

EL CONSTRUCTIVISMO UN MODELO DE APRENDIZAJE

Juan Castro, Mauricio Quisimalin, Mauricio Tamayo y Víctor Córdoba

Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador
{juancaastro, hernanmquisimalin, fm.tamayo, victorhcordova}@uta.edu.ec

RESUMEN

El trabajo refleja los resultados de la investigación empírica, en donde se intenta descifrar el constructivismo y los resultados de aprendizaje, con ello se pretende establecer una perspectiva curricular, bajo las teorías sicopedagógicas, con la finalidad de estudiar, comprender y explicar los procesos educativos que dan lugar a los enfoques constructivistas en educación. Bajo ésta premisa se empleó una metodología, que evidenció corrientes del pensamiento histórico - social, para finalmente concluir en un enfoque cuantitativo que sigue un patrón predecible y estructurado; con un instrumento de medición cuantitativo, que proyectó los siguientes resultados: acerca del desarrollo intelectual, trabajo autónomo, saber hacer, la comprensión, la demostración y el proceso de aprendizaje.

Palabras clave: *Constructivismo; resultados de aprendizaje; teorías sicopedagógicas*

ABSTRACT:

This paper reflects the results of empirical research, where it tries to make sense of constructivist and learning outcomes, this is intended to establish a curriculum perspective, under of point of psychology educational theories, in order to study, understand and explain the educational processes lead to constructivist approaches in education. Under this premise a methodology, which showed currents of historical thinking was used - social, to finally conclude on a quantitative approach that follows a predictable pattern and structured, with quantitative measurement instrument, which projected the following results: for intellectual development, independent work, know-how, understanding, demonstration and learning process by education in general.

Keywords: *Constructivist, learning approaches; psychology educational*

Introducción /

En América Latina y en el mundo entero se han introducido profundos cambios en la educación; la globalización, y la emergencia de las sociedades del conocimiento que imponen nuevos retos, han hecho que las universidades consideren cambios en sus estructuras formales (Turnermann, 2009:1). Esta vez, el esfuerzo debe enfocarse en cuatro dimensiones: investigación, docencia, vinculación y gestión estos elementos deben constituirse en estructuras organizadas que genere la una estructura profesionalizante sólida en la comunidad universitaria, con el fin de mejorar la pertinencia, calidad y equidad de los programas que se imparten, trayendo consigo la renovación de métodos

pedagógicos y didácticos, que asegure los procesos de enseñanza-aprendizaje entre el profesor y el estudiante vinculando a todos los sectores sociales e incorporando la cultura informática y la dimensión internacional del quehacer universitario que responda a los cambios de la sociedad contemporánea y a la nueva estructura, formas de generar y distribuir el conocimiento, poniendo especial énfasis en los aprendizajes asociados a la necesidad de asumir el reto de la educación de una manera permanente, con el fin de estar en capacidad de seguirle la pista al conocimiento y asegurar la actualización de las competencias, habilidades y destrezas de los futuros profesionales y especialistas.

Artículo Recibido: 10 de octubre de 2013

Artículo Aceptado: 25 de noviembre de 2013

Los desafíos están planteados y estos conducen a las respuestas académicas que forman el núcleo de los procesos actuales de transformación universitaria, que deben inspirar los modelos educativos y académicos, sin pretender ser exhaustivos (Tunnermann, 2009:3). Por tanto, la adopción de los paradigmas en los saberes de la educación, permite trasladar la relación enseñanza-aprendizaje a los procesos educativos permitiendo asumir el nuevo rol de los docentes como facilitadores ante el protagonismo de los estudiantes en la construcción del conocimiento significativo, esto conduce a la flexibilidad curricular acorde con la moderna teoría curricular aplicable al rediseño de los planes de estudio exigiendo la promoción de las estructuras académicas y su organización en red.

El sistema de créditos que incorpora la valoración del trabajo individual del estudiante y su participación en programas de proyección cultural y social con la estrecha interrelación entre las funciones sustantivas de la universidad (docencia, investigación, extensión, vinculación y servicios), vistas como integrantes indispensables de los procesos formativos han permitido la redefinición de las competencias profesionales generales y específicas.

Revisión de literatura

Todos los elementos descritos anteriormente exigen un cambio constante de las características de la sociedad actual, frente a esto las Instituciones de Educación Superior tienen el deber ineludible de permanecer alertas para responder a los retos provenientes de esos cambios y se requiere que actúen proactivamente en los cambios que sean pertinentes. Esto no es nada nuevo, desde 1998 en París; en la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y Acción, se articuló que¹:

Dado el alcance y el ritmo de las transformaciones, la sociedad cada vez tiende más a fundarse en el conocimiento. En razón de que la educación superior y la investigación forman hoy en día parte fundamental del desarrollo cultural, socioeconómico y ecológicamente sostenible de los individuos, las comunidades y las naciones, la propia educación superior ha de emprender la transformación y la renovación más radicales que jamás haya tenido por delante. Este hecho hace que la Declaración Mundial ofrezca lineamientos para responder al imperativo de la innovación que se detallan a continuación²:

Las instituciones de educación superior deberían constituir un espacio abierto para la formación superior que propicie el aprendizaje permanente.

En un mundo en rápida mutación, se percibe la necesidad de una nueva visión y un nuevo modelo de enseñanza superior, que debería estar centrado en el estudiante.

Para alcanzar estos objetivos, puede ser necesario reformular los planes de estudios y utilizar métodos nuevos y adecuados que permitan superar el mero dominio cognitivo de las disciplinas; se debería facilitar el acceso a nuevos planteamientos pedagógicos y didácticos y fomentarlos para propiciar la adquisición de conocimientos prácticos, competencias y aptitudes para la comunicación, el análisis creativo y crítico, la reflexión independiente y el trabajo en equipo en contextos multiculturales, en los que la creatividad exige combinar el saber teórico y práctico tradicional o local con la ciencia y la tecnología de vanguardia.

Por tanto, los espacios económicos mundiales y regionales no solo compiten en sus aparatos económicos, sino también en las condiciones sociales, los sistemas educativos, las políticas de desarrollo científico, tecnológico y los sistemas nacionales de innovación, dados estos escenarios; la pertinencia y calidad de los sistemas educativos, particularmente del nivel terciario, determina el lugar de cada país en un mundo altamente competitivo, que invita a la transformación de la Educación Superior siendo un imperativo de la época, la transformación vía innovación educativa de acuerdo a las prioridades actuales de la educación universitaria contemporánea.

Es por ello, parafraseando a Tunnermann (2009:5) el modelo educativo universitario es la concreción, en términos pedagógicos, de los paradigmas educativos de las instituciones que sirven de referencia para todas las funciones que cumple, tomando en cuenta la historia, principios, objetivos, filosofía educativa y valores de la universidad que sean congruentes con la misión y visión institucional.

Con esto, se puede aseverar que el modelo educativo, socio-constructivismo es una hipótesis epistemológica, donde el estudiante construye conocimientos a partir de lo que ya conoce, por lo tanto este paradigma, es difícilmente aceptado por los profesores, sin que haya por su parte un cuestionamiento, debido a que por definición, los profe-

¹ Educacionyciencia.blogspot.com/2011_08_01_archive.html

² <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001163/116345s>.

sores enseñan y transmiten saberes a sus estudiantes, sin duda nadie podría reprocharles eso, sin embargo en la actualidad la tesis constructivista está generalmente aceptado por investigadores en educación y los profesores admiten la necesidad de que el estudiante participe activamente en la construcción de sus conocimientos, para tener más claro esta tesis, es fundamental describir lo que expresa Glaserfeld (1994:67) “los conocimientos no se pueden transmitir, por el contrario, quien aprende los construye y después se mantienen mientras sean viables para el estudiante”. Esto significa, articular otro tipo de recursos: afectivos, sociales, contextuales, etc., que coadyuven el desarrollo de conocimientos viables, y permita a su autor ser competente en una serie de situaciones significativas para el estudiante pertinente a las prácticas socialmente establecidas. Bajo esta concepción, lo que es determinante para los aprendizajes ya no es tanto el contenido disciplinario, sino las situaciones donde el estudiante pueda utilizar dicho contenido. Por tanto, divisado la caracterización expuesta anteriormente es necesario reflexionar, como se construye el conocimiento, sería ingenuo imaginar que la situación donde el profesor propone se alcanza a sí misma, dado que los estudiantes trabajan en otro nivel de situación. Entonces, no es suficiente afirmar que los conocimientos están situados, sino que hay que aclarar que están determinados por la representación que el sujeto conoce y obtiene de la situación (Jonnaert, 2001:11).

De manera que, la dimensión socio-constructivismo, hace referencia no sólo a las interacciones sociales con los iguales y el profesor, sino también, a la naturaleza misma de los saberes, codificados y definidos en los contenidos de los programas académicos. En este sentido, la dimensión social determinar el saber codificado que los programas proponen y se precisa a través de los diferentes niveles de proyectos que habitan a los actores por tanto se traducen en interacciones entre los participantes de la clase, necesarias para la construcción de los conocimientos y su validación para que se traduzca finalmente en términos de finalidades

Por lo tanto según Bautier, Charlot y Rochez, citado por Ruiz (2000:5) expresan que la relación de los saberes, buscan concordancia con situaciones de aprendizaje. Por consiguiente, la relación con el saber, es una relación de sentido y de valor, es decir “el individuo valora o desvaloriza los saberes y las actividades que tienen que ver con ellos, en función del sentido que les da” por tanto, no basta con

la construcción de conocimientos, debido a que una persona en un contexto puede desarrollar interacciones sociales de diversa naturaleza. Además, para Jonnaert y Vander Borgh (1999) el sujeto que conoce construye nuevos conocimientos haciendo interactuar sus conocimientos anteriores con elementos del medio en el que se desenvuelve. Mediante esta interacción, se convierte en una dialéctica anterior/nuevo, es decir el sujeto que conoce modifica tanto sus conocimientos anteriores y adapta algunas características de ese medio para adaptarse constantemente a él para construir nuevos conocimientos, es por esto que bajo el punto de vista de este enfoque el constructivista es social e interactivo. Uno de los modelos pedagógicos en la actualidad es el constructivismo, que considera al aprendizaje humano como una construcción interior, aún en el caso de que el docente acuda a una exposición magistral, pues ésta no puede ser significativa si sus conceptos no encajan ni se hilvanan en los conceptos previos de los estudiantes, así el constructivismo es entendido como un marco explicativo, que parte de la concepción social y socializadora de la educación e integra un conjunto de estrategias y aportes teóricos. Esto tiene que ver con, el papel importante y participativo que juegan los autores de la educación en la construcción de los conocimientos, es decir, que no se limitan a recibirlos pasivamente a través de programas y secuencias, al contrario construye a través de la participación y la interacción con el otro.

Metodología

El enfoque en el cuál se basa el trabajo de investigación permitió un riguroso proceso, de acuerdo a ciertas reglas lógicas y los datos que se generan poseen estándares de validez y confiabilidad, fomentando conclusiones que contribuyen a la generación del conocimiento. Por lo tanto, esta aproximación utiliza la lógica o razonamiento deductivo, que parte de la teoría y esta se derivan expresiones lógicas denominadas hipótesis que el investigador busca someter a prueba. Esto conduce a una explicación sobre cómo se concibe la realidad en la aproximación a la investigación.

Bajo esta concepción el estudio se planteó considerando una modalidad no experimental, caracterizado por la no manipulación de las variables, lo que significa que el fenómeno se observa tal como se da en su contexto natural, observando situaciones ya existentes, por ello la medición se realizó en un solo momento en el tiempo, y no hay grupos

de comparación y tampoco asignación al azar. Por consiguiente, el trabajo investigativo se subdividió en diseños no experimentales de carácter trasversal, en donde, se expone características en el estudio como la recolección de datos en un momento único lo que conduce a un nivel de investigación exploratorio, descriptivo y correlacional lo que conduce a realizar análisis estadísticos univariados y bivariados. No se pretende en principio al menos como objetivo, prioritario extrapolar los resultados, esto se realizará más adelante con estudios posteriores enmarcados en esta temática. Es por ello, que el interés de la investigación tuvo como objetivo analizar una muestra concreta, de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato, por lo tanto el tamaño de la muestra es el tamaño del objeto de estudio. Ratificar que el la unidad muestral y elemento muestral, son los estudiantes matriculados.

Resultados

A continuación se muestra los resultados de la investigación, según el instrumento de medición, se procede a realizar el tratamiento estadístico, lo que permite disponer de información relevante de los resultados de los profesores y por los estudiantes.

Análisis univariado

Tabla 1: Análisis Univariado

Reactivos	escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Interés por aprender	si	35	89,7	89,7	89,7
	no	4	10,3	10,3	100,0
Distracción	si	24	61,5	61,5	61,5
	no	15	38,5	38,5	100,0
Secuencia de las clases	si	22	56,4	56,4	56,4
	no	17	43,6	43,6	100,0
Dificultad en el aprendizaje	si	13	33,3	33,3	33,3
	no	26	66,7	66,7	100,0
Búsqueda de información	si	37	94,9	94,9	94,9
	no	2	5,1	5,1	100,0
Promotor del aprendizaje	si	36	92,3	92,3	92,3
	no	3	7,7	7,7	100,0
Información y la estructura cognitiva	si	34	87,2	87,2	87,2
	no	5	12,8	12,8	100,0
Autogestión	si	36	92,3	92,3	92,3
	no	3	7,7	7,7	100,0
Prácticas	si	30	76,9	76,9	76,9
	no	9	23,1	23,1	100,0
Argumentación técnica	si	33	84,6	84,6	84,6
	no	6	15,4	15,4	100,0
Construcción del aprendizaje	si	36	92,3	92,3	92,3
	no	3	7,7	7,7	100,0
Integración de conocimientos	si	37	94,9	94,9	94,9
	no	2	5,1	5,1	100,0
Aplicación de estrategias	si	26	66,7	66,7	66,7
	no	13	33,3	33,3	100,0
Modelo pedagógico	si	22	56,4	56,4	56,4
	no	17	43,6	43,6	100,0
Resultados de aprendizaje	si	16	41,0	41,0	41,0
	no	23	59,0	59,0	100,0
Modelo pedagógico y las estrategias de enseñanza	si	23	59,0	59,0	59,0
	no	16	41,0	41,0	100,0
Resultados de aprendizaje y campo laboral	si	13	33,3	33,3	33,3
	no	26	66,7	66,7	100,0

En la tabla 1, se indica los elementos del constructivismo y los resultados de aprendizaje, analizados en este estudio, basados en seis elementos: desarrollo intelectual; trabajo autónomo; el saber hacer; la comprensión; la demostración; y el proceso de enseñanza-aprendizaje, cada elemento con sus reactivos pertinentes y escalas de carácter nominal.

En lo que respecta, al desarrollo intelectual los participantes tienen gran interés por aprender el 89,7% coinciden con esto; sin embargo 61,5% se distrae continuamente en actividades no relacionadas en clase; producto de esto al 56,4% le cuesta recordar acciones habituales de clase, sin embargo hay que puntualizar que el 66,7% no tiene dificultades en el aprendizaje y solo un 33,3% lo padece. Por otra parte, con respecto al trabajo autónomo elemento número dos considerado en el instrumento de medición el 92,3% busca información por su cuenta, resultado de esto el 87,2% comenta que es promotor de su propio aprendizaje, por lo tanto un 87,2% indica que desarrolla su estructura cognitiva para consolidar los conocimientos recibidos en clase, es decir, el estudiante autogestiona su aprendizaje, prescindible para la formación autónoma, que exige la sociedad de la información, cabe indicar que en el nuevo régimen académico de Ecuador, se impulsa el modelo de conocimientos, impartidos desde un contexto de experiencias y aplicaciones de las tecnologías, y ciencias sociales.

Con respecto, al tercer elemento el saber hacer el 76,9% considera que realiza prácticas habituales en clase para el desarrollo de las destrezas, se considera que en su gran mayoría los estudiantes están inmersos en el mundo laboral y solo un 23% considera no realizar prácticas en clase. De ahí que, en la descripción del mercado meta se encontró estudiantes que no trabajaban. Mientras tanto, respecto a la comprensión un 84,6 revela que existe argumentación técnica en los juicios de valor emitidos por estudiantes y profesores, debido a que expresar alguna opinión de cierta situación o acción se debe comprender, con el fin de estar acertado con lo que se explica y con la realidad.

En la demostración el 92,3% explica que ha logrado construir su propio aprendizaje, y ha podido integrar los conocimientos de clase en un 94,9%; sin embargo, hay que resaltar que los estudiantes comentan que solo el 66,7% de los docentes aplicaron estrategias de enseñanza para la construcción y desarrollo del aprendizaje.

Finalmente, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, arroja que el 56,4% conoció el Modelo Pedológico de formación, esto indica que el 43,6% no lo conoce; y aún más preocupante es que un 59% indica que los resultados de aprendizaje durante su vida académica no han satisfecho sus expectativas y para dejar aún más en entre dicho este apartado los estudiantes explican que los resultados de aprendizaje en un 66,7% no son suficientes para desempeñarse en el campo laboral. Cabe indicar que las prácticas pre profesionales que los estudiantes viene realizando, no están dando los resultados esperados, debido a que no existe pertinencia en las actividades que realizan los mismos, en instituciones públicas y privadas.

Tabla 2: Análisis Bivariado

TABLA DE CONTINGENCIA		Sexo	
		masculino	femenino
Interés por aprender	si	46,2%	43,5%
	no	5,1%	5,1%
Distraición	si	33,3%	28,2%
	no	17,9%	20,5%
Secuencia de las clases	si	23,1%	33,3%
	no	28,2%	15,4%
Dificultad en el aprendizaje	si	17,9%	15,4%
	no	33,3%	33,3%
Búsqueda de información	si	51,3%	43,6%
	no		5,1%
Promotor del aprendizaje	si	46,2%	46,2%
	no	5,1%	2,6%
Información y la estructura cognitiva	si	43,6%	43,6%
	no	7,7%	5,1%
Autogestión	si	48,7%	43,6%
	no	2,6%	5,1%
Prácticas	si	41,0%	35,9%
	no	10,3%	12,8%
Argumentación técnica	si	41,0%	43,6%
	no	10,3%	5,1%
Construir del aprendizaje	si	46,2%	46,2%
	no	46,2%	48,7%
Integración de conocimientos	si	46,2%	48,7%
	no	5,1%	
Aplicación de estrategias	si	30,8%	35,9%
	no	20,5%	12,8%
Modelo pedagógico	si	30,8%	25,6%
	no	20,5%	23,1%
Resultados del proceso de aprendizaje	si	25,6%	15,4%
	no	25,6%	33,3%
Modelo pedagógico y las estrategias de enseñanza	si	30,8%	28,2%
	no	20,5%	20,5%
Resultados de aprendizaje y campo laboral	si	17,9%	15,4%
	no	33,3%	33,3%

En la tabla 2, se establece un análisis bivariado, que se basa en la asociación de los factores del constructivismo, en donde se precisa avanzar con un análisis de mayor crédito; para esto se despliega Tablas de Contingencia, y Correlaciones de Spearman, con esto se busca explicar la asociación de determinados componentes, que sobresalen en el estudio.

Analizado el primer elemento del estudio: desarrollo intelectual y el sexo de los estudiantes, se alcanzó los siguientes resultados. El 46,2% de los estudiantes del sexo masculino considera que la manera de impartir los módulos por parte de los docentes, despertó su interés por aprender durante sus años de estudio, de la misma forma con un 43,6% los estudiantes del sexo femenino. Por otra parte, el 33,3% del sexo masculino se distraen en clases, así como el 28,2% del

sexo femenino. Por otro lado, el 23,1% del sexo masculino les cuesta recordar las acciones habituales de clase, así como al 33,3% del sexo femenino; de manera que es al sexo femenino que tienen mayores complicaciones en recordar las acciones habituales de clase. En cambio, el 17,9% de del sexo masculino tienen dificultad en el aprendizaje de determinados conceptos y así como el 15,4% del sexo femenino. Con respecto, al segundo elemento: trabajo autónomo y el sexo de los estudiantes el 51,3% del sexo masculino y el 43,6% del sexo femenino busca información para interactuar en clase, es decir, el sexo masculino tienen mayor interés por buscar información; además con respecto el estudiante para ser promotor de su propio aprendizaje los dos sexos coinciden con el 46,2%; y lo mismo ocurre con el 43,6% con respecto a relacionar la información o contenido con su estructura cognitiva. Sin embargo, en la autogestión por el desarrollo humano es el sexo masculino que pone mayor interés con el 48,7% y el sexo femenino con el 43,5%.

En el caso del saber hacer y el sexo de los estudiantes, el 41,0% del sexo masculino realiza prácticas cotidianas para el desarrollo de las destrezas, frente al 35,9% del sexo femenino. Lo que hace presumir que el sexo masculino dispone de mayor tiempo para tareas en clase y autónomas, sin embargo en la emisión de juicio de valor durante las clases el sexo con una mayor argumentación técnica es el femenino con el 43,6% quedando muy cerca el sexo masculino con el 41%.

La demostración y el sexo de los estudiantes conducen a los siguientes resultados: el 46,2% del sexo masculino ha logrado construir su propio aprendizaje, coincidiendo con sexo femenino con igual porcentaje; respecto a los casos prácticos que se resuelve en clase al 48,7% de sexo femenino le sirvió para integrar los conocimientos, mientras que al sexo masculino en un 46,2%. Sin embargo, cuando se les pregunto a los estudiantes si los docentes aplicaron estrategias que desarrollen su capacidad de aprendizaje el 30,8% del sexo masculino indica que lo hicieron; mientras que el sexo femenino comenta que lo hicieron en un 35,9%; de esta forma se debe poner mayor atención a este apartado pues los docentes no están aplicando estrategias de aprendizaje que desarrolle la capacidades de los estudiantes. Finalmente el 30,8% del sexo masculino conoció el modelo pedagógico con el que fue formado, así como 25,6% del sexo femenino. Además el 25,6% del sexo mas-

culino indican que los resultados del proceso de aprendizaje durante sus años de estudio han satisfecho sus expectativas, también así lo expresa el sexo femenino con el 15,4%. Con respecto, al modelo pedagógico y a las estrategias de enseñanza aplicadas durante la vida académica se les pregunta si estas eran adecuadas el 30,8% del sexo masculino dice que sí, mientras que el sexo femenino con el 28,2% se ratifica en esto, para terminar el sexo masculino con un 17,9% cree que los resultados de aprendizaje obtenidos son suficientes para desempeñarse eficientemente en el campo laboral, de igual forma con el 15,4% lo interpreta el sexo femenino. Por lo tanto, está claro, que los porcentajes no son muy alentadores que cuanto a la percepción del Modelo Pedagógico y los resultados de Aprendizaje.

Conclusiones

El modelo constructivista, se pone de manifiesto que la creación de situaciones de aprendizaje por parte del docente permitirá desarrollar la actividad mental, social y afectiva favoreciendo al estudiante con el cumplimiento específicos, dentro de un proceso de aprendizaje.

El 43,6% de los docentes desconoce el Modelo pedagógico de formación, esto significa que no se está articulando aspectos afectivos, sociales, contextuales que coadyuven el desarrollo de conocimientos viables, para que el estudiante sea competente en las prácticas profesionales establecidas.

El Nivel de Resultados de Aprendizaje, luego de tres pruebas de evaluaciones sumativas, diseñadas dentro de la metodología de investigación ejecutadas en los estudiantes conforme a las áreas de estudio permitió medir un registro de calificaciones (cada prueba se midió sobre 100 puntos): fase 1) 45,72 puntos; fase 2) 49,37 puntos; fase 3) 50,88 puntos.

Finalmente el Modelo constructivista está influyendo en los resultados de aprendizaje, dado que los docentes no están generando espacios de aprendizaje como resume los datos obtenidos, situación que repercute en el aprendizaje de los estudiantes en la parte: educativa-afectiva-social y contextual, trasladándose como consecuencia determinante, que los aprendizajes educativos son muy pobres en cuanto a su estado disciplinario y aplicativo, bajo una perspectiva constructivista.

Agradecimientos

Los autores del trabajo de investigación agradecen la colaboración de la Dirección de Investigación y Desarrollo y a la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.

Referencias

- Javier Murillo; Marcela Román. (2008). Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 1(1), 1-30.
- Alfaro, M., Aguilar, E., & L.Viniega. (1998). Los efectos del progreso educativo en la percepción de sí mismo. México: Red Med IMSS.
- Alonso, M. (2012). Variables del aprendizaje significativo para el desarrollo de las competencias. Barcelona: Ventura.
- Ausubel, D. (2002). Adquisición y retención del conocimiento: Una perspectiva cognitiva (Ilustrada ed.). Barcelona: Paidós.
- Bernal, J. (1986). Historia social de la ciencia. La Habana: Ciencias Sociales.
- Briones, G. (1999). La investigación social y educativa. Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- Castañeda, S. (1998). Evaluación de Resultados de Aprendizaje en escenarios educativos. Revista Sonorense de Psicología, 12(2, 57-67.), 1-11.
- Castañeda, S. (2006). Evaluación del aprendizaje en el nivel universitario. UNAM.
- Churches, A. (2008). Eduteka. Retrieved Julio 3, 2012, from <http://www.edorigami.wikispace.com>
- COOMEVA, D. N. (2006, 09 21). Cooperativa Médica de Valle y de profesinales de Colombia. Retrieved 04 28, 2012, from www.coomeva.com.co/archivos/multi/Modelo_Pedagogico.pdf