

# Herramientas de la Mente en la Pedagogía Informacional y de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones “TIC”

Wilman Enrique Navarro Mejía\*

Fecha de recepción: Septiembre 28 de 2011

Fecha de aceptación: Octubre 25 de 2011

## Resumen

El presente artículo hace parte de la investigación para la construcción de la Tesis Doctoral del autor, y es una mirada de reflexión en torno a la “pedagogía informacional” desde la teoría de David Jonassen, frente al quehacer docente con los modelos pedagógicos conocidos hasta antes de aparecer el desarrollo de las TIC.

## Palabras claves:

Pedagogía, modelos, mente, semántica, TIC

## Abstract

The following article is part of construction research of the author's Doctoral Thesis, and a look of reflection about “informational pedagogy” from David Jonassen's theory respect to teaching work with pedagogical models known up show the development of CIT.

## Keys words:

Pedagogy, models, mind, semantics, CIT

\* Ingeniero de Sistemas, Master of Science, Magister en Educación, Cursa doctorado en Educación, Profesor Tiempo Completo de la Universidad Distrital “Francisco Jose de Caldas”. Correo electrónico: wnavarro@udistrital.edu.co

## Introducción

Hablar hoy de Pedagogía es evocar un campo de conocimiento cruzado por diferentes perspectivas teóricas, epistemológicas y tensionado por múltiples intereses y fundamentos académicos, lo cual impide abordar una definición unívoca<sup>1</sup>.

Intentar hacer pedagogía es complejo, por la misma complejidad que implica ser humano y enseñar sobre lo humano, entonces llegar a ser un buen pedagogo es un reto, si se tiene en cuenta que no solo se necesitan conocimientos específicos sino vocación y deseo de "multiplicar el alma" cuando se enseña. Podemos decir sin lugar a dudas que gran parte de la sociedad nunca indaga sobre el oficio de ser maestro, docente, o profesor que entre otras cosas desde el punto de vista epistemológico son definiciones que pueden tener acepciones particulares, aunque apuntan al mismo fin, así el maestro amaestra o contrariamente ese convierte en un ejemplo a seguir; el docente, el que dice y profesor quien profesa y da fe de lo que sabe y comparte con los otros. Sin embargo a pesar del gran respeto que han profesado y expresado muchos pensadores por el aporte de los "enseñan" a las sociedades, a través de la historia. Vemos que desde Aristóteles o Isócrates en la Grecia Antigua, Confucio y Lao Tzé en la China Milenaria, o la filosofía de los de los Vedas en la India y el Torá en el mundo árabe; la ignorancia social sobre la importancia de esta profesión es poco lo que mejora. Dentro del presente análisis se presenta una mirada que es de vital importancia en la educación como es la "pedagogía informacional y de las TIC" en el mundo posmoderno.

La concepción de la "pedagogía informacional y de las TIC" comprende a mi modo de ver una nueva filosofía de la educación de cómo concebirla desde el mundo globalizado y neoinstitucionalista (o corporativismo

mundializado), aquí los profesores debemos ampliar la frontera de la visión pedagógica al mundo de la sociedad posmoderna y renovar el pensamiento asumiendo la responsabilidad y la corresponsabilidad de los maestros, de la sociedad y del Estado en la educación de las personas.

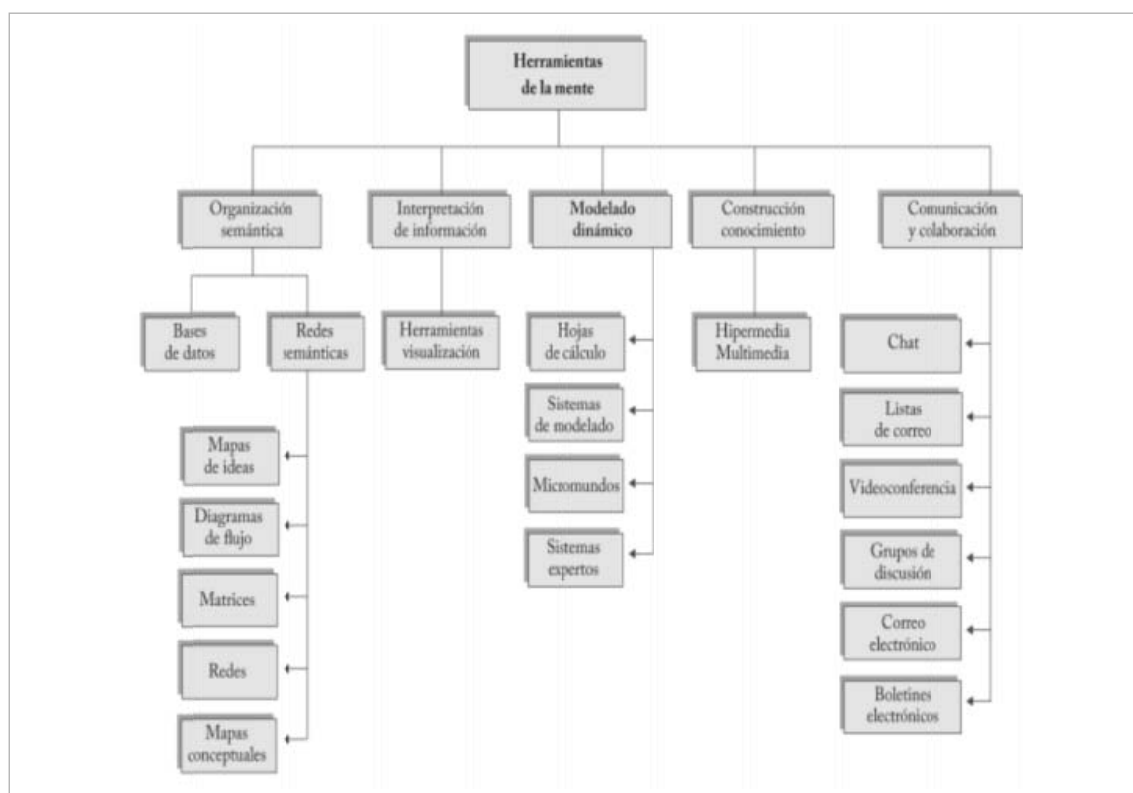
La presente reflexión esta realizada desde dos miradas, una desde el quehacer docente utilizando la "pedagogía informacional o de las TIC (las herramientas de la mente, se aborda solamente la organización Semántica y el Modelado Dinámico)" y la otra desde los aportes que está realizando las "TIC" en el desarrollo de un nuevo modelo educativo y pedagógico de connotación mundial, teniendo en cuenta posibles encuentros de las dos miradas, así como las diferencias y unas conclusiones como reflexiones finales, desde luego a partir de lo planteado por David Jonassen por una parte y el ideario de las diferentes miradas pedagógicas existentes, por supuesto no pretendo revelar verdades absolutas.

## Las "TIC" como Herramientas de la Mente

El apoyo que las tecnologías deben brindar al aprendizaje no es el de intentar la instrucción de los estudiantes, sino más bien, el de servir de herramientas de construcción del conocimiento, para que los estudiantes aprendan con ellas, no solo de ellas. Las Herramientas de la mente son aplicaciones de los computadores que cuando son utilizadas por los estudiantes para representar lo que saben, necesariamente los obliga a pensar críticamente acerca del contenido que están estudiando<sup>2</sup>. Las herramientas de la mente que se presentan a mi modo de ver hoy han evolucionado a una esfera de mayor cobertura, y por eso es pertinente definir las como Tecnologías de la Información y las Comuni-

1 Es la introducción del artículo escrito por Luis Tamayo Valencia, en el *latinoam.estud.educ.* realizado en Manizales, Colombia, en 2007

2 Definición de David Jonassen, considerado el padre de las herramientas de la mente en las TIC, creada en la Universidad de Missouri, actualmente es Investigador de la Universidad de Pennsylvania.

<sup>3</sup>Figura N° 1. Clasificación de las “Mindtools” o herramientas de la mente

caciones (TIC), en donde por supuesto conservan su esencia, estas comprenden:

- Organización semántica
- Modelado Dinámico
- Interpretación de Información
- Construcción de conocimiento
- Conservación y colaboración

Con lo planteado anteriormente podemos comenzar a reflexionar desde el pensamiento de Jean Piaget, teniendo en cuenta que dentro de la *organización semántica* encontramos las **redes semánticas**, estas ofrecen herramientas como mapas de ideas, diagramas de flujo, matrices, redes cognitivas, y mapas conceptuales (ver figura n° 1) como una de las dos clasificaciones que ofrece y la otra hace referencia a las base de datos para

analizar y ordenar la materia de estudio y éstas son herramientas que las podemos relacionar cuando Piaget, afirma:

<sup>4</sup>“Las principales metas de la educación en general y la de los docentes en particular son: en principio crear hombres que sean capaces de crear cosas nuevas, hombres creadores e inventores; la segunda meta es la de formar mentes que estén en condiciones de poder criticar, verificar y no aceptar todo lo que se le expone. Esto, en la sociedad actual, es muy importante ya que los peligros son, entre otros, caer en la cultura de los “slogans” o en las opiniones colectivas y el pensamiento dirigido. En consecuencia es necesario formar alumnos activos, que aprendan

3 Tomado de: <http://www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/arriba.pdf>

4 Tomado de: <http://mayeuticaeducativa.idoneos.com/index.php/348494>.

pronto a investigar por sus propios medios, teniendo siempre presente que las adquisiciones y descubrimientos realizadas por sí mismo son mucho más enriquecedoras y productivas".

La finalidad de dos miradas pedagógicas, una desde la perspectiva constructivista que es lo que encierra la "teoría pedagógica y de las TIC", es decir, la invención respondería a la **organización semántica** y la diferencia estaría en el centro de la labor del docente, pues esta permite rigor en el manejo de la tarea a la manera de Gandhi "la disciplina vence la inteligencia" y complementar con la mirada de pedagogía tradicional de Comenius J., quien al plantear "que en la enseñanza es necesario ir de los hechos a las conclusiones, de los ejemplos a las reglas, de lo concreto a lo abstracto, de lo fácil a lo difícil y del todo a sus partes ". No tomo partido por la forma como lo planteó Comenius, pero sí concluyo que seguramente es una forma que ha llevado a plantear que por más que se pueda gestionar el conocimiento autónomamente, llega un momento que este proceso entra en crisis ya que el razonamiento humano en la búsqueda de la verdad siempre tiene límites y los fenómenos inexplicables para este necesitan de la orientación de algún guía (maestro) que posea ese conocimiento adicional, en estas situaciones la visión de la pedagogía informacional se queda corta y es evidencia que está en construcción, por lo que cobra mayor vigencia y fundamentación filosófica la visión de Comenius, es decir si es válida la **organización semántica** de la pedagogía informacional al ayudar a analizar y ordenar lo que saben o están aprendiendo los alumnos, pero los inconvenientes aprendizajes con el uso de las mismas siguen estando mediados por la figura docente presencial o a distancia.

Carlos Federeci plantea que: "pensado como lo pensó Aristóteles. Una primera consecuencia (positiva) de esta asimilación de la enseñanza a una *tekhné* en el sentido aristotélico es que lleva a reconocer que la experiencia del educador juega un papel decisivo

y, en particular, que es ella la que permite articular saberes objetivos de carácter universal en su práctica con el grupo o con el alumno singular", mientras que Ángel López nos dice en su "Tratado de Pedagogía" que en el planteamiento de la pedagogía tecnológica no se contempla la ilimitada complejidad de la experiencia humana bio-psico-socio-cultural.

Podemos confirmar lo anterior si tenemos en cuenta que: "El estudiante que no discrimina entre información y conceptos (instrumentos de conocimiento) se satura de datos que le dificultan la posibilidad de utilizarlos en forma creativa, porque "la inteligencia humana depende en mayor medida de la calidad y cantidad de instrumentos de conocimientos disponibles que de las informaciones específicas almacenadas" (De Zubiría, 1998, p. 70) y al entremezclar información y conceptos se reduce la eficiencia del proceso cognitivo. Por lo anterior es importante ayudar al estudiante a que guarde a largo plazo, conceptos que le serán útiles en procesos de alta exigencia cognitiva como el análisis de problemas, la toma de decisiones y la producción de nuevas ideas."

En lo referente al *modelado dinámico*, como herramientas TIC de la mente; ayudan a los estudiantes a establecer relaciones y descripción dinámicas de las ideas, en este tipo encontramos, hojas electrónicas de cálculo para amplificar el funcionamiento mental ya que modelan la lógica matemática que involucra razonamiento de orden superior, los sistemas expertos para toma de decisiones inteligentes a partir de una base de conocimiento, herramientas de modelado para la solución de problemas sencillos y complejos a partir del aprendizaje complejo y por último los micromundos para ambientes exploratorios y espacios de descubrimiento con el fin de manipular objetos o crearlos y ensayar los efectos que ejercen entre sí. Tomo como referente de comparación del *modelado dinámico* a la pedagogía elaborada por Tomás de Aquino por ser el primer Teólogo Cristiano

en tener miradas laicas fundamentadas en la filosofía aristotélica y quien afirma:

*<sup>5</sup>Uno de los cometidos de la formación es hacerse a una visión, a una mentalidad, a una síntesis vital (humana, cristiana, dominicana) que, a la vez que va conformando la personalidad, se convierte en criterio de valoración para ver, juzgar y actuar, por una parte; y, por otra, hacerse a un estilo propio de habérselas con el mundo y sus problemas, siempre cambiantes y cuestionadores.*

*Educarnos para el cambio. Que es "reencontrar ese estado de invención por el cual el espíritu retorna, como a su fuente fecunda, a la posición de nuevos problemas, más allá de las conclusiones adquiridas.*

La anterior cita se relaciona con el famoso postulado de Popper "la verdad se inventa" y el pensamiento pedagógico centra la formación en la búsqueda de la verdad (que pueden ser las ideas en Platón), estaría en una complejidad de "micromundos" frente a la teoría de las herramientas de la mente desarrolladas por David Jonassen, que en alguna medida tienen sustento desde la psicología o las neurociencias o incluso desde la misma antropología, pero que desde las ciencias sociales tiene mucho por recorrer y madurar, sin embargo, por ser el creador de la teoría de las herramientas de la mente en las TIC hay que reconocer que es uno de los métodos modernos de aprendizaje, más allá de los aciertos y errores del mismo. No menos cierto es, y donde queda la ciencia pedagógica desde la responsabilidad social. Estamos asistiendo a cambios invaluable de adquisición de conocimiento por mediación de las TIC, y cada vez con mayor velocidad, es decir, es un camino para la búsqueda de verdades. Gordon, afirma que un año de desarrollo en TIC es equivalente a cien (100) en

cualquier otra disciplina, es decir, existe un desfase mundial con la producción intelectual de las otras ciencias. La cultura pedagógica tiene entonces un desafío mayúsculo en entronizar dos pensamientos de desarrollo, por una parte el de la tecnología, la economía de mercados soportados en las TIC, y la política globalizada, y por otra conservar su esencia humanizadora del individuo, que implica educar para el cambio, pero guardando la prudencia por el conocimiento mediático y dinámico que convierten la mente en una "cesta" de reciclaje poco "madura", es decir, encontrarle un sentido social a las tecnologías.

En suma frente a los avances científicos y tecnológicos muchas personas adoptan posturas extremas: algunos piensan que las ciencias naturales y exactas pueden explicarlo todo y que son inútiles los esfuerzos de la filosofía de la educación para que sean tenidos en cuenta sus puntos de vista acerca de lo que hacen los científicos, de lo que se logra con la técnica y de aquello que aún no ha sido alcanzado por la ciencia. Otros desconfían tanto de los avances científicos y tecnológicos que desearían volver a épocas premodernas en las que aun el mundo tenía algo de misterioso. Pero ni la posición tecnófoba ni la tecnofilia son adecuadas, pues la más pertinente es la que se manifiesta críticamente ante estas dos posturas extremas de la ciencia (ciencia pedagógica para nuestro caso) y de la tecnología, análisis realizado por Guillermo Hoyos Vásquez (Porque y para que la filosofía en la época actual. Reflexiones desde la filosofía de la educación), y que es una magnífica posición para no caer en excesos frente a una u otra posición y más bien utilizarlas como complementos una de la otra.

## Conclusión

Desde lo planteado por David Jonassen, no se aplican integralmente las herramientas de la mente en las TIC, hasta cierto punto esto es comprensible ya que si analizamos todas las herramientas de las cuales hay que tener

5 Hacia una pedagogía dominicana de la respuesta, horizonte dominicano para la formación de la persona, capítulo segundo. En: El método teológico de Santo Tomás de Aquino. Sedano. Mito y realidad. Op. Cit. P. 132-134

pleno dominio vemos que son bastante extensas, y desde luego la mayoría de los docentes no están recibiendo la formación en ellas adecuadamente, basta con mirar lo que nos plantea Edgar Ramírez, con las quince herramientas que inicialmente hay que dominar para introducirnos en el mundo de la pedagogía informacional y las TIC (ver: <http://esguitar.net>) y por otra parte este modelo está basado en el modelo pedagógico constructivista que nos coloca el reto de hacerlo lo más humano, es decir, entrar en un proceso de la humanización de las tecnologías.

## Referencias

- Chenu, M.D. Une école de théologie, Le Saulchoir. Paris, Le Saulchoir, 1937. p. 46.
- De Arriba de la Fuente, J. A. (2008). Aprendiendo a resolver casos reales mediante la utilización de herramientas informáticas de aprendizaje y colaboración. Estudio experimental en un contexto de formación universitaria. Revista de Universidad y sociedad del conocimiento, vol. 5, n° 2. 2008. También en: <http://www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/arriba.pdf> (consultado el 18 de agosto de 2011)
- DE ZUBIRÍA, M. 1998. Pedagogías del siglo XXI: Mentefactos I. El arte de pensar para enseñar y de enseñar para pensar. Fondo de Publicaciones "Bernardo Herrera Merino". Bogotá, 238 págs.
- Jonassen, D.H., Reeves, T.C. (1996). Learning with technology: Using computers as cognitive tools. In D.H. Jonassen (Ed.), Handbook of research for educational communications and technology (pp. 693-719).
- Ordoñez, J. Pedagogía Crítica y educación crítica. En: La relación entre la teoría y la práctica. Redalyc. Educación, año/vol. 26, número 26. 2002
- Tamayo Valencia, L.A. Latinoam.estud. educ. Manizales (Colombia), 3 (1): 65 - 76, enero-junio de 2007
- <http://www.oei.org.co/>
- <http://www.oei.es/metas2021/libro.htm>
- <http://www.rieoei.org/rie56a01.pdf>
- [http://revistacts.net/files/Artopoulos\(2\).pdf](http://revistacts.net/files/Artopoulos(2).pdf)
- [http://www.ateneonline.net/datos/92\\_03\\_Acosta.pdf](http://www.ateneonline.net/datos/92_03_Acosta.pdf)
- <http://www.rieoei.org/deloslectores/2989Diaz.pdf>
- <http://www.uib.es/depart/gte/educ-tec-e/revelec15/oscarpicardo.htm>
- <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2325034>