

APROXIMACIÓN A UN ECOSISTEMA COMUNICACIONAL Y COMPUTACIONAL

Luis Alfonso Argüello Guzmán
Universidad Cooperativa de Colombia (Colombia)
luis.arguello@uccneiva.com / alf0870@hotmail.com

Resumen

Este texto trata sobre la posibilidad de reconocer y reconstruir una aproximación a un ecosistema comunicacional y computacional que sirva de soporte técnico para reconocer el pensamiento infocomunicacional de los académicos, pero es necesario transitar por tres momentos: elementos del diseño tecnológico; a mediática educativa, el pensamiento sistemático y organizacional; universidad y producción de conocimiento.

Palabras clave: Pensamiento infocomunicacional - ecosistema comunicacional y computacional - diseño tecnológico - mediática educativa - gestión del conocimiento.

Introducción

Este texto trata sobre cómo los profesores han construido unos formatos de representación del conocimiento, aunque ese no es el asunto central de la indagación sino la relación prestaciones y formatos de representación, mente y computación, lectura y escritura en tanto construcción de mundo y fuentes y usos del conocimiento y del saber.

Pero lo que se expone aquí es un avance del programa de revisión de temas y lecturas que han orientado la labor. Además, se ha fundamentado el siguiente conjunto estructurante de interrogantes:

- ¿Es posible construir conocimiento desde una dinámica cognoscitiva fundamentada en una visión del mundo que incorpora a su representación recorridos epistemológicos, técnicos e históricos; un horizonte de sentido histórico de la cultura humana y material: sus modos de vivir, sus técnicas y sobre todo su existencia en un tiempo y en un lugar definido por una trama de significación social que se expresa en unos formatos de representación?
- ¿Cómo se representan los formatos de representación cognoscitiva de los profesores de Educación Superior?
- ¿Cuáles son los formatos de representación cognoscitiva y cognitiva que construyen los Profesores de Educación Superior?
- ¿Cuándo hay esa disponibilidad y acceso, la falta, la conectividad, o la disposición cognitiva, didáctica y tecnológica con los artefactos?
- ¿Qué estructura y dominio técnico presentan los artefactos infocomunicacionales?

Este texto trata sobre la posibilidad de reconocer y reconstruir un marco teórico que sirva de referencia que es resultado y a la vez fundamento del modo como los profesores de Educación Superior construyen, desde el lenguaje y las representaciones cognitivas (Clark, 1999), artefactos infocomunicacionales.

Este tránsito categorial se puede abordar desde la perspectiva de la cultura, la comunicación, la tecnología y la ingeniería, en tanto invención, transferencia e innovación de procesos, diseños, artefactos y productos informáticos en relación con la producción de modos de saber.

Este proyecto de investigación de orden cualitativo y con tipología de investigación exploratoria debido a que tiene como fuente primordial la participación de los profesores. La población está conformada por: setenta y nueve (79) profesores de medio tiempo y tiempo completo.

Contenido

1. Materiales y superficies

Cada nuevo día el académico y la académica se enfrentan a la perspectiva educativa, organizacional e investigativa de la innovación como cambio, radical o leve, de las representaciones que producen la técnica y la tecnología. Pero siempre se mantienen dos elementos propios de la naturaleza natural y de la naturaleza artificial: los materiales y las superficies son elementos que se incorporan, y mantienen, a través del recorrido de

transformación de las tecnologías, en los formatos de modelamiento de la percepción de la realidad y su aprehensión.

1.1 Materiales

Cuando se habla de materiales, sobre todo, se tiene en cuenta la materia primera a partir de la cual se construye un proceso de modelización de expresiones humanas artísticas, científicas y tecnológicas.

Todo material es un elemento fundacional que da inicio a cada modelización, expresión y representación. El concepto de *inicio* aquí se refiere más a combinación y organización, que a organización primera; está más cerca del concepto de innovación que del concepto de invención.

Esta modelización corresponde al momento en el cual, como seres humanos, se fundamenta el modo de construcción de las representaciones (Chartier, 1994) a partir de las cuales se manifiestan las maneras de expresión de cualquier tipo de construcción humana. La construcción de mundos requiere la organización humana del tiempo y el espacio.

Los materiales de primer orden son aquellos como el ruido, la imagen, el gesto, el movimiento; a estos materiales de primer orden se les puede llamar así porque son el inicio en bruto de cualquier modo de expresión.

Los materiales de primer orden son propios del nivel de la naturaleza natural sin mediación expresa intencionada, lo cual manifiesta que son del nivel natural no programado, de forma intrínseca, fuera del orden evolutivo mecánico o artificial.

Los materiales de segundo orden son aquellos como la voz, el icono, la postura, el desplazamiento; a estos materiales de segundo orden se les puede llamar así porque tienen una estructuración organizada en tanto acción intencional de acuerdo a un modo de expresión humana.

Los materiales de segundo orden son propios del nivel de las personas con un modo de articulación intencionado, lo cual indica que incorporan a su disposición de manipulación una actividad mental

Materiales de tercer orden son aquellos como la composición sonora, la composición visual, la composición *Kinética*, la composición espacial; a estos materiales de tercer orden se les puede llamar así porque tienen una estructuración sintáctica de mitos, imaginarios y rituales en cuanto se refieren a procesos humanos, sociales y culturales.

Los materiales de tercer orden son propios del nivel cognitivo (Bruner, 1990) de organización de la cultura como una construcción de un mundo posible; como materiales culturales continúan con su ciclo de existencia de manera independiente, a la existencia de su creador, y contienen en su propia expresión una duración no determinada más que por las instituciones sociales.

1.2 Superficies

Por superficie se entiende aquí el plano de soporte de las representaciones de conocimiento; soporte en tanto genera un modo de ubicación y almacenamiento que se convierte en un modo de expresión.

Desde esta perspectiva, una superficie es el medio y la expresión misma de los trazos que hacen evidente el modo de expresión; como su misma expresión, la superficie depende de los trazos y es a la vez soporte.

Aquí se entiende trazo como el desplazamiento que genera una marca que hace evidente una superficie y a la vez es un modo de expresión. Un trazo puede ser mecánico o digital; mecánico, cuando su modo de operar y existir depende de un acto de roce, presión o golpe físico; digital, cuando depende de programación numérica o señales eléctricas. Ya sea digital o mecánico, el trazo deja una huella en la superficie con la cual entra en contacto. Bajo esta orientación, el trazo depende de la superficie tanto como la superficie del trazo.

Las superficies más comunes son: piel, piedra, madera, metal, papel, cristal, plástico; cada una de ellas marca una etapa en la evolución histórica de las técnicas de representación.

2. Infraestructura tecnológica

En términos de infraestructura tecnológica de información (plataforma, soporte, artefactos, procedimientos), es apropiado abordar su análisis estructural, para un acercamiento preliminar a su disponibilidad, a partir de los siguientes componentes: factores estructurales, variables de operación.

Esta infraestructura es igual a los medios en su práctica (Barret y Redmont, 1997). Entre los aparatos y los medios se encuentran los artefactos físicos y cognitivos; tanto unos como los otros almacenan, conectan, distribuyen;

incorporan procesos cognitivos y generan una topología física; una topología lógica de disponibilidad, accesibilidad y conectividad.

2.1 Factores estructurales

2.1.1 *Disponibilidad.* Este factor involucra la existencia en tiempo y espacio real de las herramientas tecnológicas: la telepresencia física de los artefactos. Lo que caracteriza este factor es la plataforma física de telecomunicaciones.

2.1.2 *Accesibilidad.* Este factor involucra los procesos de acercamientos las herramientas tecnológicas. Lo que caracteriza este factor es la oportunidad de acceso a la plataforma en telecomunicaciones.

2.1.3 *Conectividad.* Este factor involucra el acceso secundario a las operaciones cognitivas, simbólicas y tecnológicas de las herramientas informáticas. Lo que caracteriza este factor es la capacidad de cobertura y conexión de la plataforma en telecomunicaciones.

2.2 Variables de operación

Estas variables permiten describir de manera analítica, la simultaneidad operativa e interactiva de los procesos tecnológicos, científicos y culturales que constituyen el imaginario tecnológico de los artefactos.

2.2.1 *Almacenamiento.* Se refiere a los soportes mediáticos que estructuran y organizan información en forma de almacenamiento de información (voz, texto, imagen / hibridación textual). Lo que mejor caracteriza este tipo de soporte es *la grabación.*

2.2.2 *Difusión.* Se refiere a los soportes mediáticos que reproducen, emiten y divulgan paquetes de información, ya sea a partir de soportes informáticos de almacenamiento o no. Lo que mejor caracteriza este tipo de soporte es *la reproducción.*

2.2.3 *Transmisión.* Se refiere a los soportes en telecomunicaciones que envían y señales de información (voz, texto, imagen) desde un punto de emisión hasta un punto de recepción. Lo que mejor caracteriza este tipo de soporte es *la cobertura.*

3. Mnemosyne aprende a teclear

El software se revela como prótesis mediática de extensión neuronal. Esta extensión ha oscilado entre la simulación de los procesos de almacenamiento; de igual forma, imita el modelamiento de los procesos empaquetados para ser almacenados y transportados. De esta manera surgen nuevas formas de intelección que potencian un más allá de la simple representación del conocimiento: se mediatiza el conocimiento de acuerdo a unos artefactos y aparatos, y se potencia a la vez el sí mismo del objeto técnico (Simondon, 1989).

Nuevos aparatos no significan nuevos artefactos. Y nuevos artefactos no significan nuevos aparatos. Aquí se entiende por aparatos, herramientas o útiles de carga intencional tecnológica, ya sean estas mecánicas o digitales. Por artefactos se entienden dispositivos de carga intencional cognitiva con valor de procesamiento, que almacenan, conservan y difunden (y que de manera necesaria no son aparatos), datos, información y conocimiento.

El artefacto que mejor representa esta línea de evolución de los sistemas informáticos es la relación que existe entre:

Cerebro / disco duro / procesador / memoria
(Von Newman, 1958; Pylyshyn, 1988; Johnson-Laird, 1990).

Que a su vez se encuentra en la misma proporción de la relación entre:

Músculo / máquina / herramienta,

en la revolución industrial. Tanto en una mediatización como en la otra se da una hibridación técnica.

Ahora bien, la era digital no elimina con su afán de simulación todo sustrato de la cosa, por lo que respecta a la cualidad del objeto. Aunque la cosa es reemplazada por el simulacro de la cosa, aún quedan rastros de representación material en la presentación objetual del simulacro.

La memoria es la zona de intersección entre la simulación de los procesos de almacenamiento del cerebro y el procesamiento de la información (Norman, 1989). Es el diseño de memorias (diseño de artefactos, capacidad de almacenamiento y modalidad de transporte) lo que hace evidente el diseño radical de formatos para guardar

información (Norman, 1991). Esta situación crea una relación tecno-orgánica entre memoria y conocimiento (Maldonado, 2007).

4. Redes y vínculos

Cuando se habla de red, no es tan sólo de las redes digitales propias de las culturas electrónicas, sino, también de los espacios de vinculación (o redes de vinculación) e interacción entre personas (o redes familiares). Aquí se entiende 'redes' como un espacio tecnológico y cultural que se construye en la medida en que se producen flujos e interacciones y vínculos entre actores ecológicos, políticos, culturales, sociales y tecnológicos.

Las redes construyen una matriz de vínculos que generan un espacio que posibilita el diseño de trayectorias de aproximación y distanciamiento, trayectorias que no son otra cosa que rutas de socialidad; a la matriz de vínculos se la puede llamar *nodo de base social*; al espacio de posibilidades, *comunidad virtual*; a las trayectorias, *interactividad*.

Un nodo de base social se expresa en la circulación, almacenamiento y difusión de trayectorias de aproximación y contacto entre los diferentes actores de una red. Una comunidad virtual es un campo próximo de interacción social informática que produce, comprende e interpreta flujos de información, contactos y vínculos, y construye híbridos mediáticos en el tiempo real de las telecomunicaciones y el espacio virtual de las redes. La interactividad es la ruta que lleva de la conexión al reconocimiento, pasando por el encuentro mutuo. Las estructuras sociales, los modos de pensar y los estilos de representación moldean las condiciones de interacciones cotidianas mediatizadas. Desde el punto de vista de las interacciones entre actores ecológicos, las redes promueven la intervención de dinámicas biológicas, humanas y tecnológicas entre la naturaleza natural, productiva y simulada de los procesos entre la biodiversidad, los movimientos sociales y las instituciones políticas. Desde el punto de vista de las interacciones entre actores políticos, las redes estructuran puntos de encuentro (en el espacio de la sociedad civil) entre las dinámicas de la democracia, las organizaciones políticas y la participación ciudadana. Todo en el marco de una sociedad informatizada que depende de las tecnologías para almacenar y reproducir información. Desde el punto de vista de las interacciones entre actores culturales, las redes organizan imaginarios y rituales sobre la noción de territorio y espacio, identidad y yo, hábitat y movilidad, a la vez que promueven una política cultural del ciberespacio en tiempos de inestabilidad en las políticas pública.

5. Lógica de la escritura y la lectura

En lo esencial aquí se intenta reconocer cómo las relaciones textuales académicas formateadas en unas inscripciones impresas en papel o en inscripciones digitales pantallizadas son estructuradas y cuáles son los dominios cognitivos e infocomunicacionales de los procesos de lectura y escritura.

Estudiar esto significa estudiar los dominios de alfabetización de los académicos y académicas; definir el tipo de actuación lingüística, si es oral o escrita, o por el contrario la hibridación del registro pantallizado escrito con actitud de sesgo oral.

En este nivel de la existencia del libro impreso y la pantallización del texto; en el intermedio de estos dos formatos se da un modo de producción focalizado ya desde la preparación de manuscritos que luego se teclean ya desde el teclado mismo sin preparación de ningún manuscrito borrador.

Esto indica la transformación del soporte de lectura y escritura; además refleja la disposición cognitiva para el acceso y conexión al texto pantallizado.

Los procesos de lectura y escritura actuales acuden a tecnologías de preservación de los pensado y su transición de lo oral a lo escrito y a la hibridación del texto.

Tal como lo ha descrito Erick Havelock (Havelock, 1995) la formación de un pensamiento griego (mediante un vocabulario y una sintaxis) junto a un lenguaje poético, unas categorías físicas y un contexto de observación continua forjaron su fijación en la escritura.

Mary Carruther (Carruther, 1990) para el caso medieval, estudio la idea de que el aprendizaje humano está basado en procesos de memorización, que influyeron en el entendimiento de la actividad escrita; este momento se hace visible en la página construida como una herramienta de fijación del pensamiento (Olson, 1990), en las técnicas mnemotécnicas del arte de la memoria (Yates, 1974) que afectan la composición de lo escrito y como la

lectura se transforma en una actividad de memorización.

En este nivel se han manejado dos niveles de acercamiento a la memoria: desde el puro aspecto cognitivo y desde el aspecto filosófico y literario.

En el primer caso lo fundamental es construir una perspectiva cognitiva y neurobiológica (Eichebaun, 2003; Ruiz Vargas, 2002) de las estructuras y procesos que componen la memoria humana (Baddeley, 1999; Ruiz Vargas, 1994) con su impacto en la formación del recuerdo, los procesos de almacenamiento y diseño de prótesis de recuerdo.

En el segundo caso lo fundamental es reconocer los modos como se han creado sistemas nemotécnicos que han construido mundos posibles y estrategias de conocimiento (Carruther, 1990; Yates, 1974; Gómez de Liaño, 1992; Rossi, 1989; Weinrich, 1999).

Resultados o hallazgos

6. Cultura(s) infocomunicacionales

Redes, conectividad, comunidad virtual; interactividad, simulación, virtualidad; innovación ingeniera, tecnología informática, cultura ingeniera.

En el primer campo de categorías se mueve el académico entre las fluctuaciones reales y no, del horizonte de conceptos que orientan su presencia en el conocimiento de los vínculos; en el segundo campo se mueve entre lo real, lo imaginario y lo posible cotidiano, en el tercer campo se está más cerca del conocimiento trazado como comprensión científica, como tradición técnica para el diseño cultural.

La tradición técnica para el diseño lleva al terreno del diseño de software; lo imaginario y lo posible cotidiano llevan a lo virtual y las redes. La hibridación de saberes, a la ingeniería del conocimiento.

De esta manera un ecosistema comunicacional y computacional, en tanto hibridación de saberes, opera como un tramado de habilidades técnicas y científicas que involucra procedimientos, rituales tecnológicos y artefactos de diseño radical, con el acervo de conocimientos lingüísticos, psicológicos y matemáticos.

La formación de talento en un ecosistema comunicacional y computacional, por tanto, requiere del desarrollo de procesos inteligentes superiores y de estructuras complejas de desempeños. Pero no basta con la incorporación de procesos inteligentes y estructuras complejas, es apropiado aprender a valorar el saber local de las comunidades, en la medida en que en ellas circulan formas técnicas de apropiación del mundo, de su mundo territorializado.

Si tal aprendizaje es ignorado la transferencia tecnológica sólo podrá ser un mecanismo de ahondamiento de la brecha entre los que tienen acceso a la tecnología, mediante un acto repetitivo que devalúa sus conocimientos.

Se cumple de esta manera con el objetivo de incorporar a la computación, el conocimiento como base científica y técnica, de tal manera que cumpla con las necesidades visibles de la sociedad informatizada, o al menos de la sociedad con sus requerimientos técnicos de invención, transferencia e innovación.

Esta incorporación garantiza que se explote y desarrolle, dentro de la formación en información, comunicación y conocimiento, con la aspiración de fundamentar una formación en pleno para el óptimo desempeño el ser humano.

7. Mediática educativa

Lo tecnológico educativo está ligado a artefactos de aprendizaje. En la era de la educación basada en hibridaciones multimediales como soporte de difusión y reproducción, y la no presencialidad en ambientes de aprendizaje, lo más adecuado es producir gestión del conocimiento: los datos se transforman en información y la información en conocimiento.

Con el fin de preparar a las personas para que puedan vivir en una sociedad informatizada en la que el conocimiento altera la visión del capitalismo, es necesario formarlas interactuando con la tecnología informática, telecomunicativa y computacional.

Pero, ¿qué significa formar en el horizonte de las tecnologías? se trata de un sistema de comunicación, lo cual explica el hecho de que los intentos de usar la tecnología de la comunicación en el campo de la educación, televisión educativa, formación asistida por ordenador, educación a distancia. Se está produciendo una revolución didáctica en el campo de la educación, ya que se vienen desarrollando un grupo de hibridaciones tecnológicas, de las cuales surge una alternativa a la clase convencional: la clase virtual.

Cualquier proceso comunicativo en el horizonte de la acción educativa del aula es, por sus rasgos intrínsecos de interacción comunicativa, una acción pedagógica interactiva. Esta interactividad supone interrelaciones dialécticas entre partes que se realimentan de mensajes enviados y recibidos a través de múltiples canales y lenguajes.

La interactividad pedagógica (Fainholc, 1999; Silva, 2005) aparece hoy como concepto que trata de profundizar las posibilidades comunicativas que deben impregnar toda relación educativa, presencial o a distancia y debería abundar en los significados compartidos que brotan de una situación comunicativa colaborativa entre varios y variados participantes, en especial a partir de los entornos de aprendizaje mediados por la telemática.

Como materiales y artefactos de enseñanza y aprendizaje, las computadoras, Internet, las enciclopedias interactivas digitales o la televisión instauran un dominio de prácticas y rituales que, en buena medida, contribuyen a modelar el modo como se conoce el mundo.

8. Pensamiento sistemático y organizacional

Existe una tendencia a la empresarialización de la universidad (en la medida que se incorporan el discurso y la práctica de las organizaciones y las corporaciones a los rituales propios de la academia); de manera proporcional inversa se ha generado en las grandes corporaciones una un grado de escolaridad de las organizaciones.

Tanto de un modo, empresarialización, como del otro, escolarización, se presentan fenómenos extrínsecos a sus dinámicas institucionales: las competencias para las instituciones de Educación Superior, la certificación de procesos para las organizaciones y la acreditación como factor de posicionamiento.

8.1 Pensamiento sistemático

Las categorías basadas en la construcción de meras herramientas tecnológicas o en la aplicación a la solución operacional únicamente de problemas de administración operativa del proceso no son el eje central del pensamiento sistemático y organizacional.

Las organizaciones basadas en el aprendizaje soportan su desarrollo en la gestión de información, son por excelencia organizaciones de conocimiento, que aprenden con sentimientos de pertenencia, de colectivo, que perfeccionan su cultura como organización, independientemente de su ejecutividad, competitividad y ganancia, que se regeneran a sí mismas mediante la creación de conocimientos, a partir de un aprendizaje a nivel de sistema.

8.2 Cultura de innovación

Los artefactos tecnológicos tienen un ritmo de inestabilidad en su valor de aplicación, al igual que un factor de aceleración en los cambios que cruzan su discontinuidad de uso, lo cual da un horizonte de duración al ciclo de vida en la adopción de tecnología.

Esta adopción de tecnología depende del modelo de negocios establecido en economías y mercados que ya no garantizan su propia estabilidad; de esta manera la tecnología no es garante por sí misma de la innovación.

La innovación, por tanto, requiere para su impulso del modelo de negocio que se gestione, y eso permite asegurar que innovar no depende tanto de productos, como del ciclo de vida de negocios, servicios o artefactos. La evolución de la innovación corre paralela a los riesgos de la economía, la ventaja competitiva y el portafolio de negocios en el que se requieren estándares tecnológicos que impacten costos, agilidad y oportunidad.

Todo esto estructura un modelo estratégico innovador, en el que hay una infraestructura tecnológica competitiva, en la cual el soporte tecnológico es primordial para el desarrollo; se forma la mejor gente, de acuerdo con los requerimientos de desempeño tecnológico; se diseñan procesos, productos y negocios con estándares confiables y competitivos; se estructuran procesos de cualificación y titulación, de acuerdo con un conjunto de labores y desempeños de innovación.

9. Universidad y producción de conocimiento

Las Universidades actuales son espacios potenciales de producción, innovación y transferencia de conocimientos hacia la sociedad, desde unas instituciones conectadas con la realidad y con orientaciones políticas en sus relaciones con la academia, el gobierno y el sector empresarial.

Esta dinámica de producción, innovación y transferencia es el resultado de un proceso en el cual el conocimiento es socialmente distribuido; la solución a un problema esta más allá de las disciplinas (y aún, más allá de la simple integración de disciplinas), lo que en el desempeño infocomunicacional tiene una relevancia particular: mucho del

saber compartido por los técnicos, a nivel de desempeño profesional, nivel técnico es distribuido a través de la cultura oral; Se conforman redes y equipos cada vez más móviles a través de la cooperación institucional (intercambio de experiencias entre grupos), lo cual genera comunidades de práctica que generan nuevos modos de participación, aprendizaje y significado del desempeño técnico; Se da plena penetración de la tradición del oficio en la manera como el conocimiento es aplicado desde la práctica cotidiana, en tanto acto exploratorio que se desempeña por pasiones o necesidades pre-lógicas que conforman tipos de conocimiento tácito; el conocimiento personal del oficio es una forma de conocimiento que da lugar a la intuición, el entendimiento compartido y el aprendizaje distribuido, a la vez que promueve el saber no siempre categorizado y mucho menos formalizado, lo que da origen al valor del aprendizaje no escolarizado.

Metodología

En este proyecto, y sobre todo en esta fase de construcción de un referente que sirva de apoyo al trabajo de exploración al pensamiento infocomunicacional de los profesores de Educación Superior se ha trabajado con dos principios: localización de las fuentes de conocimiento: personales, documentales y bibliográficas y análisis de las fuentes de conocimiento: personales, documentales y bibliográficas.

En lo que refiere a la localización de fuentes bibliográficas, el punto central de búsqueda se encuentra en la biblioteca Luis Ángel Arango; El análisis de fuentes bibliográficas arroja las siguientes tramas categoriales:

- Lenguaje, mente y cognición
- Formatos de representación
- Estructuración de la memoria y procesamiento compartido de la memoria
- La lectura y escritura como hibridación técnica
- Objetos técnicos, artefactos cognitivos y cultura material.

Conclusiones y recomendaciones

10. Conclusiones

Las fuentes y dominios del pensamiento infocomunicacional no son privilegio exclusivo de los procesos mentales; no se trata de investigar los estados mentales internos, sino de la cognición compartida entre procesos mentales, artefactos infocomunicacionales y trayectorias de formación.

Lo fundamental de este recorrido menor es reconocer la reducción de los procesos cognitivos de procesamiento y almacenamiento de información, cognición cuyo origen primario está en el cerebro, a procesos de cognición compartida con los artefactos y herramientas: tanto el cerebro como las prótesis cognitivas de memorización coexisten con la cognición distribuida.

Lo mental y el pensamiento en tanto acción cognitiva humana de comprender y dar sentido a lo existente, sólo se puede estudiar en los modos de registro, es decir, en modelos de representación.

En la actualidad este modo de registro se da con el dominio del yo y la pantallización de la vida cotidiana (Turkle, 1984, 1998).

11. Recomendaciones

Aquí es fundamental reconocer el lenguaje, los instrumentos intelectuales y los tipos de comprensión (para Kieran Egan existen cinco tipos de comprensión: Somática, mítica, romántica, filosófica, irónica); se debería dejar de estudiar las formas de conocimiento y sus procesos psicológicos y reconocer la importancia de los instrumentos intelectuales, basados en el lenguaje, para la comprensión (Egan, 2000) y auge del pensamiento infocomunicacional.

Además es preciso profundizar en los niveles de alfabetización digital (Gutiérrez, 2003) de los académicos de las instituciones de Educación Superior, para establecer el nivel de desempeño infocomunicacional y el grado de relación existente entre la producción intelectual, sus registros y formatos por un lado, y los modos de uso y aplicación en la relación académico y estudiante por el otro.

Nota

Este texto es un avance del proyecto "El pensamiento infocomunicacional de los Profesores de Educación Superior: Prolegómeno a un ecosistema computacional y comunicacional", aprobado por Comité Nacional de Investigaciones (CONADI), Universidad Cooperativa de Colombia - Seccional Neiva (Colombia).

Bibliografía

- ARONOWITZ, STANLEY (1997). *Tecnociencia y cibercultura*, Barcelona: Paidós.
- BADDELEY, A. D. (1999). *Memoria humana: Teoría y práctica*, Madrid: McGraw-Hill.
- Barret, Edgard y Redmond, Marie (1997). *Medios contextuales en la práctica. La construcción social del conocimiento*. Barcelona: Paidós.
- BRUNER, Jerome (1990). *Actos de significado*, Madrid: Alianza Editorial.
- BURDEA, Grigore y COIFFET, Philippi (1996). *Tecnologías de la realidad virtual*, Barcelona: Paidós.
- CARRUTHER, Mary (1990). *The book of memory: a study of memory in medieval culture*, Cambridge. Cambridge University Press.
- CHARTIER, Roger (1992). *El mundo como representación*, Barcelona: Gedisa.
- CHARTIER; Roger (2006). *Inscribir y borrar: cultura escrita y literatura*, Madrid: Katz Editores.
- CLARK, Andy (1999). *Estar ahí. Cerebro, cuerpo y mundo en la nueva ciencia cognitiva*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica S.A.
- CRYSTAL, David (2001). *Language and the internet*. Cambridge: Cambridge University Press.
- DE CERTEAU, Michel (1999). *Cultura en plural*, Buenos Aires: Nueva Visión.
- DE KERCKHOVE, Derrick (1999). *La piel de la cultura. Investigando la nueva realidad electrónica*. Barcelona: Gedisa.
- DELACOTE, Goéry (1995). *Enseñar y aprender con nuevos métodos, La revolución cultural de la electrónica*. Barcelona. Gedisa.
- EGAN, Kieran (2000). *Mentes educadas: cultura, instrumentos cognitivos y formas de comprensión*, Barcelona: Paidós Educación.
- EICHEBAUM, H. (2003). *Neurociencia cognitiva de la memoria*, Barcelona: Ariel.
- FAINHOLC, Beatriz (1999). *La interactividad en educación a distancia*, Barcelona: Paidós.
- GÓMEZ DE LIAÑO, Ignacio (1992). *El idioma de la imaginación*, Madrid: Tecnos.
- GUTIERREZ MARIN, Alfonso (2003) *Alfabetización digital: algo mas que ratones y teclas*, Barcelona: Gedisa.
- HAVELOCK, Erick (1995). *Prefacio a platón*, Madrid: Visor.
- JOHNSON-LAIRD, Philip (1990). *El ordenador y la mente*, Barcelona: Paidós.
- JOHNSON-LAIRD, Philip (1983). *Mental models: towards a cognitive science of language, inference, and consciousness*, Cambridge: Cambridge University Press.
- LEVY, Pierre (1999). *Lo virtual*. Barcelona: Paidós.
- LEVY, Pierre (2007). *Ciberculturas*, Barcelona: ANTHROPOS.
- LATOUR, Bruno (1997) *La ciencia en acción. Cómo seguir a los científicos e ingenieros a través de la sociedad*, Barcelona: Labor.
- MINSKY, Marvin (1986). *La sociedad de la mente*, Editorial Galápagos, Buenos Aires.
- MALDONADO, Tomás (2007). *Memoria y conocimiento*, Barcelona: Gedisa.
- NORA, Pierre (1995) *La conquista del ciberespacio*. Barcelona. Editorial Andrés Bello.
- NORMAN, Donald (1985). *El aprendizaje y la memoria*, Editorial Alianza, Madrid.
- NORMAN, Donald (1991) *El procesamiento de la información en el hombre*. México: Paidós
- OISON, David (1998). *El mundo sobre el papel: el impacto de la escritura y la lectura en la estructura del conocimiento*.
- PISCITELLI, Alejandro (1998). *Ciberculturas*, Barcelona: Paidós.
- POLANYI, Michael (1998). *Personal Knowledge, Towards a post critical philosophy*. London: Routledge.
- PYLYSHYN, Zenón (1988). *Computación y conocimiento*, Madrid: Debate.
- ROSSI, Paolo (1989). *Claves universales. El arte de la memoria y la lógica combinatoria de Lulio a Leibniz*, México: F.C.E.
- RUIZ VARGAS, J.M. (2002). *Memoria y Olvido: Perspectivas evolucionista, cognitiva y neurocognitiva*, Madrid: Trotta.

RUIZ VARGAS, J.M. (1994). La memoria humana: Función y estructura, Madrid: Alianza.

SILVA, Marco (2005). Educación interactiva: enseñanza y aprendizaje presencial y on line, Barcelona: Gedisa.

SIMONDON, Gilbert (1989). Du mode d´existence des objets techniques, París: Aubier.

TURKLE, SherryI (1984). El Segundo yo. Las computadoras y el espíritu humano, Buenos aires: Ediciones Galápagos.

TURKLE, SherryI (1998). La vida en la pantalla, Barcelona: Paidós.

VON NEWMAN, John (1958). The computer and the brain, New Have: Yale university press

WEINRICH, Harald (1999). Leteo: arte y crítica del olvido, Madrid: Siruela.

WENGER, Etienne (2001). Comunidades de práctica: aprendizaje, significado e identidad, Barcelona: Paidós.

YATES, Frances (1974). El arte de la memoria, Madrid: Taurus.