



Para citar este artículo, le recomendamos el siguiente mensaje:

Chan, M. E. (2005). Competencias mediacionales para la educación en línea. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 7 (2). Consultado el día de mes de año en: <http://redie.uabc.mx/vol7no2/contenido-chan.html>

---

## Revista Electrónica de Investigación Educativa

Vol. 7, No. 2, 2005

### Competencias mediacionales para la educación en línea

### Mediational Competencies for On-Line Education

María Elena Chan Núñez  
[machan@cencar.udg.mx](mailto:machan@cencar.udg.mx)  
Coordinación de Investigación  
Sistema de Universidad Virtual  
Universidad de Guadalajara

Escuela Militar de Aviación 16  
Col. Ladrón de Guevara, 44170  
Guadalajara, Jalisco, México

#### Resumen

Se aborda en el artículo una posición frente a la educación en y para la virtualidad, considerando la importancia de formar constructores del entorno digital. Las competencias necesarias para que los actores de procesos educativos en entornos digitales lo sean también de su construcción son conceptualizadas en esta propuesta como *mediacionales*. No suelen ser las competencias más visibles cuando se capacita a docentes y estudiantes para la educación en línea, y por ello el interés de difundir parte de un proyecto de investigación sobre este tipo de competencias. Se parte de una posición axiológica frente a la educación virtual, el reconocimiento del modo como las tecnologías modelan las interacciones educativas en línea, para seguir con la noción de mediación y competencia mediacional, y llegar a un modelo de diseño que considere estas competencias en el desarrollo de entornos de aprendizaje. El artículo cierra con reflexiones acerca de la

necesaria integración interdisciplinaria para un desarrollo tecnológico y educativo orientado desde un paradigma comunicacional.

*Palabras clave:* Educación virtual, mediación, diseño educativo, entornos digitales, aprendizaje en línea, comunicación educativa.

## **Abstract**

In the article a stand within and for virtual education is taken, considering the importance of training digital environment builders. The competencies needed by actors of educational processes, the same which are necessary for their construction, are conceptualized as *mediational*. When teachers and students are trained for on-line education, these competencies are not self-evident. Therefore, we are interested in presenting a part of a research project on this kind of abilities. First, an axiological position is taken towards virtual education; next, the way technologies model on-line educational interaction is acknowledged; then, the notions of mediation and mediational competencies are dealt with, to arrive to a design model that considers these competencies in the development of learning environments. The article closes with some thoughts about the need for interdisciplinary integration to favor technological and educational development based on a communicative paradigm.

*Key words:* Virtual education, mediation, educational design, digital environments, on-line learning, educational communication.

En ocasiones salgo de mi mundo y me dirijo a los espacios más grandes. Viajo por senderos casi vacíos. Los pasajes que recorro no están fijos, sin embargo. A lo largo de sus límites relumbran los procesos, la información fluye como el agua sobre un muro húmedo, los cardúmenes de información nadan curiosamente alrededor mío, y las rejillas de realidad y ficción se enredan y desenredan. Los que llego a tocar se despliegan en forma de textos, imágenes y lugares (Novak, 1997).

## **Introducción**

En el entorno digital se materializan ideas, emociones, relaciones. Se plasman a través de diversos tipos de objetos digitales los modos de ser y estar, no sólo de individuos, sino de colectivos, culturas, razas. Se representan nacionalidades, géneros, edades, ideologías. El entorno digital no es un reflejo de la sociedad, sino un espacio de interacción social y socialmente construido, real y tangible.

Desde esta posición parte la premisa de este artículo:

La relación entre tecnologías de la información y de la comunicación con la educación no sólo puede leerse desde la perspectiva de las tecnologías como herramienta o soporte mediático para la educación, sino también la relación inversa pensada como educación para la comunicación y la información con soportes tecnológicos. Es decir, la importancia del tercer entorno, el digital, como espacio social requiere constructores, actores y no sólo navegantes, observadores o lectores que consumen lo que otros producen, por mucho que las habilidades de procesamiento informativo se incrementen.

El desarrollo de nuevas competencias de los sujetos para relacionarse con objetos de conocimiento en entornos digitales se percibe como parte de un fenómeno de transformación de las prácticas sociales, y entre ellas las educativas, por la incorporación de las llamadas nuevas tecnologías de la información y de la comunicación.

De qué tipo de competencias hablamos: ¿se trata de nuevas competencias cognitivas?, o acaso de ¿nuevas competencias comunicativas?, ¿competencias didácticas especiales en los educadores?, ¿de todas éstas en conjunción?

Las competencias para la construcción del entorno digital, a las que llamaremos *mediacionales*, son motivo de este artículo, el cual se ha estructurado considerando los siguientes puntos:

- Entorno digital como entorno de vida y lecturas sobre el contexto.
- Mediación estructural de las tecnologías sobre la producción de conocimiento.
- Mediación y competencia mediacional.
- Modelo mediacional para el diseño educativo en entornos digitales.
- Desafíos para la interdisciplina.

### **1. Entorno digital como entorno de vida. Lecturas sobre el contexto**

En este trabajo por *virtualización* se entiende el proceso de creación de un mundo artificial a través de un sistema informático, donde el usuario tiene la impresión de estar en dicho mundo, siendo capaz de navegar a través del mismo y de manipular los objetos que hay en él (Echeverría, 2000). Es importante destacar que virtualidad no se considera como lo opuesto a realidad, ya que aquella siempre está referida a la realidad y ésta se encuentra contenida en la virtualidad.

La realidad aumentada, de acuerdo con Echeverría (2000) se constituye en un espacio de vida, siguiendo en orden a los entornos natural y social, de ahí su denominación como tercer entorno. En él se dan prácticas reales, sentimientos reales, interacciones reales. La noción de entorno tiene para este autor la connotación de espacio de interacción.

El tercer entorno ha representado un salto cualitativo de enormes proporciones que modifica por completo las percepciones de tiempo y espacio de los dos primeros entornos.

Ahora bien, específicamente en el campo educativo lo virtual se ha entendido como adjetivo del tipo de organización que se materializa sobre soportes mediáticos. Es decir, se ha usado como sinónimo de digitalización de contenidos, utilización de plataformas y *software*, como dispositivos para la acción educativa. Este modo de entender la educación virtual reduce lo virtual a *soporte* y no permite otra posible acepción como *orientación de la educación hacia la virtualidad* ni como formación para ese otro espacio de vida social.

Como ejemplo de las implicaciones de la construcción del entorno digital podemos analizar la Figura 1, en la que se expresa la proporción de lenguas que se encuentran en línea:

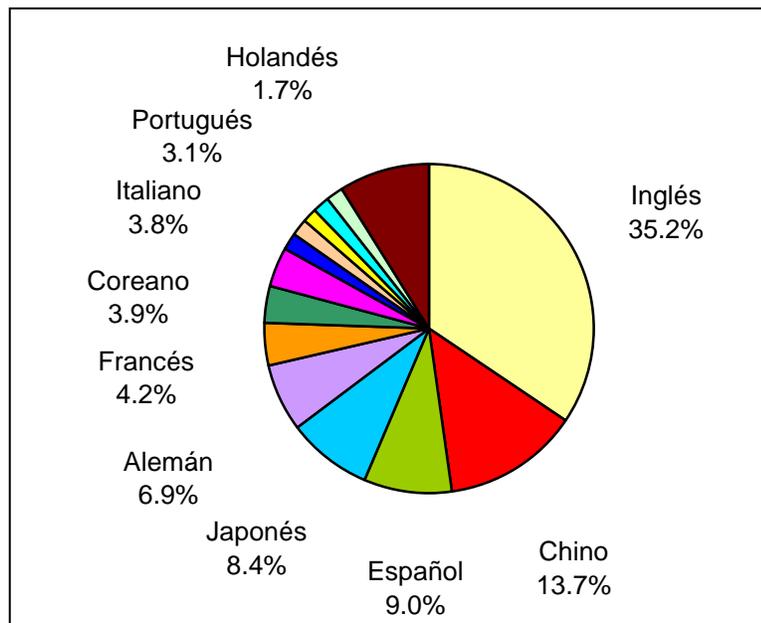


Figura 1. Población por lenguas *en línea* (total: 801.4 millones a septiembre de 2004).<sup>1</sup>

La desproporción entre la representación de las lenguas, hace suponer que los contenidos de ciertas culturas están poco representados y ausentes. Así como tomamos el parámetro de la lengua, podríamos reconocer cualquier otra categoría para comparar las proporciones: nacionalidad, campos disciplinarios o científicos, temas de interés. Esto nos permitiría observar hasta dónde y quiénes están colocando los contenidos que más circulan y ¿qué tanta representación hay de la diversidad cultural, de las problemáticas e intereses de grupos y tratamiento de temas planetarios?

Entre los retos visibles de una educación para la vida en el entorno digital se pueden encontrar los siguientes:

- Patrimonio cultural en el entorno digital: El entorno digital se está convirtiendo en un gran contenedor y distribuidor de patrimonio cultural, un modo de preservación y de posicionamiento.
- Modelamiento de las interacciones sociales: Las redes sociales tejidas por las generaciones más jóvenes se están modelando en el espacio digital, en su ritmo, su lenguaje y sus temas.
- Las competencias profesionales: Cada vez más las profesiones se operan en entornos digitales o con herramientas digitales. Una alta proporción del saber y el hacer profesional requieren dominio de entornos y herramientas digitales.
- Mirada planetaria sobre el conocimiento: La posibilidad de formación de grupos y colocación de agendas internacionales posibilita el tratamiento informativo del conocimiento desde una perspectiva planetaria.
- Multiculturalidad: Nunca como ahora se tuvo el potencial de acceso a contenidos culturales, tan diversos y tan ricos en expresión por la utilización de los múltiples lenguajes que se materializan en el entorno digital.

Por éstas entre otras razones la educación para la virtualidad es una necesidad que no obstante se enfrenta con algunas problemáticas para su plena expansión. Aquí se mencionan algunas visiones reduccionistas que pueden obstaculizarla o resistirla:

- El concepto de *internacionalización* educativa: Las instituciones educativas de nivel superior suelen ver el entorno digital con una perspectiva de ampliación del mercado de servicios educativos. Así, el mundo se divide entre las instituciones que venden y las que consumen, y se considera que se cubren parámetros de internacionalización lo mismo si se ha logrado colocar el producto en otros países, que si se tienen contratos para abrir sedes locales de programas extranjeros. Con ello se parcializa la visión sobre las posibilidades de la universidad virtual, dado que no se toma conciencia del potencial para la creación de redes de conocimiento planetario, ni de conservación (digital) y difusión del patrimonio cultural. La inversión y organización de lo virtual se carga así a la enseñanza, para cubrir cada vez a mayor número de “clientes” independientemente de la calidad de esos productos desarrollados para un consumo masivo.
- Uso de tecnologías prioritariamente para *acceso a información*: Otro eje problemático es el que se aleja de la comprensión de la revolución digital en todas las dimensiones de su impacto social y cultural, para reducir el uso tecnológico al acceso informativo. Numerosas instituciones basan sus políticas de equipamiento y entrenamiento en hacer accesible información a la gente, y no en la potenciación de la comunicación y de las herramientas de expresión. Los usuarios tienen acceso a máquinas y navegadores, pero no a los programas de autoría de contenido.
- Competencias *administrativas* y *técnicas* enfocadas en los entrenamientos sobre tecnología educativa: Hay también una reducción en cuanto a lo que se supone por competencia necesaria para usar la tecnología en educación. Se considera que los saberes principales requeridos son la planeación de

estrategias, la administración de contenidos y actividades, así como el buen manejo de todas las posibilidades de los soportes; pero se dejan de lado las competencias comunicativas.

- El diseño de plataformas se hace considerando procesos de *administración y control*: El desarrollo de dispositivos tiende a facilitar la administración y el control de los procesos escolares, pero muy poco se diseña considerando los modos de interacción, la significación y expresión requeridos para modelos educativos diversos. Estas plataformas de administración acaban imponiendo su estructura a las relaciones educativas.

Es así que puede cerrarse este apartado con algunas preguntas: ¿Qué función deben asumir las instituciones educativas ante la revolución digital? ¿Qué dimensiones de la revolución digital son visibles hoy para las instituciones educativas? ¿Se está considerando la producción de conocimiento en las instituciones como parte de un posicionamiento y ocupación de espacios en esta sociedad digital? ¿La escuela está asumiendo una función constructora del entorno digital?

Este tipo de preguntas pueden asumirse en un tipo de investigación que recupere la tecnicidad como categoría en la investigación educativa y, particularmente, la que se realiza sobre el campo de la educación virtual. Pero ¿qué significa recuperar la tecnicidad como categoría?

Significa considerar la tecnología como modeladora de relaciones, de modos de expresión; como facilitadora de lenguajes y espacios y, a su vez, modelable por las visiones constructivas de lo social, específicamente de lo educativo.

En el discurso pedagógico es común encontrar la afirmación de que las tecnologías sólo son herramientas o medios. Esta visión las reduce y las coloca en un terreno aparente de subordinación a los fines educativos. Además suele también observarse a las computadoras y sus recursos como los artefactos en torno a los cuales se investiga, considerando la relación hombre-máquina en sus posibilidades didácticas, sin abordar todo lo que circula en la red y a través de los programas de *software*, como el verdadero espacio social de aprendizaje.

La posición que se asume en este artículo pretende evidenciar que esta forma de negar las otras dimensiones de la comunicación, más allá de lo meramente mediático, anulan la posibilidad de calibrar el peso del uso tecnológico en las transformaciones culturales.

El discurso típico de lo que debe ir *antes* (lo pedagógico) y lo que debe ir *después* (lo tecnológico) niega, en cierta forma, la mediación tecnológica que puede transformar incluso el sentido de los objetivos, la selección y la forma que toman los contenidos, el tiempo que se dedica a realizar actividades y el modo de hacerlo. Además, considerar el efecto mediacional de la tecnología como base de una reflexión de lo educativo-virtual que rebase las limitaciones dicotómicas impuestas para investigar lo pedagógico como separado de lo tecnológico, es

indispensable para obtener un conocimiento profundo del significado social de la revolución digital.

## **2. Mediación estructural de las tecnologías sobre la producción de conocimiento**

La mediación estructural de las tecnologías sobre el conocimiento abarca dimensiones macro de tipo económico, cultural, social y político. Acotando la observación de la mediación a un nivel intermedio, aquí se aborda lo relativo a lo que los entornos digitales proveen o facilitan estructuralmente para las acciones de conocimiento.

En los tipos de discursos elaborados a propósito de la relación educación-tecnologías<sup>2</sup> se encuentra el que llamaré *reduccionista mediático*. Este discurso subordina la tecnología a la pedagogía, sin percibir los modelamientos de la primera sobre la práctica educativa, y contradictoriamente porque suelen convivir los dos discursos en los planteamientos de los mismos sujetos, es el que confiere a la tecnología un papel casi mágico que desemboca en:

- Redes de conocimiento.
- Aprendizaje colaborativo.
- Comunidades de aprendizaje.
- Autogestión por parte de los estudiantes.

Quiero llamar la atención sobre esta paradoja: gran número de educadores que piensan en la tecnología como subordinada a la pedagogía, usan en su discurso conceptos como los arriba señalados. Los consideran posibles, o siempre dados, a partir de una educación mediada tecnológicamente. De esta manera, dichos conceptos son multicitados y se convierten en elementos incuestionables del saber acumulado en el campo de la educación a distancia y de las tecnologías para el aprendizaje.

Por otra parte, se habla de las posibilidades de la educación en línea como ligadas naturalmente al aprendizaje colaborativo, a las comunidades de aprendizaje, al logro de autogestión. Con ello, se asocian los medios con cualidades de las prácticas educativas como si fueran causa y efecto: las redes de conocimiento, el aprendizaje colaborativo, etcétera, se consideran *naturalmente* derivadas del uso de determinados soportes tecnológicos.

Problematizar esta cuestión implicaría preguntarse: ¿en todos los cursos en línea se forman comunidades de aprendizaje?, ¿en los foros de un curso en línea es evidente el aprendizaje colaborativo?, ¿la red de conocimiento se garantiza por la provisión de una plataforma y herramientas para el intercambio informativo?, ¿la autogestión se logra por el hecho de que un estudiante siga sin acompañamiento un conjunto de instrucciones de actividad, o incluso elija su propio conjunto de actividades y producciones a realizar?

El riesgo de dar por hecho estos conceptos es que con ello se les desplaza de la investigación educativa; es decir, no son abordados como problema ni se hacen objeto de estudio, sino que pasan a formar parte de planteamientos retóricos a pesar de carecer, en muchos casos, de referente empírico.

Ahora bien, para profundizar en estas nociones y aprehenderlas metodológicamente para su observación en los entornos digitales, se hace necesario partir de algunas consideraciones acerca de la mediación estructural de la tecnología sobre los modos de conocer. Cualquier tipo de tecnología desde la prehistoria hasta nuestros días ha mediado en los modos de conocer humanos.

Gordon Wells (2001) al intentar clarificar la naturaleza del conocimiento y en su afán de argumentar la naturaleza dialógica que debiera tener la educación, reconoce seis modos de conocer, adoptando una perspectiva histórico-cultural para describir su aparición según distintas maneras de participación en la actividad humana. Argumenta que esta actividad siempre está mediada por artefactos de varios tipos y que el conocimiento está asociado con la creación y el empleo de ellos.

A los primeros cuatro modos de conocer los denomina *instrumental, procedimental, sustantivo y estético*. Los tres últimos dependen de la interacción social. Éstos se dieron antes de la alfabetización y respondían al mundo social-material habitado por el grupo cultural, construido en gran medida por la participación en las actividades del grupo y mediante la interacción cara a cara.

El quinto modo de conocer, el teórico, surgió a partir de la diversificación de la actividad y la división más acentuada del trabajo. Con la aparición de una jerarquía de clases o castas liberadas de la participación directa en la producción material, la clase privilegiada se sintió interesada en investigar y sintetizar el conocimiento procedimental, sustantivo y estético, creado en otros sistemas de actividad. El resultado intencionado fue la sistematización y mejora de ese conocimiento, ahora tratado como objeto independiente. La escritura como tecnología facilitó el desarrollo de este tipo de conocimiento.

El sexto modo es el metaconocer, con origen muy reciente, por lo menos en su genealogía lingüística.

Desde esta perspectiva, sólo el modo instrumental supone contacto directo con objetos y herramientas físicas, y los demás tienen una naturaleza conceptual e interactiva. Podemos asumir, entonces, que en un entorno digital es posible conocer, ya que es posible interactuar y la relación con los objetos de conocimiento se mediatiza, pues los éstos se pueden presentar a los sujetos por diversos canales de representación.

Desde la perspectiva de Wells (2001), salvo el primer modo de conocer que supone manipulación directa de herramientas y transformación de materiales, los modos procedimental, sustantivo, estético, teórico y metateórico tienen una

naturaleza comunicativa. Y es esta naturaleza comunicativa, precisamente, la que los hace factibles de ser gestados en entornos digitales.

Por otra parte, retomamos lo que Morin (1988) distingue como las tres caras de la filosofía de Kant:

- No se puede aprehender las “cosas en sí”, sino únicamente los elementos.
- Son nuestras estructuras mentales las que permiten conocer algo.
- Por lo tanto, son estas estructuras de conocimiento un objeto privilegiado: si no podemos conocer la realidad exterior como tal, podemos al menos conocer una realidad interior de primera calidad. Podemos conocer la organización de nuestro conocimiento.

Para ilustrar mejor esta idea se presenta la Tabla I.

Tabla I. Procesos y objetos de conocimiento<sup>3</sup>

	Objetos materiales	Objetos conceptuales	
	Realidad natural y tangible	Teorías sobre la realidad tangible	Metateorías
<b>Reconocimiento de los rasgos de los objetos.</b>	Requiere contacto y manipulación de los objetos físicamente o acercamiento a sus rasgos esenciales.	Pueden ser presentadas para su comprensión bajo formas textuales o representaciones simbólicas.	Su aprehensión permite la diferenciación de paradigmas, enfoques y acomodo de conceptos.
<b>Reconocimiento de las estructuras conceptuales (del que conoce).</b>	Requiere reflexión sobre la experiencia del acto de conocer.	Supone diferenciación de teorías y reconocimiento de los usos de las mismas.	Dan soporte al reconocimiento de las propias estructuras mentales y de los demás.
<b>Reconocimiento de la socio-génesis de los modos de estructuración conceptual.</b>	Requiere interacción para comparar, reconocer, interpretar los esquemas por los que se conoce.	Supone reconocer por qué se eligen determinadas teorías, desde qué posiciones, para que intereses de grupo.	Representan el más alto nivel de comprensión de un objeto de conocimiento: desde su sentido más abstracto y su implicación social.

¿Como puede interpretarse este cuadro en el contexto de la educación virtual?

De los nueve espacios de la matriz, sólo uno, el primero a la izquierda arriba, requiere de la representación de los objetos y de su manipulación. Los otros ocho procesos requieren de ejercicios en los que la interacción es fundamento para lograr conocimiento.

Por lo tanto, la preocupación central al diseñar cursos en entornos digitales, desde esta perspectiva, tendría que orientarse al modo para hacer reconocer al sujeto su propio pensamiento y el de los demás, así como la génesis social de los modos como pensamos.

El conocer como proceso abarca entonces mucho más que la presentación de contenidos informativos. Sobre la misma matriz podemos imaginar un eje diagonal que estaría señalando profundidad del conocimiento (ver Tabla II).

Tabla II. Trayectoria en la profundización del conocimiento

	Objetos materiales	Objetos conceptuales	
	Realidad natural y tangible	Teorías sobre la realidad tangible	Metateorías
<b>Reconocimiento de los rasgos de los objetos.</b>	Requiere contacto y manipulación de los objetos físicamente o acercamiento a sus rasgos esenciales.	Pueden ser presentadas para su comprensión bajo formas textuales o representaciones simbólicas.	Su aprehensión permite la diferenciación de paradigmas, enfoques y acomodo de conceptos.
<b>Reconocimiento de las estructuras conceptuales (del que conoce).</b>	Requiere reflexión sobre la experiencia del acto de conocer.	Supone diferenciación de teorías y reconocimiento de los usos de las mismas.	Dan soporte al reconocimiento de las propias estructuras mentales y de los demás.
<b>Reconocimiento de la socio-génesis de los modos de estructuración conceptual.</b>	Requiere interacción para comparar, reconocer, interpretar los esquemas por los que se conoce.	Supone reconocer por qué se eligen determinadas teorías, desde qué posiciones, para que intereses de grupo.	Representan el más alto nivel de comprensión de un objeto de conocimiento: desde su sentido más abstracto y su implicación social.

Este modo constructivista de acercamiento al conocer no encuentra resistencia en el entorno digital, por el contrario, por ser la interacción lo esencial del entorno digital –siguiendo a Echeverría (2000)– es la dialogicidad su instrumento y materia.

Pero habría que considerar que esta dialogicidad está en potencia, puesto que siempre depende del modo como se ofrecen las condiciones en el mismo entorno para activarla. El diseño del entorno es el que da condiciones, pautas y modelos para la interacción.

Las plataformas más conocidas para la ejecución de la educación en línea tienen una estructura organizacional común y fácilmente reconocible: espacios para los acervos informativos y la instrucción de actividades, foros para propiciar interacción, agenda; espacio de evaluación, seguimiento y control, entre otros.

Estos elementos permiten organizar las estrategias de enseñanza y de aprendizaje, y son lo suficientemente abiertas como para contener cualquier modelo educativo.

Al menos aparentemente puede caber cualquier tipo de estrategia. Pero si nos planteamos la matriz de objetos y modos de conocer como parámetro de diseño, podríamos imaginar cualquier otro acomodo de la interfaz y considerar otro tipo de espacios:

- El espacio de contacto inicial con los objetos de conocimiento.
- El de reconocimiento de la estructuración conceptual personal.
- El de la comparación de los significados de uno mismo con el de los otros y construcción del esquema colectivo.

Es decir, la mediación tecnológica en el caso del diseño de cursos en línea podemos observarla si se considera cómo los educadores hemos llegado a pensar y a convencernos de que la interfaz debe tener tales o cuales elementos. Usamos el dispositivo como está y no necesariamente reconocemos sus posibilidades de adaptación a otros modelos.

### **3. Mediación y competencia mediacional**

La necesidad de un enfoque basado en el análisis de la mediación se hace sentir cuando el manejo de la información, de los actos, de las materias, se manifiesta como una actividad que no puede ser disociada ni analizada por partes (Martín Serrano, 1994).

La noción de competencia mediacional parte de considerar que ésta es un tipo dentro de las mediaciones, en su sentido más amplio, y de reconocerla como una capacidad para realizar operaciones o tareas de carácter comunicativo, articuladoras entre procesos de diferente naturaleza (véase Figura 2):

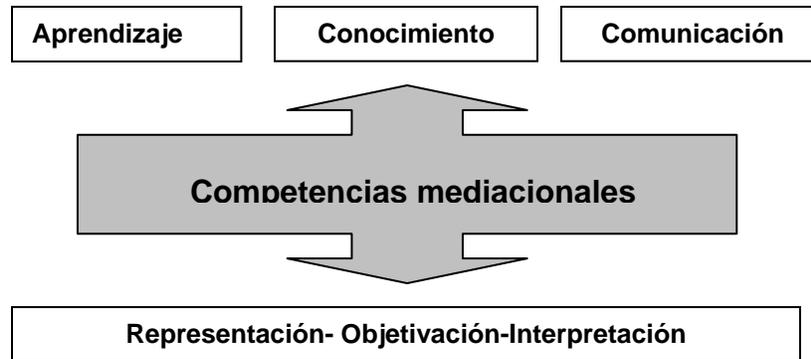


Figura 2. Las competencias mediacionales

Es así que las competencias mediacionales tienen una función de enlace entre:

- Realidad –Virtualidad
- Objeto real – Objeto mediático
- Significación del objeto – significación de redes de objetos
- Significación esperada en el diseño – significación resultante en el estudiante
- Objetos reales naturales y sociales – Objetos reales digitales
- Significación personal – significación colectiva
- Significación esperada – significación resultante

El espacio de ejecución o ámbito de desempeño de la competencia mediacional es la interfaz, entendida ésta como espacio de acción mediatizado. La competencia mediacional se concreta en la realización de tareas de mayor o menor complejidad, que en la medida que se repiten como pautas estables dentro de una práctica social como la educativa, se pueden constituir en funciones estructurantes del modo de aprender y por ende del modo de conocer (Chan, 2004).

De la investigación realizada, a propósito de las competencias mediacionales visibles en las ejecuciones de estudiantes y docentes en el entorno digital (Innova, U. de G., 2002-2004), se presenta en la Tabla III el tipo de tareas mediacionales que podrían agruparse en cuatro dimensiones:

Tabla III. Cuatro tareas mediacionales

<b>CONOCIMIENTO</b>	<b>APRENDIZAJE</b>
<p>¿Son competencias mediacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• el reconocimiento de la impronta sociocultural en los objetos de conocimiento;</li> <li>• la identificación de la posición de los objetos en los niveles de realidad diferenciados;</li> <li>• la capacidad dialógica en el proceso de conocer;</li> <li>• el reconocimiento de las estructuras de conocimiento subyacentes en los actos de conocimiento?</li> </ul>	<p>¿Son competencias mediacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la diferenciación entre las pautas de aprendizaje respecto a los actos de aprendizaje en el diseño educativo de los entornos digitales;</li> <li>• el diseño de los objetos de aprendizaje tanto por educadores como por educandos;</li> <li>• la ubicación estratégica de los objetos de aprendizaje en contextos de interacción;</li> <li>• el manejo hipertextual en la lectura del entorno digital;</li> <li>• el manejo hipertextual como escritura en el entorno digital?</li> </ul>
<b>OBJETIVACIÓN</b>	<b>SIGNIFICACIÓN</b>
<p>¿Son competencias mediacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• el diseño de la información: fragmentación-integración del contenido de los objetos;</li> <li>• la representación, entendida como mediación entre los sistemas sociales de referencia, la abstracción y las capacidades expresivas como la narratividad y la visualización, así como la discursividad;</li> <li>• el uso del objeto como herramienta para una acción en el propio entorno digital y en el contexto de vida?</li> </ul>	<p>¿Son competencias mediacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la capacidad heurística para la selección de los componentes significantes;</li> <li>• la elección de las posibilidades explicativas y argumentativas en la expresión y en la interpretación;</li> <li>• el intercambio de formas simbólicas;</li> <li>• la intertextualidad;</li> <li>• la computación, entendida en su sentido más amplio: acción computante?</li> </ul>

Las interrogantes contenidas en los recuadros, emanan de una postura comunicativa frente al conocer, el aprender y el significar. Si bien cada cuadrante y cada pregunta podrían referirse a competencias epistémicas, cognitivas, comunicativas, ya reconocidas como tales en contextos disciplinarios diversos, lo que se pretende manifestar es su visión de conjunto.

Las competencias mediacionales requeridas para diseñar y actuar en un entorno digital se manifiestan articuladamente y podrían enfocarse de esa misma manera para ser desarrolladas deliberadamente.

#### 4. Un modelo mediacional para el diseño educativo en entornos digitales

Para poder modelar el entorno digital y adecuarlo a los modos de interacción y aprendizaje requeridos por las personas y grupos, se requieren capacidades que rebasan en mucho las administrativas y de organización de actividades en soportes preestablecidos.

La riqueza de la interacción y, por ende, la calidad del aprendizaje dependen de la capacidad y experiencia de los interactuantes. Para poder plasmar objetos de conocimiento para la enseñanza o como productos de aprendizaje, o para

representarlos con el uso de los múltiples lenguajes posibles en el entorno digital, se requiere de un proceso de aprehensión del objeto real en sus rasgos esenciales.

La Figura 3 presenta un proceso de objetivación o mediatización de un objeto real a su representación mediática:

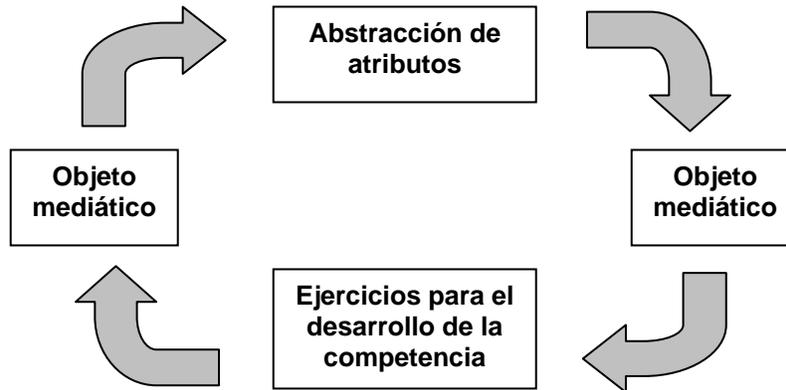


Figura 3. Modelo básico para el diseño del objeto

La virtualidad se construye bajo la consideración de que quienes completan la vivencia del entorno digital son los intérpretes. De ahí la importancia de las competencias mediacionales tanto en quienes elaboran representaciones de objetos de conocimiento, como de quienes las interpretan. Educadores y educandos juegan estos dos papeles alternadamente en un proceso dialógico.

En ese sentido, la virtualidad es, al menos, triádica (véase Figura 4).

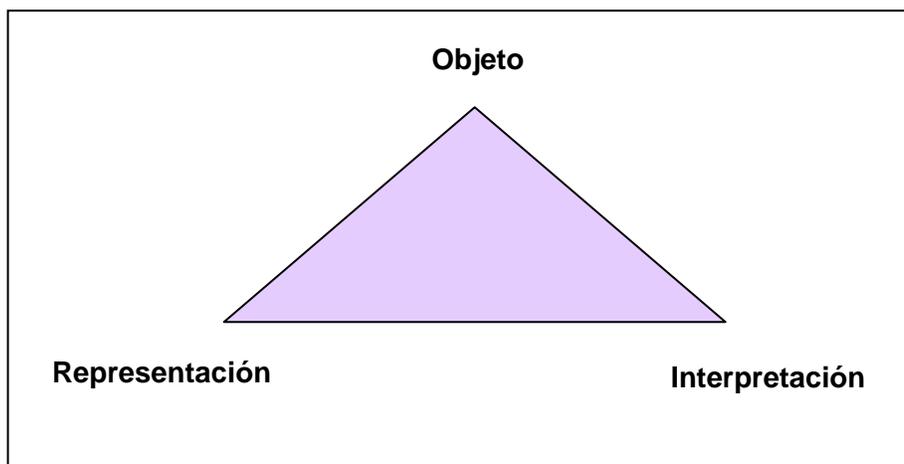


Figura 4. Tres elementos de la virtualidad

Los objetos colocados como contenido del espacio digital son fruto de un acto de representación y son susceptibles de interpretación. Lo que los completa como objetos es ese ciclo entre representar-interpretar-significar.

Estas tres competencias mediacionales no son visibles en el modo como suelen plantearse las competencias para educadores y educandos. Generalmente la preparación para la educación virtual se limita al dominio de las funciones de la plataforma y su administración adecuada. Suelen verse como competencias del educador:

- Gestionar ambientes virtuales estimulantes
- Promover aprendizaje colaborativo
- Diseñar material educativo
- Manejo grupal
- Elaborar textos

Pero no se practica una formación específica que deleve más finamente los cómo(s), por ejemplo: ¿cómo se gestiona un ambiente virtual estimulante?, ¿cómo se promueve un aprendizaje colaborativo?

Las competencias que estarían en el fondo de ese tipo de acciones son justamente las que hemos denominado mediacionales: representar, interpretar y significar; las cuales serían genéricas o básicas, comunes a diferentes tareas de autoría de los cursos y de su ejecución. Valdría la pena enfocarse a ellas como sustrato de esas otras competencias más específicas.

En la Figura 5 se muestra una especie de metáfora: la página web, lo más superficial de la interfaz, puesta en perspectiva como un cubo en el que hay una plano profundo, tejido hipertextualmente a través de cadenas de significación, y un plano superficial en el que vemos los espacios organizados con una determinada estructura e iconografía.



Figura 5. Planos de la interfaz: superficial y a profundidad

Las capas invisibles a un navegante son las que están en el plano profundo. Digamos entonces que, cuando observamos la interfaz de un curso en línea en la pantalla sólo estamos ante la cara visible de un cubo que contiene numerosas acciones e interacciones detrás, aquellas en las que se concretan los procesos de aprender, los actos comunicativos. Estas capas se tejen materialmente con objetos digitales enviados por los actores.

Las tramas de significación pueden seguirse en los foros, y en todo espacio que admite ver secuencias de producción-retroalimentación. Si la estructura del ambiente no permite ver las tramas, éstas quedan ocultas para todos o visibles sólo para quienes deliberadamente las busquen, pero no se disponen de manera evidente.

Dicho de otra manera, el diseño de un curso en línea no termina en lo instruccional y la configuración de la interfaz visible, sino que se despliega en los ejercicios de todos los actores que se mueven en el diseño, visto así como un escenario dinámico.

¿Qué hemos encontrado en la observación de esas tramas de significación en la investigación sobre la que se ha hecho referencia antes?

A partir de la proposición de una metodología para observar los objetos de significación producidos por estudiantes, y el encadenamiento de sus mensajes (significados), se pudo observar el modo en que los objetos de aprendizaje propuestos como contenido de un curso se apropian y enriquecen. Pudo reconocerse también que las tareas mediacionales que se realizan son las siguientes:

- Los estudiantes leen información de objetos contenidos.
- Algunos usan la información en la producción de objetos de acuerdo con la solicitud de los autores de los cursos.
- La producción de los objetos de los estudiantes supone selección de la información contenida en los referentes, ubicación o puesta en relación con referentes de la experiencia personal.
- No se presenta operación con los nuevos objetos producidos, aún en el espacio de foro es escaso el contacto con los objetos.
- Se interpreta la información de un modo restringido. El referente de la interpretación es la experiencia personal, el saber o la creencia, sin que se encuentre la instrucción que pueda llevar a otros niveles de interpretación y, por ende, de reconocimiento del propio esquema conceptual que se organiza a propósito del objeto.
- No obstante hay más actividad en torno a la interpretación que a la representación.
- Las acciones tendientes a la representación usan escasamente la información contenida en los cursos como elemento base de una construcción.

- La actividad de representación parece restringida a la acción de “traspaso” de un espacio en la interfaz –el de los contenidos, lecturas o insumos– al de los productos.
- La actividad de representación parece estar centrada en la reducción de la información, en oposición a la abstracción como mediación selectora de los rasgos esenciales de los objetos.

Ante las preguntas sobre: ¿qué tipo de modelamiento de las competencias se observa por el uso de las plataformas o de las herramientas?, ¿fue posible observar un modelamiento de las competencias? Se puede afirmar que:

- Algunos sujetos presentan mayor capacidad para contextualizar sus mensajes o productos, para estructurarlos siguiendo las pautas, para situar su producción discursiva en torno a los rasgos esenciales de los objetos, para interpretar lo que los demás plantean y, sobre todo, para interpelar y responder.
- Estas diferencias llevan a pensar que pudiera tratarse de sujetos con distintos entrenamientos para el trabajo autogestivo y para la interacción en línea.

La metodología triádica (representación-interpretación-significación) permitió integrar en la observación:

- La competencia entendida como *realización*. Es decir, no se trata de habilidades de cada sujeto, sino la concordancia de esas capacidades evidenciada en la producción de sentido en grupo.
- La producción material (de objetos digitalizados) con la que inicia y termina la composición de un entorno digital como espacio de prácticas individuales y colectivas.
- Los procesos de significación, entendidos como producción comunicativa de algún tipo, por lo cual el seguimiento del encadenamiento de los productos permite captar procesamientos que podrían quedar ocultos si se toman las entidades producidas como fuente de la observación, y no las interpretaciones contenidas en su objetivación.

La aplicación del análisis discursivo y semiótico que fue aplicado en la investigación, puede constituirse en un eje para el diseño de herramientas gráficas que den forma a otros tipos de interfaz. Herramientas gráficas contenidas en los ambientes virtuales pueden ayudar a educadores y educandos a darse cuenta de las trayectorias de su propia significación y de la que se produce colectivamente.

## **5. Desafíos para la interdisciplina**

¿Qué clase de diseño de la interfaz podría apoyar de mejor manera la visualización y organización del sentido, que provea los espacios y herramientas para la representación y la interpretación? Esta pregunta tiene la intención de señalar el tipo de desafíos que pueden observarse en relación con las competencias mediacionales.

Por una parte respecto al tipo de formación requerida para los actores de los ambientes virtuales de aprendizaje, la cual debe considerar como competencias genéricas las mediacionales. Este tipo de formación requiere ser vivencial y práctica si se toma en cuenta que es posible aprender a representar, interpretar y significar, ya que éstas no son capacidades dadas, sino desarrollables. Por otra parte, considerar las competencias mediacionales para el tejido del significado y el conocimiento en los entornos digitales requiere de un diseño de los espacios que facilite y haga visibles las tareas de representación, interpretación y significación.

Así como las herramientas de gestión de contenidos son cada vez más accesibles a los docentes, sin que éstos sean expertos en pedagogía ni en tecnología ¿será posible disponer en la interfaz de herramientas semióticas para los no expertos en semiótica?

Para tomar la interfaz como espacio para la comunicación educativa se tienen que ver los aparatos, los programas y los lenguajes, como modos de construir el espacio, y no darlos por contruidos. Si la esencia del entorno digital es la interacción (la expresión de sus modos y sus resultados), los objetos producidos en ésta y las trayectorias de la misma tendrían que quedar dispuestos de manera evidente, ser componentes de la interfaz y estar ahí facilitando esa visualización de los niveles de comprensión y estructuración del conocimiento individual y colectivo. Para que esto suceda tiene que haber un fuerte trabajo de equipo entre profesionales de diversas disciplinas: comunicólogos, especialistas en análisis de discurso, especialistas en semántica y semiótica, antropólogos, sociólogos, psicólogos. Es decir, el espacio educativo virtual requiere de muchos más saberes integrados que los pedagógicos y tecnológicos.

Lo que cabría esperar de un entorno virtual de aprendizaje es que propicie tales condiciones para la producción de sentido en común que los objetos (de aprendizaje-producidos por los educandos) deban trascender o derramarse hacia otros espacios de vida cotidiana en entornos natural, social-urbano y, por supuesto, digitales. Desarrollar la capacidad de todos los usuarios como autores es el fin de una educación comunicativa.

Desde otra perspectiva, el mejor ambiente virtual de aprendizaje es el que más espacios abiertos deja a los educadores y educandos para su construcción.

Las competencias mediacionales se modelan por la institucionalización de las tecnologías de información y comunicación, se constituyen en mediación de los contenidos, de sus formas de expresión y de los procesos de transformación de estos contenidos. De ahí la importancia de integrar equipos multidisciplinares que provean de cada vez mejores espacios virtuales para el aprendizaje. Se trata de caminar hacia una teoría del diseño comunicativo-educativo, orientado a la interfaz como espacio privilegiado de la mediación, no centrado exclusivamente en la eficacia didáctica, sino en la posibilidad comunicativa: generadora de sentido.

## Referencias

Colom, A. (2002). *La (de)construcción del conocimiento pedagógico. Nuevas perspectivas en teoría de la educación*. Buenos Aires: Paidós.

Chan, M. E. (2004). *Modelo mediacional para el diseño educativo en entornos digitales*. México: Innova, Universidad de Guadalajara.

Echeverría, J. (2000). *Un mundo virtual*. Barcelona: Plaza y Janés.

Martín Serrano, M. (1994). *La producción social de comunicación*. Madrid: Alianza Universidad.

Morin, E. (1988). *El Método: El conocimiento del conocimiento*. Madrid: Cátedra.

Novak, M. (1997, septiembre-octubre). Arquitecturas líquidas en el ciberespacio. *IPN Ciencia, Arte: Cultura*. Consultado el 13 de agosto de 2004 en: [http://www.hemerodigital.unam.mx/ANUIES/ipn/arte\\_ciencia\\_cultura/sep-oct97/arquitect/arquitect.html](http://www.hemerodigital.unam.mx/ANUIES/ipn/arte_ciencia_cultura/sep-oct97/arquitect/arquitect.html)

Wells, G. (2001). *Indagación dialógica, hacia una teoría y una práctica socioculturales de la educación*. Buenos Aires: Paidós.

## Bibliografía recomendada:

Ibarra Mendivil, J. L., Ortega, D. C. y Ortiz, A. (Coords.). (2003, 15 de enero). *Estudio sobre el uso de las tecnologías de comunicación e información para la virtualización de la Educación Superior en México*. México: UNESCO, Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina-Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. Consultado el 11 septiembre 2004 en: [http://www.anui.es/principal/programas/estudios/pdf/vir\\_mx.pdf](http://www.anui.es/principal/programas/estudios/pdf/vir_mx.pdf)

Arriaga, J., Pastor, E. y Gaitán, J. J. (2002). *Informe de evaluación de plataformas*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, Gabinete de Tele-Educación. Consultado el 18 de agosto de 2004 en: <http://www.gate.upm.es/plataformas/herramientastele/index.htm>

Bannan-Ritland, B, Dabbagh, N. y Murphey, K. (2002). *Learning object systems as constructivist learning environments: Related assumptions, theories and applications*. Consultado el 23 de agosto 2004 en: <http://reusability.org/read/chapters/bannan-ritland.doc>

Bettetini, G. y Colombo, F. (1995). *Tecnología y comunicación, de las nuevas tecnologías de la comunicación*. Barcelona: Paidós.

Bonsiepe, G. (1998). *Del objeto a la interfase. Mutaciones del Diseño*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.

Costa, J. (1998). *La esquemática*. Barcelona: Paidós.

Global Reach (2004, 30 de marzo), *Global internet statistics*. Consultado 28 de octubre 2005 en: <http://global-reach.biz/globstats/index.php3>

Gutiérrez Pérez, F. y Prieto, D. (1991). *La mediación pedagógica. Apuntes para una educación a distancia alternativa*. San José de Costa Rica: Radio Nederland.

Halliday, M. A. K (1982). *El lenguaje como semiótica social: la interpretación social del lenguaje y del significado* (Trad. J. Ferreiro). México: Fondo de Cultura Económica (Obra original publicada en 1978).

Hannafin, M., Land, S. y Oliver, K. (2000). Entornos de aprendizaje abiertos: fundamentos, métodos y modelos. En C. M. Reigeluth (Coord.), *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos* (Parte I, pp. 125-152). Madrid: Aula XXI, Santillana.

Jensen, K. (2002). *Modelos comunicantes: la importancia de los modelos para la investigación sobre los mundos de la Internet* (Trad. R. Fuentes Navarro).

Kaplún, M. (1992). Primer exploración: una pedagogía comunicante. En UNESCO-Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, *A la educación por la comunicación. La práctica de la comunicación educativa* (pp. 19-62). Santiago de Chile: UNESCO-Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe.

Martín Barbero, J. (1987). *De los medios a las mediaciones*. México: Gustavo Gilli.

Martín, F. (2002). *Contribuciones para una antropología del diseño*. Barcelona: Gedisa.

Marqués Graell, P. (1999). *La investigación en tecnología educativa*. Consultado 14 de abril de 2004 en el sitio web del Departamento de Pedagogía Aplicada, Universitat Autònoma de Barcelona: <http://dewey.uab.es/pmarques/uabinvte.htm>

Merrill, D. (2000). Teoría de la transacción educativa (TTE): Diseño educativo basado en objetos de conocimiento. En C. M. Reigeluth (Coord.), *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos* (Parte I, pp. 449-479). Madrid: Aula XXI, Santillana.

Piaget, J. y García, R. (1989). *Hacia una lógica de significaciones*. Lógica-Epistemología. México: Gedisa.

Potter, J. (1998). *La representación de la realidad. Discurso, retórica y construcción social*. Barcelona: Paidós.

Prieto, D. (1999). *El juego del discurso*. Buenos Aires: Lumen.

Reigeluth, C. (2000). *Diseño de la Instrucción Teorías y modelos. Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción* (Parte I y Parte II). Madrid: Aula XXI, Santillana.

Rheume, J. y Laferriere, T. (2000, mayo). Analyse sémiologique d'activités pédagogiques sur Internet. *Cahier du français contemporain*, 6, 175-195.

Tedesco, J. C. (2000). *Educación en la sociedad del conocimiento*. México: Fondo de Cultura Económica.

Visser, J. (2002). *Innovación: Necesidad científica y elección artística*. Disponible en el sitio web de Cátedras de Innovación Educativa, Universidad de Guadalajara Consultado el 12 de septiembre de 2005 en:

<http://www.learndev.org/dl/Innovacion-UdG-2002.pdf>

---

<sup>1</sup> Esta gráfica fue publicada originalmente por Global Reach (2004). En ella se marcan solamente las lenguas con mayor proporción de hablantes en el mundo. Se pueden observar que las porciones menores en conjunto significan otras lenguas, pero no se especifican.

<sup>2</sup> El análisis del discurso al que se hace referencia abordó trabajos presentados en diversos eventos organizados por diversas instancias tales como Innova de la Universidad de Guadalajara, el Consejo Mexicano de Investigación Educativa, la Sociedad Mexicana de Cómputo Educativo, el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE), entre 1994 y 2004. La metodología de procesamiento y sus resultados se encuentran en proceso de publicación en una edición del Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara para diciembre de 2005.

<sup>3</sup> Los ejes de la matriz se han retomado: el horizontal las esferas de realidad de Karl Popper desde la perspectiva de Colom (2002) quien los retoma para contestar a la pregunta ¿se puede comunicar la realidad?, y en el eje vertical las tres caras de la filosofía de Kant integrando en la tercera una visión sociogenética del conocimiento, considerando que es en la interacción con los otros que reconocemos no sólo nuestras propias estructuras, sino su origen social y cultural.