, in great part, the result of trying to do today's job with yesterday's tools—with yesterday's concepts.

**MARSHALL McLUHAN**

## INTRODUCCIÓN

La condición de vida y organización social generadas por los lenguajes y nuevos códigos que presenta la innovación tecnológica actualmente impele a la reconceptuación del currículum, así como a la resignificación metodológica de orientación de procesos de conocimiento, didácticos y de organización institucional.

El ambiente, estilo y condiciones concretas de comunicación y tratamiento informacional, que implantan el *hardware* y *software* al momento actual, bien pueden ser categorizados como un *alter logos*. Acorde a la generación actual de innovación tecnológica, la segunda versión de relación hombre-máquina, correspondiente a las máquinas informacionales, objetiva el pronunciamiento emplazado por Dewey respecto del pleno advenimiento de la técnica en las primicias de siglo: "El nuevo *logos*,<sup>2</sup> el principio en torno al cual todas las otras relaciones debían ser ordenadas en adelante".

El *alter logos* contiene el advenimiento y consolidación de estructuras de organización social en sentido holístico, y ya no solamente modalidades de conducta y aun pautas de comportamiento efímeras.

El estilo de vida que despliega el cúmulo de proposiciones comunicativas por medio de internet, *e-mail*, *fax mo-*

*dem*, realidad virtual, *digital videodisc* y componentes aledaños por satélite de la innovación tecnológica, plantea modificaciones sustanciales y aun radicales a los patrones clásicos del ordenamiento pragmático funcional y hasta conceptual.

La economía de inversión oferente de servicios, con proyección de amplio espectro y prolongado rango temporal propositivo de aplicación prospectiva, favoreció el florecimiento de tales tecnologías, a la vez que, dialécticamente, se vio favorecida por ellas.

En su despegue de la realidad inmanente de sociedades ligadas a la pervivencia misma, la transición de la economía agrícola, ganadera y de transformación industrial de bienes como forma-mercancía (labor, trabajo),<sup>3</sup> a la organización sustentada en bienes y servicios, la idealidad realizada de la conformación de servicios, la relación entre la estructura y la superestructura ha devenido nuevamente una impronta de expresión concreta.

En atención a ciertas formulaciones alternas, la formulación clásica ha de incorporar, por lo menos discretamente, la posibilidad ejemplificada por el amplio impacto de la comunicación de masas, en particular el efecto producido en la conciencia por la televisión, sus contenidos y la información instantánea. En el nivel del orden simbólico, para decirlo en términos de un lenguaje acorde a la actualidad discursiva del debate teórico, de corte posmodernista,<sup>4</sup> se vive la experiencia de un nuevo *turning point* de la historia, no el fin de la historia como ilusoriamente proclaman los neoconservadores. La estructura genera superestructura, y también, por su potencial discursivo y peculiaridad in-

\* Investigador del CESU-UNAM.

trínseca, el *alter logos* superestructural de la innovación tecnológica de *hardware* y *software*, realidad virtual, internet como concepto y no sólo como mediación técnico-instrumental, está en capacidad de generar superestructura. El cúmulo de representaciones abstractas que permean la ideología contenida en el *alter logos* provee, por necesidad, una nueva conciencia.

En el momento, podemos reconocer un incipiente nivel de elaboración respecto del *logos* expresado por la innovación tecnológica. El advenimiento de una cosmovisión radicalmente diferente de las representaciones epistémicas del proyecto de modernidad es un hecho, aun cuando la conciencia y el conocimiento de las posibles consecuencias no estén del todo claramente delineadas y mucho menos conceptualizadas.

La innovación tecnológica, cuya proposición fundamental se objetiva en la comunicación instantánea mediante la utilización plena del *hardware* y el *software*, ha consolidado un *alter logos* para el orden social.

### FORMING TIMES

Desde la tradición ilustrada, con toda la ingenuidad que caracterizó a la objetivación discursiva esbozada por La Mettrie, en su obra *El hombre y la máquina*, podemos apreciar una heurística orientada a la conceptualización trascendente del significado de las relaciones entre el hombre y lo que podemos denominar, retomando un concepto de Marshall McLuhan, la máquina como una extensión<sup>5</sup> del hombre.

El marco referencial generalizado, instalado en la conciencia de nuestros días, al cual podemos categorizar como

*alter logos*, contiene, en sus momentos fundantes, la postulación por una decidida relación trascendente y no sólo utilitaria entre el hombre y la máquina.<sup>6</sup>

El *alter logos* referenciado a la innovación tecnológica corresponde a la segunda generación del vínculo hombre-máquina.<sup>7</sup>

Este vínculo, en la primera generación, causó revuelo en términos de la revolución industrial expresada por la expansión inusitada de la productividad. A la vez fue objeto de la crítica teórica e ideológica, debido a la imposición a los trabajadores de los estándares de rendimiento intrínsecos a la condición de la máquina de transformación de materia prima, no informacional.<sup>8</sup>

La condición de sistema no vivo<sup>9</sup> inteligente, propia de la máquina informacional<sup>10</sup> (los servomecanismos de la segunda generación del vínculo hombre-máquina),<sup>10</sup> presenta características radicalmente diferentes. Tales sistemas de extensión del hombre no tienen como prioridad imponer patrones empíricos de rendimiento físico, contrastables con baremos cuantitativos de productividad. El potencial de extensión, si bien implica aspectos de índole cuantitativa, se orienta exponencialmente a la ampliación conceptual. La potenciación de los medios propuestos por la segunda generación de las máquinas como extensiones del hombre, se proyecta en el marco de la superestructura, de los servicios, de estilos de vida.

Para el seguimiento, en el encuadre histórico, de otros antecedentes en la etapa media del gran *boom* de la innovación tecnológica de nuestros días, podemos retomar la heurística desarrollada por un espacio temporal de aproximadamente media centuria. Nos

referimos a los esfuerzos emplazados por Mort Heiling, quien en 1950 presentó el Cinerama: sistema de proyección triple que generaba la ilusión en los espectadores de estar dentro de la imagen. De ahí devino la propuesta de ambientación arquitectónica (1955) de tercera dimensión, la cual prescindía de los lentes especiales y aditamentos extra. En 1961, Heiling mismo presenta el Sensorama: primicia explícita de la realidad virtual operativizada (y esto es primordial para la reflexión en torno a la nueva concepción de currículum, ante la innovación tecnológica y los consecuentes medios y procesos educativos, así como de formación en general, de concepción de mundo y vida). Tal sistema posibilitaba ya experimentar sensaciones de sonido, viento en el rostro, imagen en tercera dimensión, movimiento y presencia *in situ*. Para 1965, Brook pensaba en el simulador tridimensional de una molécula de proteína, y en 1966 Sutherland llevó a cabo experimentos computarizados en tercera dimensión. De manera similar a las investigaciones emplazadas por Norbert Wiener en el Massachusetts Institute of Technology (MIT), con el desarrollo cibernético de los simuladores de ráfaga de metralla y el *feed back* para calcular la trayectoria de los aviones de vuelo rápido y eficientar el nivel de posibilidad de impacto, Sutherland se asocia con Evans para fundar la Computer Corporation, cuya orientación conceptual y operativa consistía en proveer *hardware* y *software* para simuladores militares y de aviación. La interacción hombre máquina, ser humano-computadora es investigada por diversos científicos. Uno de ellos, Krueger, en 1969 en la Universidad de Wisconsin,

es pionero de la "realidad artificial", de interacción con gráficas e imágenes en *videoplace* y *videotouch*, utilizando artefactos de su invención. Desde 1991, Brooks ha desarrollado grafos en tercera dimensión, precedentes ya consolidados y consolidantes de la denominada realidad virtual, la cual contiene, en sentido pleno, un gran potencial aplicativo en la didáctica y la postulación formativa con el uso y apoyo de simuladores en educación.<sup>11</sup>

Otras de las aplicaciones del potencial discreto de tal innovación tecnológica la constituyen el videodisco digital (DVD),<sup>12</sup> el CD-ROM y el CDI.

Toda la generación última de servidores y servomecanismos de inteligencia artificial o, como se denominaba ya para la década de los setenta, sistemas no vivos inteligentes, configuran un abrevadero vital para la reconceptuación del currículum en educación. No expresan una moda, sino una plena concepción de mundo y vida que se despliega progresivamente en la conciencia y ha llegado para quedarse, para resignificar el tipo de relaciones sociales establecidas hasta el momento actual del proyecto de modernidad en su versión tardía, y de posmodernidad en su enclave de resistencia.

## LENGUAJE, PARADOJA Y FRONTERA

G. Simondon, al introducir a Wiener en su presentación al Coloquio de Royauumont, Francia (1965), retoma la expresión del autor de *Cybernetics: Theory of control and communications in the animal and the machine* (1948):

después de la Segunda Guerra Mundial ocurrió que las tierras de nadie

entre las ciencias, las regiones fronterizas, como las llamaba Norbert Wiener[...] fueron consideradas dominios extremadamente fecundos; y, cuando la especialización científica impedía las posibilidades de comunicación, aunque sólo fuera a causa de los lenguajes diferentes entre especialistas de diferentes ciencias, la cibernética era, por el contrario, obra de varios hombres que trabajaban en equipo y se preparaban para entender los unos el lenguaje de los otros[...] En efecto, históricamente, la cibernética apareció como algo nuevo, que quería instituir una síntesis.<sup>13</sup>

El despliegue de la innovación tecnológica objetivada en la máquina de información interactiva traduce expresiones propositivas lingüísticas de diversos ámbitos. Las fronteras se tornan permeables en cuanto el sustento<sup>14</sup> (Couffignal, 1965) o soporte<sup>15</sup> (Couffignal, 1969) de la información<sup>16</sup> se diversifica. Esto último constituye un aspecto primordial para el replanteamiento didáctico y de organización del currículum, así como en la actualización respecto de los medios y materiales de apoyo que surgen de la innovación tecnológica.

Por lo anterior, y dada la peculiaridad, la relevancia y lo significativo de los aportes del nuevo logos, el sujeto que se pronuncia en torno a las innovaciones tecnológicas se ve obligado a ampliar su repertorio lingüístico. Sigue, sin embargo, habiendo lugar para aquel público aparentemente culto que, evocando al público del arte burgués,<sup>17</sup> se deleita apropiándose y coleccionando superficialmente, en el sentido del kitsch, los códigos y lenguajes inma-

nentes y alusivos de su objeto de culto. A la manera *cuasi* esotérica de la autodenominada comunidad científica, surge también en este ámbito un conglomerado lingüístico que posee códigos y lenguajes especializados intrínsecos al nuevo logos, y los maneja en un sentido de lenguaje privado, no asequible al sujeto común, sin asumir críticamente lo estereotipado de la frontera entre el experto, el profesional, el lenguaje técnico y el buen gusto de la creatividad posible. Esto seguirá siendo parte constitutiva y paradójica de la etiología de la neurosis y la ideología subyacente a contenidos implícitos del currículum y procesos de formación.

Lo cierto es el hecho histórico-cultural de que lo urbano y lo rural se resignifican. La frontera<sup>18</sup> se ensancha, a la vez que se ve, en otro sentido, drásticamente reducida. El usuario comparte las expectativas informacionales con un coterráneo físicamente lejano, pero intensamente cercano. Sucede un fenómeno en cierto modo parecido al efecto de la frontera de la primera generación de vínculo hombre-máquina, solamente que con mayores posibilidades para el sujeto:

Al finalizar la era de la frontera, estaba empezando la de la escuela pública. Las colonias, conectadas por las máquinas, se unieron como una red [...] A las máquinas llegó la gente [...] La libertad no era ya una cuestión de mudarse de un territorio a otro, sino de alterar la propia relación con la máquina: de dominar allí donde se había sido dominado.<sup>19</sup>

La paradoja supone que la mediación dada por la conciencia para sí del suje-

to en la relación con otros sujetos, mediada por los aportes del nuevo *logos* de la innovación tecnológica, posibilita la superación de la conciencia en sí. La frontera se torna permeable y la creatividad posible es contenedora de un ensanchamiento de la conciencia, de un potencial de conocimiento resignificado, constructivo, imaginativo y, dado el alcance de recuperación a corto plazo de las máquinas informacionales, mejor fundamentado.

Lo creativo y no estereotipado del saber producido y por producir depende de la conceptualización del vínculo sujeto-*vis à vis*-sujeto, que seamos capaces de promover en la óptica de formación que el nuevo horizonte sin fronteras posibilita. La cuestión constituye entonces un asunto de método y de hermenéutica comunicativa, de mediación simbólica representativa y participativa, no de una simple planeación técnico-instrumentalista de organización del currículum. Conviene así no incurrir en el mismo error de la propuesta tecnocrática simplista de tecnolizar las relaciones humanas. Tener presente aquella configuración lingüística en torno al ser humano que concibe al sujeto como *Besonnenheit*, y reconocerle su condición reflexiva, parlante, de posible conciencia para sí: "El hombre no tiene *Besonnenheit*, sino que es *Besonnenheit*. De esta manera está pensada conceptualmente su diferencia con el animal" (Schmidt).<sup>20</sup> "La palabra alemana *Besonnenheit* designa una situación del espíritu en la que la persona se encuentra *bei sinnen*, es decir, tiene conciencia clara, está en su sano juicio, puede distanciarse reflexivamente de su mundo en torno. Dada la dificultad evidente de mantener en castellano esta

relación etimológica, se ha preferido dejar en el texto la palabra alemana."<sup>21</sup>

## KITSCH, SUBJETIVIDAD Y OBJETIVACIONES CULTURALES

El *kitsch*<sup>22</sup> ha caracterizado la afinidad electiva de ciertos sectores sociales, sujetos de la comunidad lingüística en apariencia individuales. En realidad la individuación no se establece más allá de la escisión subjetiva, fantaseada en la expresión del deseo. El sujeto del *kitsch*, en su autocomprensión, como el artista, incurre en un *clivaje*, en un distanciamiento respecto del cúmulo de representaciones estandarizadas formalmente, de reconocimiento oficial y en cierto modo legaloide. En un sentido de corte vanguardista, el *kitsch* se configura como una investidura de identidad para el sujeto en clivaje, respecto de patrones establecidos de comportamiento social generalizado e institucionalizado. *Tal identidad en la identificación, a la manera del arte, busca autenticarse en la originalidad hipostasiada.*<sup>23</sup> Se trata de una autenticidad deconstructiva fincada en la autocomprensión, frente y ante la versión estandarizada de lo auténtico; distante, sin embargo, de la anomia,<sup>24</sup> con anclaje, a pesar de ponderaciones subjetivadas, en la frontera seductora del simplicismo instrumentado, del pastiche.

Del *re-make* del sinsentido, al *copy* como sentido, el *kitsch* deviene una pose, fincada de manera ingenua, honesta y aun críticamente, en la superficialidad del sinsentido, de un aparente no sentido común, que se torna dramáticamente común en función del sentido de la fantasmática del sinsentido compartido. Un pleno sentido en lo ins-

tantáneo, lo efímero, lo diferente y aun extravagante de la diversidad contracultural que, críticamente, toma distancia de la normatividad burguesa instaurada, homogeneizada y validada en la cultura oficial, susceptible al riesgo siempre latente de incurrir en el *re-made*. El *kitsch*, expresión paradójica y sin embargo posible de la cultura burguesa moderna, se instala como emergente de la resistencia contracultural de corte posmoderno. Paradójico en términos de dar continente al vacío de valores, la mera pose y al advenimiento de lo superfluo y lo efímero, denota, sin embargo, un sentido compartido, el cual, como código invisible, da continente comunicativo al sujeto que se 'personifica', a la vez que paradójicamente se 'diluye' en el *kitsch*. El nuevo *logos*, la nueva configuración temporoespacial, coloca al sujeto y conjunto de sujetos que comparten la afinidad por y en el *kitsch*, mediados por la comunicación lejana pero intensamente cercana, abierta pero algorítmicamente anónima que proveen los ordenadores, en una red comunal, instantánea, como miembros de una más amplia estructura que aquella configurada por la expresión del deseo del individuo *solipsista*. Anzieu encontró que el individuo se potencia en grupo.<sup>25</sup> Tal razonamiento de constatación empírica es extensivo a la innegable potenciación que el sujeto individual logra mediante su inclusión en la intrincada red de los servidores. Más allá del mero *kitsch*, y en el marco de la relación del hombre con las cosas,<sup>26</sup> el *kitsch* enmarca un estilo de vida que objetiva el nuevo *logos* de la innovación tecnológica, el cual es conveniente asumir críticamente: en la época actual, el *display* de los ordenadores es parte

constitutiva del *display* existencial del sujeto. Y esto no es mera apreciación de subjetividad; lo ubicamos en el ámbito del *kitsch* por constituir un estilo de relación: "el *kitsch* es una relación del hombre con las cosas más que una cosa, un adjetivo más que un sustantivo y es, más exactamente, un modo estético de relación con el ambiente[...] un modo que tiene el hombre de comportarse con las cosas".<sup>27</sup>

El repertorio de la propuesta contenida en el nuevo *logos* del menú interactivo de los servidores, *software* y ordenadores inteligentes, ha desplegado un cúmulo de creatividad e imaginación racionalmente multívoca y hasta lúdica. El sujeto oferente, mediante las aplicaciones multimedia, de realidad virtual y utilización crítica de los servidores y ordenadores disponibles, no solamente ha desplazado de manera subjetiva pautas rutinarias y burocratizadas de trabajo, sino que también ha aportado de manera serendipítica a la resignificación del potencial heurístico. La innovación tecnológica del nuevo *logos* ha destruido iconos burocratizados, acartonados y rígidos del formalismo nomológico, y ha abierto amplios horizontes a la imaginería investigativa: "la destrucción, eventualmente, puede ser creadora, en la medida en que propone un vacío heurístico".<sup>28</sup>

Por todo lo señalado, un concepto serio de formación ha de contemplar en su repertorio y cobertura los significados altamente importantes de este estilo de participación comunicativa. Asimismo se requerirá resaltar la dialógica disposición subjetiva de los *customers* a comunicarse, la *cuasi* infinita apertura hermenéutica de los destina-



tarios y sus consecuentes objetivaciones de tipo educacional.

## CONSIDERANDO

Los aportes de la innovación tecnológica son de beneficio indubitable. Las sociedades modernas, en las postrimerías del siglo XX, se resignifican en un sentido holístico. No hay dimensión o ámbito de la organización social que no sea permeado por el nuevo *logos* que deviene del potencial tecnológico. La innovación de los códigos, lenguajes, reglas de juego y *modus operandi* permea la dialéctica esfera pública-esfera privada. Impule a la reconceptuación social, cultural, política, económica, psicológica, organizativa, institucional y, de manera prioritaria, del sujeto. Así, la educación y el concepto de formación adquieren un protagonismo insoslayable.

La reordenación implica la cotidianidad misma. La dialéctica esfera pública-esfera privada es sometida a nuevas tensiones. Paradójicamente, en un mundo de objetivaciones informativas maquinales, la subjetividad se hipostatiza. Nuevos contenidos, cúmulos de representaciones afectivas y epistémicas, colorean la subjetividad social.<sup>29</sup> Las posibilidades finitas de la modernidad se multiplican inconmensurablemente hacia una proyección de infinitud discreta. Lo finito es sometido a cuestionamiento, y los únicos límites parecen ser los que el mismo sujeto se plantea en el marco insondable de su imaginaria consciente-inconsciente, en la dialéctica de su conciencia real-conciencia posible.<sup>30</sup> Lo demás, como siempre sucede en relación con la condición humana, estará en función del nivel de formación logrado espontáneamente en lo sociocultural, y

sistemáticamente promovido por la educación. Ahí se resignifica y reactiva la noción de currículum que puede coadyuvar a integrar las posibilidades formativas espontáneas y sistemáticas en el nuevo orden. Los simuladores, el concepto de inteligencia artificial y en general los sistemas no vivos inteligentes han probado su potencial de utilización con fines educativos, y no solamente para aplicación de índole militar o comercial como en los videojuegos. La posibilidad benéfica se incrementa en la medida en que se incorpore su utilización reflexiva en los procesos formativos escolarizados, mediante una organización curricular flexible y rigurosamente propuesta, así como por su implantación crítica en el espacio social formal e informal de las relaciones humanas de productividad y desarrollo humano.

La situación ya no puede plantearse en los mismos términos de la época de los setenta, cuando la reflexión acerca de los *mass media*, y en específico de la televisión, llevó a una visión de sesgo maniqueo: apocalípticos e integrados<sup>31</sup> ante la cultura de masas fue el eslogan que expresaba la conciencia de su tiempo.<sup>32</sup>

La innovación tecnológica actual logra una receptividad inusitada y plena. Inunda todos los campos: educativo, laboral, comercial, de investigación, servicios, etc. Objetiva un nuevo espíritu de la época (*Zeit Geist*). En el mismo momento atraviesa el umbral y abarca los espacios de la esfera pública y de la esfera privada; ensancha los límites y reduce diferencias; crea modificaciones que traspasan el maniqueísmo de si es bueno o es malo. Todo sujeto asume su funcionalidad y razón exponencial de desarrollo.

## LÍMITES

Uno de los problemas inmediatos que pueden apreciarse en la implantación definitiva de este nuevo *logos* es el residual de miembros de la sociedad que pueden ser marginados de la participación. El ámbito laboral ha sido el que más resintió el impacto del desplazamiento de la fuerza productiva humana por parte de la máquina. Esto ocurrió desde la aparición de la primera generación maquina. Para la época actual de la generación de máquinas informacionales, el desplazamiento es consecuencia de la capacidad de las mismas de cumplir ciertas funciones en reducida cantidad de tiempo. Debido a que se constituyen como servomecanismos o mecanismos de autorregulación, también denominados ordenadores autorreproducibles, pueden prescindir de una atención masiva. Esto es verdadero, y el mismo creador del mecanismo de *feed back* autorregulado lo asume: "El problema del desempleo derivado de la automatización, ya no es una conjetura, sino que se ha convertido en un problema verdaderamente vital de la sociedad moderna".<sup>33</sup>

Otro aspecto de gran consideración lo constituye la posible marginalidad de capas sociales del plano horizontal ampliado, respecto del acceso real a los ordenadores, particularmente en términos económicos. El discurso latente y explícito de reivindicaciones críticas por parte de usuarios de la red es alusivo a tal situación: "El ciudadano medio sólo puede acceder a un pequeño micro-ordenador [...] Las empresas mantienen los equipos más avanzados lejos de la gente, por un muro de acero de precios muy altos y burocracia".<sup>34</sup>

En condiciones normales de posibilidad lingüística y económica, todos los sujetos están en situación de igualdad (más allá de las estrechas limitaciones del dudoso concepto de inteligencia). El asunto se torna problemático cuando el excedente social de sujetos sin acceso al proceso educativo formal, en el umbral tardío de la modernidad, quedan ahora a una distancia mucho mayor de los códigos lingüísticos a que hacen referencia los actuales requerimientos formativos, exigidos por la pragmática laboral de rango económico para la suficiencia existencial. Un analfabeto funcional encontraba acomodo en el modelo clásico de la modernidad. Aun sin saber leer ni escribir, podía participar como mensajero, empleado de servicios, secretario, etc. La estructura electrónica interpuesta de la innovación tecnológica reduce el rango de sujetos en condiciones de operarla. Hasta para ofrecerse como fuerza laboral en el nivel de mano de obra en servicios, se requiere una inversión de capital humano y financiero enormemente superior al requerido en sociedades de servicios y producción de bienes como forma-mercancía de tecnología estándar. Lo último no se orienta a invalidar o negar el potencial benéfico contenido en la objetivación tecnológizada del *software* y el nuevo *hardware*; apunta hacia la obligada incorporación en las políticas denominadas públicas, de mecanismos y procesos de adecuación social del (y al) nuevo orden. La progresiva implantación de formas concretas de organización laboral, formativa, y de operatividad cotidiana, ha de tener el firme propósito de reducir el impacto de fractura en la comunidad lingüística que por falta de recursos va a la zaga respecto de los códigos y lengua-

ges nuevos. La etiología de disfunción intelectual no es debida a falta de disposición o bajo nivel de inteligencia, sino a escaso nivel de ingreso económico y por tanto reducido umbral existencial respecto de las objetivaciones de la innovación tecnológica y expectativas ante el nuevo orden.

El *alter logos*, producto de las representaciones epistemológicas del proyecto de modernidad, cuya etiología sociopolítica fue constitutiva de la emancipación del sujeto de derecho, no puede configurarse como una versión de lenguaje nomológico en su secuela de impacto. Ha de tornarse sensible al interés público y contener en su cobertura aportes de beneficio social en el plano horizontal ampliado de la sociedad.

Tal voluntad expresa la conciencia histórica de haber asimilado y superado las limitantes y contradicciones contenidas en el enfoque puro de corte tecnocrático, subyacente a la primera generación en las relaciones de innovación tecnológica. Para darnos una idea adecuada del espíritu reinante en una época no muy remota de irrupción por parte de la versión tecnológica como *alter logos*, podemos leer la diatriba esbozada por Scott:

En los años treinta surge en los Estados Unidos el movimiento tecnocrático, primero no rebasando el horizonte económico, pero ya en 1932 articulado por Howard Scott con un ataque a la política en virtud de que su subjetivismo, emocionalismo, etc., en una palabra, su irracionalidad, hace imposible la actualización del potencial ofrecido por el desarrollo tecnológico.<sup>35</sup>

Los tiempos conceptuales han pasado. Actualmente la innovación tecnológica bien sometida a instalación crítica no es exclusiva para el beneficio del tecnócrata. El sujeto, como noción generalizada, puede beneficiarse de los aportes del nuevo *logos*. El servidor *Intercom* no solamente posibilita al sujeto a instalar su nombre, identificación, clave, código, pauta de identidad anónima o explícita, etc., en una vasta red, menú o directorio, en el cual puede ofrecer sus servicios e hipostasiar la racionalidad de su propuesta, transmitir información responsiva o propositiva, etc. También, y por encima de todo, se convierte el usuario en una especie de viajero cósmico, aventurero o investigador especializado, según sea el interés motivacional. Como aspecto relevante que se debe considerar en la reconceptuación del currículum, es ilustrativa la expresión prototípica de un *hacker* usuario de la red: "Exploramos[...] y nos llamáis criminales [...] Sí, soy criminal. Mi crimen es la curiosidad" (*Technoman, hacker militante*).<sup>36</sup>

Otro caso dramático lo da, con posibilidades terapéuticas o no, la capacidad de transmitir impulsos con efecto estimulante del sistema nervioso de un sujeto a otro. Tales impulsos son traducibles incluso en sensaciones placenteras de índole sexual a distancia transcontinental, mediante la utilización del *hardware* y el *software* diseñado con tal propósito. Esto replantea el significado de las múltiples aplicaciones posibles, particularmente si se atiende a las consecuencias de resignificación en la subjetividad social y las objetivaciones relacionales que pueblan el concepto existencial del sujeto, como son los conceptos de participación, solipsismo, de solidaridad, co-

lectivo, constructivo, de relación múltiple anónima, explícita, y de reacomodo en una sociedad de masas.

La capacidad de transferencia instantánea de grandes capitales por medio de los ordenadores, con la consecuente posibilidad de desestabilización y colapso socioeconómico, constituye un aspecto relevante que impele a la búsqueda de acuerdos consensuados de legislación en torno. Lo importante consiste en no establecer demasiadas constricciones y restricciones que reduzcan tanto los grados de libertad de operatividad de los medios, por parte de los usuarios corrientes; que impidan el desarrollo de la creatividad que promueve el surgimiento del *alter logos* de la innovación tecnológica, primordialmente como aspecto enriquecedor del currículum en el medio educativo.

## CURRÍCULUMS PROPOSITIVOS

La organización curricular ha de experimentar modificaciones coherentes con la situación y condición que genera la innovación tecnológica de la segunda generación constituida por la máquina de información.

En términos metodológicos, existen elementos que no pueden ser relegados en su configuración. Nos referimos a los elementos de contexto: sociales, culturales, económicos y políticos.

Los aspectos de índole psicológica y los didácticos son los primeros que muestran receptividad del impacto producido por tal innovación tecnológica.

Lo que inicialmente podemos expresar concierne a la evidente aportación didáctica que provee la aplicación del acopio de realidad virtual, la utilización de simuladores para el logro de aproxi-

maciones de índole totalizadora, multidimensional, en aspectos a los cuales estaba vedado o era muy dificultoso el acceso común. En las aplicaciones de la práctica formativa médica, así como de la ética y el sentido ecológico, salta a la vista la diferencia de poder re-presentar el objeto de estudio (léase un sujeto humano o animal) sin la necesidad de sacrificar seres vivos de manera reiterativa e inútil.

La formación de investigadores, de manera privilegiada, se enriquece con los aportes de tal tecnología. Un sujeto puede elaborar constructos en términos de su objeto, incorporando mediante la innovación tecnológica un enfoque transdisciplinario, así como información amplia y actual, proveniente de muy diversos ámbitos experienciales y de conocimiento.

Otro aspecto que se ha de resignificar —y será interesante ver qué argumento esgrimen ahora los *corpuses* tecnoburocráticos que se fascinan en acentuar la marginación social por vía del rechazo a la legítima demanda educativa en la escuela pública— es el problema sociopolítico que provoca el rechazo a los sujetos que desean estudiar. Tales sujetos son relegados *a priori* por falta de capacidad instalada, de cupo y no por asuntos relacionados con el saber. Si asumimos que, por citar un caso, existe una demanda de 100 000 aspirantes a educarse, y la estructura instalada solamente tiene capacidad para recibir a 10 000, entonces la terapéutica consiste en asumir la baja capacidad de oferta; no en decir que 90 000 aspirantes son incompetentes. Muchos lo pueden acreditar, pero la capacidad solo admite una cantidad determinada. El error ideológico ha consistido en ne-

gar la falta de capacidad instalada, la escasa cantidad de escuelas y aulas, así como la baja asignación de recursos al servicio educativo, y atribuirle la culpa del rechazo a los aspirantes. Un examen de selección no puede constituirse como la medida unívoca de un asunto tan importante como el de la educación de la comunidad y la constitución de un Estado-nación configurado por una población adecuadamente educada. Para proveer mano de obra calificada, conocimiento teórico y tecnología propia es vital promover, por todos los medios posibles, el acceso a la educación. Ante la situación factual, aludimos al hecho de la gran posibilidad de reducir casi al mínimo el problema de la incapacidad de cobertura por parte del aparato escolar. La demanda masiva de educación puede ser resuelta al superar las limitaciones del aula. De manera epistémicamente garantizada, en el nivel curricular puede resolverse el proceso educativo sin que se tenga que asistir de manera masiva y permanente a escuelas, aulas y aun laboratorios. El sujeto de la educación puede participar en procesos de acceso a la información por medio de las redes estableci-

das con servidores y terminales, colectivas unas e individualizadas otras.

La racionalidad distributiva de presupuesto asignado puede emplazar sus esfuerzos en proveer tal condición estructural de posibilidad; la formación de profesores, fundamentada en una concepción curricular participativa y creativa, puede contribuir con lo demás.

Sustentada críticamente en la innovación tecnológica que proveen los ordenadores, una postulación educativa, orientada más en metodología que en teoría curricular<sup>37</sup> abstracta y en tecnología educativa, puede superar las limitaciones de la acción racional con respecto a fines,<sup>38</sup> y la problemática de la demanda educativa que ninguna de las anteriores versiones de organización curricular, incluida la modalidad modular, pudo superar. Propiciar una hermenéutica comunicativa, una estructura alternativa de interacción simbólicamente mediada,<sup>39</sup> es una condición de posibilidad que puede constituirse como el sentido, el *leit motiv* de la organización curricular ante el nuevo panorama de organización social que configura el uso crítico de los ordenadores.

#### NOTAS

<sup>1</sup> Propuesta teórico-metodológica para elaborar, actualizar y analizar el currículum en el marco formativo de la transición modernidad-posmodernidad.

<sup>2</sup> John Dewey, citado por W. Feinberg y H. Rosemont en: Trabajo, tecnología y educación, p. 10.

<sup>3</sup> "Labor, trabajo y acción" son tres actividades constitutivas de la "condición humana". Ver: Hannah Arendt, Cap. I, "La condición humana", pp.21-36

<sup>4</sup> Acerca de la utilización del concepto de orden simbólico como devenir del concepto clásico de superestructura, puede rastrearse la derivación teórica de estilo thompsoniano en aplicaciones ya corrientes de lectura crítica del proyecto de modernidad, emplazadas desde una posición posmoderna. Al

efecto puede consultarse Frederic Jameson, Ensayos sobre el posmodernismo.

<sup>5</sup> McLuhan concibe los "medios como extensiones del hombre". Bien podemos incluir a las máquinas en este rubro.

<sup>6</sup> Con la aparición de la máquina construida por Newcomen y Cawley, de 1695 a 1705, aproximadamente: un motor a vapor atmosférico con pistón, que sustituiría a la tecnología de las vagonetas arrastradas por caballos en las minas de carbón, en el proceso de búsqueda de reducción de costos. Hasta la aparición de las máquinas de Smeaton (1752-1769, aproximadamente), producto de sus investigaciones sobre ruedas hidráulicas, y el perfeccionamiento de la máquina de vapor con condensador separado, patentada en 1769 por Watt, por citar algunos casos, se consolida, para la modernidad occidental presente, un nuevo tipo de relación que proyectaría al hombre a potencia-

- les, todavía no definidos, de desarrollo estructural. Una muy clara, además de amena presentación de este proceso de desarrollo del ingenio y de las relaciones incipientes de innovación tecnológica hombre-máquina, la podemos apreciar en el trabajo de Arnold Pacey, *El laberinto del ingenio*.
- <sup>7</sup> Una interesante reflexión acerca del encuadre histórico y sociocultural de esta relación indica que: "La fenomenología revela que la máquina amplifica ciertas ambigüedades humanas básicas. Pero también, a un nivel superior, el uso de las máquinas abre el camino a una ambigüedad de segundo nivel que últimamente implica al espectro entero de nuestra comprensión de nosotros mismos y el mundo". Ver Don Ihde, "Fenomenología de las relaciones hombre-máquina", p. 200.
- <sup>8</sup> Ludista es el término que aglutinó a los miembros de la working class y los working union (sindicatos) en la actividad política decimonónica antimáquina.
- <sup>9</sup> En términos de no herir susceptibilidades, y para mantener vigente la heurística, incluimos una aclaración dada por el propio Wiener: "Sin embargo, incluso en el campo de la ciencia, es aventurado ir contra las escalas de valores establecidas. En modo alguno es permisible mencionar a los seres vivos y las máquinas. Los seres vivos lo son en todas sus partes; mientras que las máquinas están hechas de metales y otras sustancias inorgánicas, sin una fina estructura específicamente adecuada para su función intencional o cuasi intencional". Si nos apegamos a todos estos tabúes, podríamos adquirir una gran reputación como pensadores conservadores y consistentes, pero contribuiríamos en muy poco al posterior avance del conocimiento", Norbert Wiener, Dios y gólem, p. 16.
- <sup>10</sup> Respecto de la máquina de información, Guéroult ya expresaba: "Se ha observado que con la automatización empezó la peor de las esclavitudes, porque impuso al hombre el ritmo mismo de la máquina. Pero la automatización todavía no era la máquina de información; ésta, añadida a aquella, dispensa al hombre de las servidumbres del control, tanto que gracias a los servomecanismos, deja de ser siervo de la máquina". Marcial Guéroult. "Introducción..." pp. 1-2
- <sup>11</sup> Se debe a Arango la recopilación histórico-informativa citada. Ver Yolanda Arango, "Notas virtuales. Un poco de historia", en *Criteria*, p. G.
- <sup>12</sup> Una interesante presentación la encontramos en: Francisco Rentería, "Tecnología. Video Disco Digital", en *Criteria*, p. E.
- <sup>13</sup> G. Simondon, *Introducción a la ponencia de Norbert Wiener titulada "El hombre y la máquina"*, en varios, *El concepto de información...* p. 71.
- <sup>14</sup> [...] sustento o (forma) de una información es el fenómeno físico asociado a una semántica para constituir una información", L. Couffignal, (1965), en *La pedagogía cibernética*, p. 16.
- <sup>15</sup> [...] soporte (o forma) de una información: el fenómeno físico que se asocia a una semántica para constituir una información [...] El soporte de una información transporta una semántica". L. Couffignal, (1969). "Conviene distinguir entre soporte lógico, como es el language, y soporte físico; muchas veces se encuentran ambos en una misma información" (N. del T). Louis Couffignal concibe el sustento de información como las vías o canales a través de las cuales viaja o se vehiculiza la información: visual, sonora, táctil, ya sea simbólica, impresa, etc. Ver Louis Couffignal, *La cibernética*, pp. 40-41.
- <sup>16</sup> "La cibernética llama información a toda acción física que va acompañada de una acción psíquica [...] información: el conjunto formado por un soporte y una semántica; semántica de una información: el efecto psíquico de una información", L. Couffignal, op.cit., p. 40.
- <sup>17</sup> "El arte burgués tuvo, a la vez, dos expectativas por parte de sus públicos. Por un lado, el lego que gozaba del arte debía educarse para llegar a ser un experto. Por otro lado, debía también comportarse como un consumidor competente que utiliza el arte y relaciona las experiencias estéticas con los problemas de su propia vida. Esta segunda, y al parecer inocua, manera de experimentar el arte ha perdido sus implicaciones radicales exactamente porque tenía una relación confusa con la actitud de ser experto y profesional", Jürgen Habermas, (*Alternativas*); en "La modernidad: un proyecto..." p. 32.
- <sup>18</sup> En las postrimerías decimonónicas de proyección del capitalismo de organización sustentado en la racionalidad técnico-instrumental, se llegó a concebir el binomio escuela-enseñanza como la nueva frontera. La territorialidad como separación inmanente era suplida por la nueva frontera que objetivaba la escuela pública y la relación con la primera generación de máquinas. "Al finalizar la era de la frontera estaba empezando la de la escuela pública [...] para el reformista era una manera de asegurar el cambio ordenado, mientras se adaptaba a la gente a las necesidades y el rigor de la edad maquinista en desarrollo". Ver "Enseñanza: la nueva frontera", pp. 8-9, en Walter Feinberg y Henry Rosemont Jr. (Comp.), "Introducción", Trabajo, tecnología y educación. pp. 7-21.
- <sup>19</sup> *Ibid.* p. 8.
- <sup>20</sup> Schmidt, G., *Razón y experiencia [...]* p. 119.
- <sup>21</sup> N. del T.: Garzón Valdéz, E., en *ibid.* pp. 118-119.
- <sup>22</sup> Al respecto se sugiere la lectura de Abraham Moles, *El kitsch*, así como la fresca "Introducción al posmodernismo", por Hal Foster, en *La posmodernidad*. pp. 7-17. En particular la brillante elucidación en torno a la estética moderna y su dialéctica ante la visión posmodernista. Ver Hal Foster, op. cit., p. 11.
- <sup>23</sup> "El kitsch se vincula con el arte de una manera indisoluble, del mismo modo que lo inauténtico se vincula con lo auténtico. 'Hay una gota de kitsch en todo arte', dice Broch, puesto que en todo arte hay un mínimo de convencionalismo, de aceptación de la necesidad de producir placer en el público, y ningún gran artista está exento de este rasgo", ver Abraham Moles, *El kitsch*, p. 10.
- <sup>24</sup> "Anomia —MacIver rescuita el significado de la palabra, hacía ya mucho tiempo anticuado, en el siglo XVI— significa el estado de ánimo del individuo cuyas raíces morales se han roto, que ya no tiene normas, sino únicamente impulsos desconectados, que no tiene ya ningún sentido de continuidad, de grupo, de obligación. El individuo anómico se ha hecho espiritualmente estéril, responsable sólo ante sí mismo, y ante nadie más. Se rie de los valores de otros individuos. Su única fe es la filosofía de la negación. Vive en la delgada frontera de la sensación entre ningún futuro y ningún pasado. Y añade: anomia es un estado de ánimo en que está roto o mortalmente debilitado el sentido de cohesión social —principal resorte de su moral—

del individuo”, cit. por Robert Merton, “El concepto ampliado de anomia”, en *Teoría y estructura* [...] pp. 240-241.

Como se puede apreciar, el sujeto kitsch, al asumir una actitud de índole contracultural, no necesariamente incurre en la tipología de anomia, aun la de corte durkheimiano, que se enraiza en la versión transitiva de la modernidad cultural incipiente.

<sup>25</sup> El sujeto individual no se comporta de la misma manera como lo hace en una configuración grupal. La inhibición puede ser atributo de la conducta individual en público. El anonimato y la fantasmática grupal fortalecen al sujeto y superan las ataduras restrictivas en la carga neurótica del sujeto. Se sugiere la consulta de Didier Anzieu y Jacques-Yves Martin, La dinámica de los grupos pequeños; y Didier Anzieu (Comp.), El trabajo psicoanalítico en los grupos.

<sup>26</sup> “[...] se caracteriza por la intervención, entre el hombre y la sociedad, de mediadores que lo invaden cada vez más y que transforman la naturaleza misma de sus relaciones. Las relaciones del individuo con el medio social pasan, en lo sucesivo y fundamentalmente, por los objetos y productos, transformados en las expresiones más tangibles de la presencia de la sociedad en su ambiente, desde el momento en que ocupan el lugar de las cosas naturales”, Abraham Moles, op. cit., p. 12.

<sup>27</sup> Ibid. p. 32.

<sup>28</sup> Ibid. p. 36.

<sup>29</sup> Subjetividad social alude a un constructo conceptual contenedor de un cúmulo de representaciones, de axiologías, si bien subjetivadas, no unívocamente individuales. Proyecta una concepción compartida de mundo y vida, no elaborado; no objetivo; pero ya instalado como conciencia generalizada.

Es realidad que ha de ser des-velada (a -letheia), leída por interpretación, aun cuando ya se manifiesta en el plano social mas allá del deseo consciente o inconsciente del sujeto.

Aun cuando la subjetividad social llega a expresarse en el plano empírico de realidad, lo hace negándose a sí misma, negando a su vez a la realidad como tal.

<sup>30</sup> Sobre esta tópica, Goldman propone: “no se trata de saber lo que piensa tal o cual [...], o ni aún todos [...] juntos, sino cuál es la conciencia del [...] Es la gran distinción entre conciencia real y conciencia posible [...] El problema está, pues, en saber no lo que piensa un grupo, sino cuáles son los cambios susceptibles de producirse en su conciencia, sin que haya ninguna modificación en la naturaleza esencial del grupo”. Ver Lucien Goldman. “Importancia del concepto de conciencia posible para la comunicación”, en varios, El concepto de información en la ciencia contemporánea. pp. 31-32 y ss.

<sup>31</sup> Humberto Eco presentó su obra Apocalípticos e integrados ante la cultura de masas durante la transición de la época contracultural, en las postrimerías de los sesenta y el inicio de los setenta. Recogía así el sentir respecto del impacto producido por la expansión definitiva de la información electrónica traducida en imágenes, la cual modificaba la ecuación estable, premoderna, de tiempo y espacio con la cual se referenciaba la comunicación.

<sup>32</sup> “[...] si hace doscientos años un experto hubiera pretendido hacer máquinas que aprendieran a jugar juegos o que se reprodujeran a sí mismas, seguramente hubiera tenido que vestir el sambenito, el hábito que llevaban las víctimas de la Inquisición,

y hubiera sido entregado al brazo secular”, Norbert Wiener, Dios y golem, p. 58.

<sup>33</sup> Norbert Wiener, p. 9.

<sup>34</sup> Technoman, un hacker de la red, cit. por Luis Martignon y Nonantzin Martínez, “Realidades de generaciones últimas”, en *Criteria*, núm. 17, p. F.

<sup>35</sup> Ver, M. García Pelayo, Burocracia y tecnocracia, p. 13.

<sup>36</sup> Citado por Luis Martignon y Nonantzin Martínez, op. cit., p.

<sup>37</sup> Acerca de la teoría curricular y la crítica de la tecnología educativa puede consultarse lo señalado por A. de Alba y A. Díaz Barriga.

<sup>38</sup> El ser humano, la conciencia, no es un objeto dado ni idéntico a sí mismo susceptible de tratamiento ingenieril modular sistémico. La educación ha de sustentarse en formas curriculares creativas adecuadas a la condición lingüística del ser humano. Propuestas funcionales de modalidad conductual-administrativa, como la tecnología educativa y la organización modular, no representaron avances respecto del modelo curricular por asignaturas y áreas. La versión administrativa modular, inserta en la racionalidad funcional de relación medios-fines, re-produce las limitantes ideológicas de exaltación de la forma, sin coherencia epistémica y metodológica respecto de su objeto. Tomada mecánicamente de una jerga terminológica ajena al ámbito social educativo, propia de la ingeniería de sistemas y la arquitectura funcional, la noción de módulo aplicada de manera crítica a la práctica educacional constituye una contradicción no suficientemente elaborada. La concepción modular conlleva y retrotrae las limitaciones epistemológicas y de sentido que ya había mostrado en el proceso anterior de traslape inadecuado de la ingeniería a la arquitectura. La problemática se acrecienta al trasladar mecánicamente la noción de lo modular a la educación. Al respecto, el autor del presente trabajo ya había publicado (1982) un análisis crítico en torno a la racionalidad de la planeación lineal y los límites de la concepción modular, partiendo del proceso crítico que se había suscitado en el discurso arquitectónico funcional modular de Le Corbusier a O’ Gorman: “Algunas de las modalidades supuestamente alternativas en boga, como la propuesta funcional modular, no escapan de ser instancias construidas bajo el criterio de la ‘ratio técnica’ [...] El concepto de módulo, traspasado a la educación, a la planeación educativa, desde la vertiente arquitectónica funcional, desde la corriente de “producción en serie”, tiene limitaciones serias para la promoción de procesos sociales —como lo es el aprendizaje—, más allá de un nivel operacional, técnico-instrumental—, de carácter lineal y tendencia de cierre [...] Alude a una concepción de ‘ingeniería de sistemas’ aplicada a la educación [...] En educación estamos padeciendo actualmente lo que en la arquitectura se padeció por mucho tiempo: cuando durante el penoso proceso de consolidación de la arquitectura en México, desde principios de siglo hasta fechas recientes, se pensaba que ‘el mejor arquitecto era un ingeniero.’ Entre la definición, la arquitectura perdió -cualidad estética-, devino en actos de trazado de rayas y conteo simple de números, relacionados a base de escuadra y regla”. Ver Carlos A. Hoyos Medina, “Los currículos. ¿Racionalidad ante qué?”, pp. 112-114. Para una lectura

acerca de la introducción de lo modular en el proceso arquitectónico en México, así como una autocrítica, la versión más adecuada la encontramos expuesta por el mismo introductor, Juan O' Gorman. Ver Lilia Gómez, "Entrevista a O' Gorman", en Testimonios vivos. 20 arquitectos, p. 127-138.

<sup>39</sup> Habermas señala: "Sea como fuere, las realizaciones de la técnica, que como tales son irrenunciables, no podrían ser susti-

tuidas por una naturaleza que despertara como sujeto. La alternativa a la técnica existente, el proyecto de una naturaleza como interlocutor en lugar de como objeto, hace referencia a una estructura alternativa de la acción: a la estructura de la acción simbólicamente mediada, que es muy distinta de la de la acción racional con respecto a fines", en Ciencia y técnica como ideología, p. 63.

## REFERENCIAS

- ANZIEU, D. y Y. J. Martin, (1971), *La dinámica de los grupos pequeños*, Buenos Aires, Kapelusz.
- ANZIEU, D. (Comp.) (1978), *El trabajo psicoanalítico en los grupos*, México, Siglo XXI.
- ARANGO, Y. (1996), "Notas virtuales. Un poco de historia", en *Criteria*, núm. 15, México.
- ARENDT, H. (1993), *La condición humana*, Barcelona, Paidós.
- BERTALANFFY, L.V. (1974), *Robots, hombres y mentes*, Madrid, Guadarrama.
- COUFFIGNAL, L. et al. (1968), *La cibernética en la enseñanza*, México, Grijalbo.
- COUFFIGNAL, L. (1969), *La cibernética*, Barcelona, A. Redondo.
- DE ALBA, A. (1991), *Curriculum: crisis, mito y perspectivas*, México, CESU-UNAM.
- DÍAZ, A. (1983), *Didáctica y curriculum*, México, Nuevomar.
- ECO, H. (1971), *Apocalípticos e integrados ante la cultura de masas*, México, Lumen.
- FOSTER, H. (1988), "Introducción al posmodernismo", en Hal Foster (Comp.), *La posmodernidad*, Barcelona, Kairós.
- GAGNE, R. y L. Briggs (1976), *La planificación de la enseñanza*, México, Trillas.
- GARCÍA PELAYO, M. (1974), *Burocracia y tecnocracia*, Madrid, Alianza Universidad.
- GOLDMAN, L., "Importancia del concepto de conciencia posible para la comunicación", en VV. AA., *El concepto de información en la ciencia contemporánea*, México, Siglo XXI.
- GÓMEZ, L. (1981), *Testimonios vivos. 20 arquitectos*, México, INBA.
- GOULDNER, A. (1985), *El futuro de los intelectuales y el ascenso de la nueva clase*, Madrid, Alianza Universidad núm. 256.
- GUEROULT, M. "Introducción", en VV. AA., *El concepto de información en la ciencia contemporánea*, México, Siglo XXI. pp.1-8.
- HABERMAS, J. (1984), "Ciencia y técnica como ideología", y "Progreso técnico y mundo social de la vida", en *Ciencia y técnica como "ideología"*, Madrid, Tecnos, pp. 53-112 y 113-129.
- HABERMAS, J. (1985), "La modernidad: un proyecto incompleto", en Hal Foster (Comp.), *La posmodernidad*, Barcelona, Kairós, pp.19-36.
- HORKHEIMER, M. (1973), *Crítica de la razón instrumental*, Buenos Aires, Sur.
- HOYOS Medina, C. A. (1982), "Los curricula. Racionalidad ante qué?", en *Memoria del Encuentro sobre Diseño curricular*, México, ENEP-Aragón-UNAM, pp.104-125.
- (1991), "Práctica docente: profesión o quehacer técnico?", en *Educare*, núm. 8, México, pp.19-24.
- (1994), "Profesión educativa: formación en posgrado. Encuadre propositivo", en Susana Aroche (Coord.), *La formación de profesores en las universidades públicas de los noventa*, ENEP-Aragón, UNAM, pp.73-82
- IHDE, D. (1997), "Fenomenología de las relaciones hombre máquina", en Walter Feinberg y Henry Rosemont (Comp.), *Trabajo, tecnología y educación*, Buenos Aires, Las Paralelas, pp.199-217.
- ISLAS, O. y GUTIÉRREZ, F., (1996), "Hacia la edad de la comunicación", en *Criteria*, núm. 15, México.
- Jameson, F., (1991), *Ensayos sobre el posmodernismo*, Imago Mundi, Buenos Aires.
- KOBINGER, N., (1995), "El sistema de formación profesional y técnica por competencias desarrollado en Quebec", en Antonio Argüelles (Comp.), *Competencia laboral y educación basada en normas de competencia*, México, SEP, CNCL.
- MARTIGNON, L. y MARTÍNEZ, N., (1996), "Realidades. De Generaciones últimas", en *Criteria* núm.17, México.
- MCLUHAN, M., FIORE, Q., (1967), *The medium is the message*, Bantam Books, USA.
- MCLUHAN, M., (1971), *Contraexplosión*, Paidós, Buenos Aires.
- (1974), *La cultura es nuestro negocio*, Diana, México.
- (1977), *El aula sin muros*, Laia, España.
- MERTON, R.K., (1980), *Teoría y estructura sociales*, México, FCE.
- MOLES, A., (1990), *El kitsch*, Barcelona, Paidós.
- MOSTERIN, J., (1987), *Racionalidad y acción humana*, Madrid, Alianza Universidad.
- PACEY, A., (1980), *El laberinto del ingenio. Ideas e idealismo en el desarrollo de la tecnología*, Barcelona, GG, col. Tecnología y sociedad.
- PEREYRA, C., (1984), "El sujeto de la historia", en Carlos Pereyra. *El sujeto de la historia*, Madrid, Alianza Universidad, núm. 376.
- SNOW, C.P., (1977), *Las dos culturas y un segundo enfoque*, Madrid, Alianza.
- Rentería, F., (1996), "Tecnología. Video Disco Digital", en *Criteria*, núm. 15, México.
- Wiener, N., (1970), "El hombre y la máquina", en VV. AA. *El concepto de información en la ciencia contemporánea*, México, Siglo XXI.
- Wiener, N., (1969), *Cibernética y sociedad*, Buenos Aires, Sudamericana.
- Wiener, N., (1975), *Dios y Golem*, México, Siglo XXI.