



Estructuras curriculares alternativas *Kronos: el estructuralismo histórico.*

Felipe Tirado y Ana Elena del Bosque

UNAM FES Iztacala // UCSD LCHC

ftirado@unam.mx

RESÚMEN

En este trabajo se presenta una alternativa curricular para la *educación básica*, referida como *estructuralismo histórico*, así mismo se expone el análisis sistemático de una experiencia educativa concebida bajo este planteamiento y llevada a cabo con 43 estudiantes de secundaria, utilizando para ello un programa computarizado diseñado ex profeso, denominado: *Kronos*.

PALABRAS CLAVE

Aprendizaje, Experiencia, Procesos de construcción.

Introducción

Todos aprendemos en la vida cotidiana, de las experiencias ocurridas en la familia, con los compañeros, los amigos, en los juegos, los deportes, la televisión, internet, en museos, zoológicos, jardines botánicos, bibliotecas, apreciando la arquitectura histórica o las artes. Todas estas experiencias generan aprendizaje no escolarizado. El valor total acumulado de todos estos aprendizajes *metaescolares* en la formación del patrimonio cultural de las personas, seguramente no son menos significativos que los obtenidos en la escuela. Los beneficios personales y sociales que genera la escuela, si llega a ser exitosa, aún





no están empíricamente demostrados, sencillamente es difícil desagregar el efecto de las experiencias *metaescolares* para poder apreciar el valor agregado por la escuela. En nuestro planteamiento está el aprovechar los aprendizajes *metaescolares*.

Se puede tener una visión educativa de altas miras atendiendo propósitos de largo plazo, como despertar el interés por el conocimiento de las ciencias y las humanidades, promover aspectos afectivos, actitudes, autoestima, autonomía; propósitos de lo que llamamos un modelo formativo. Por otro lado se pueden tener objetivos de corto plazo, como son los saberes puntuales, aprender conocimientos específicos, propósitos de un modelo instruccional, comúnmente practicado por la escuela. Pero pueden ser complementarios, no son antagónicos.

En enero de 1995 en los Estados Unidos hizo erupción la llamada *guerra de la historia*, cuando el senador Slade Gorton de manera seria y portentosa preguntó al Congreso como disyuntiva para fijar el carácter de la nación de las futuras generaciones: “George Washington o Bart Simpson, qué figura es más importante para los niños como parte de nuestra historia nacional”. Stearns et al. (2000) plantean que desde entonces la historia dejó de ser sólo cuestión de especialistas y educadores, para ser un asunto de interés público general bajo una nueva concepción de la historia apreciada como legado cultural, ya no como conocimientos puntuales. El historiador mexicano Luis González diría, dejar atrás la historia de bronce (Arias 2006).

Marco conceptual

El planteamiento conceptual en este trabajo parte de un paradigma *constructivista colectivo*, en el que se vincula la *teoría psicogenética* de Piaget (1983) y la *orientación socio-cultural* de Vygotsky (1987). El planteamiento señala que el desarrollo del conocimiento consiste en un procesos de construcción por parte del sujeto cognoscente, en el que el sujeto tiene que construir o modificar sus propias estructuras cognoscitivas que le permitan asimilar las nuevas experiencias (*asimilación - acomodación*), de manera que éstas adquieran significado y significación. Dada la organización cultural del entorno, las experiencias de





aprendizaje constituyen una actividad semiótica en la que se construyen significados socio-culturales.

29-30 de Septiembre al 1 de Octubre de 2011

El aprendizaje es un proceso en el que un sujeto codifica las nuevas experiencias de manera que las relaciona con las representaciones preexistentes establecidas en sus propias estructuras de conocimiento. De aquí el señalamiento de Ausubel (1986) sobre la importancia de partir de los conocimientos ya asimilados por los estudiantes.

El conocimiento se desarrolla a partir de experiencias que están circunscritas en contextos que tienen especificidades, estas especificidades constituyen parte sustantiva de las experiencias, de aquí que la cognición es situada en un contexto. Es muy diferente aprender sobre una *delfín* en un salón de clases, un documental o un acuario. Los códigos fenomenológicos que se crean serán muy diferentes en cada situación. El aprendizaje constituye un fenómeno de *cognición situada* en el que las experiencias *metaescolares* llegan a ser particularmente valiosas.

Las experiencias de aprendizaje se dan en un *sistema de actividad*. Bajo una visión *socio-constructivista* el *sistema de actividad* se puede enriquecer con estrategias de trabajo por colaboración en grupo, para fortalecer los procesos de *cognición distribuida*, en la que los sujetos aprenden de manera dialógica, con argumentaciones creativas y crítica, valorando contrapuntos, tomando decisiones colectivas por consenso para resolver las controversias. De esta forma se promueve una *comunidad de aprendizaje* que tiene una función curricular de socialización, al promover el respeto por la opinión del otro y la responsabilidad compartida.

El trabajo por grupos en colaboración además permite desarrollar un *modelo divergente* en el que cada alumno tiene la oportunidad de diferir, de construir sus propias reflexiones, desarrollar su creatividad, expresar sus opiniones, a diferencia del modelo tradicional que es convergente, centrado generalmente en la función docente (Tirado, Bustos y Miranda, 2007).

Planteamiento





El **estructuralismo histórico** como premisa curricular consiste en estructurar el conocimiento históricamente, de manera que haya un planteamiento integral. Se trata de reconstruir de manera histórica e interdisciplinaria el conocimiento disciplinario: matemáticas, física, química, biología, antropología, sociología, arquitectura, artes, etcétera (Tirado, 1983). El planteamiento propone reconstruir la historicidad de las disciplinas en paralelo, referidas en cuatro momentos. El primer momento, cuando tiene *origen el fenómeno objeto de estudio*, por ejemplo en *física*, cuando se origina la materia y energía con la formación del Universo (*Gran explosión*). El segundo momento, *surgimiento del conocimiento primitivo*, el *homo sapiens* entendiendo las propiedades *físicas* de la materia para su sobrevivencia (Ej: la palanca). El tercero, el *desarrollo del conocimiento sistemático* (científico) sobre los fenómenos *físicos* (Ej: Arquímedes). Cuarto momento, la *física* contemporánea aplicada (Ej: en un avión) (Tirado y Bustos, 2008).

Teniendo un paradigma para estructurar el conocimiento, éste se puede asimilar (Piaget, 1983) de manera organizada, relacionar eventos, generar comprensión y aprendizaje. Si hay comprensión de los eventos históricos (causa – consecuencias) se genera significación, se promueve el interés y la motivación por aprender. Esta es la hipótesis de trabajo. Es lo contrario al aprendizaje puntual de conocimientos por repetición - memorización de nombres y fechas.

Otro aspecto fundamental para promover la motivación es la significación del conocimiento, que éste tenga valor emotivo, que despierte interés y entusiasmo. El planteamiento es partir de las experiencias de vida del educando, de lo suyo, lo que sabe, de su propia historia, de la historia familiar, para de ahí pasar a la historia de su pueblo, estado, país y finalmente del mundo.

Todos tenemos una idea del pasado, de la historia, todos sabemos que unos eventos sucedieron antes que otros, que hay secuencias. Partir de lo que se sabe para enriquecer poco a poco estos conocimientos, rescatar la narrativa de los padres y abuelos, las representaciones del pasado (fotografías), periódicos, conmemoraciones, museos, películas, programas de televisión, arquitectura histórica, todas estas fuentes *fenomenológicas* del conocimiento histórico que están fuera de la escuela (*metaescolares*). Se trata de rescatar fuentes de



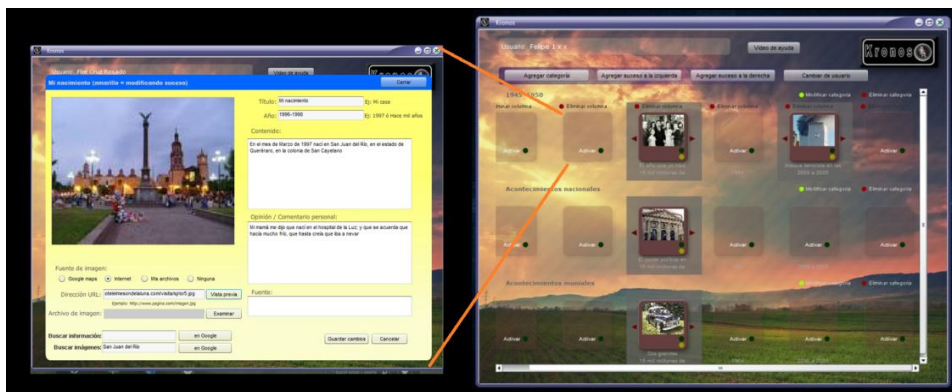


conocimiento ocurridas durante la propia vida. Lo que Wineburg (2000) plantea como la diferencia entre memoria aprendida y memoria vivida. Para promover el interés se plantea partir de la historia vivida, de lo que el estudiante sabe, de su realidad presente, de su localidad, de la geografía del sitio que habita, para de ahí profundizar, como diría Bruner (1977), para ir enriqueciendo los saberes en forma de espiral.

Procedimiento

Los alumnos integrados en grupos pequeños, son invitados a identificar aquellos acontecimientos que consideren han sido los más trascendentales, construyendo una ventana para referir dichos eventos, empezando por señalar el período de tiempo en el que ocurrieron, dándole un nombre al período con sus propias palabras, las que consideren mejor evocan los acontecimientos ocurridos. Luego escriben una descripción del acontecimiento y dan sus opiniones para indicar por qué consideran que es trascendental, qué habrá ocasionado la ocurrencia del evento y qué efectos tuvo. Posteriormente son invitados a buscar y seleccionar

imágenes que mejor ilustren el acontecimiento histórico referido. En el programa se abren en paralelo cuantas



líneas del tiempo se deseen, se tiene disponibles motores de búsqueda (Google, Google map, Google imagen) y se pueden incorporar archivos personales de fotografía y texto. En las líneas del tiempo se abren ventanas para referir los eventos (Ver figura).

Para la descripción del evento ésta se puede copiar de internet y pegar; pero necesariamente el grupo tiene que escribir por consenso por qué se consideró que es trascendental ese evento, qué lo habrá causado y cuáles fueron sus principales



efectos, esto para promover el pensamiento crítico y el trabajo dialógico por colaboración.

29 de Septiembre y 1 de Octubre de 2011

Hipótesis de trabajo: El *estructuralismo histórico* como estructura de conocimientos, bajo un proceso de *constructivismo colectivo* usando la plataforma de *Kronos*, permite promover la motivación, la comprensión y el aprendizaje de conocimientos históricos.

En el programa *Kronos* los estudiantes refirieron los acontecimientos más trascendentales que ellos consideraron que han ocurrido en el ámbito personal, nacional y mundial, así como sus interrelaciones. Entendiendo por los eventos más trascendentales aquellos que impactan al mayor número de personas y cuyas consecuencias deja efectos de mayor largo plazo. Lo que corresponde en el *Modelo de Cambio de Patrones (Patterns of Change Model)* (Dunn, 2000), a los cambios en los orígenes o transformaciones culturales, preguntado por qué ocurrieron (causas) y cuáles son sus consecuencias (efectos), con el fin de promover el "*pensamiento histórico*" a partir de la explicación concatenada de procesos y no la llana descripción de sucesos (personajes y fechas).

Se trabajó con 43 estudiantes de tercero de secundaria de la escuela *México* (No 128) del Estado de México, durante 11 sesiones de trabajo de 50 minutos cada una (total 9.2 horas), que tuvieron lugar durante la hora de la clase de historia de México en el *Salón de Cómputo*.*

Los 43 estudiantes de secundaria se distribuyeron en 16 equipos de trabajo, cada equipo tenía a un alumno universitario como tutor. Estos alumnos hacían su práctica de psicología educativa correspondiente al quinto semestre de licenciatura en la *UNAM Iztacala*. Los tutores recibieron previamente clases sobre el marco conceptual en que se sustenta el programa *Kronos*, se les presentaron los objetivos del estudio, el funcionamiento del *software* y trabajaron practicaron en el programa.

Para valorar qué tan efectiva fue la experiencia de los 43 estudiantes de secundaria trabajando en el programa *Kronos*, se partió de un *sistema de apreciación* en el que se asume un *sistema de valores*, tal y como lo refiere Gee





(2004). El sistema de apreciación, además de asumir ciertos valores como indicadores de los resultados de la experiencia, partió de un procedimiento retrospectivo para apreciar la experiencia como un sistema de actividad, lo que hicieron los estudiantes durante las sesiones de trabajo (diversos momentos), centrado en el proceso de ejecución, sobre el aprendizaje manifiesto (datos duros), tomando para ello sus escritos e ilustraciones como testimonio de lo que pensaron y lograron hacer a lo largo de la experiencia. En la visión sistémica (sistema de actividad) se toma la resultante de la actividad como reflejo de las interacciones de los componentes del sistema: trayectoria de los estudiantes, tutores, profesor, manejo de los recursos disponibles (libros de texto, programa

* Expresamos nuestro reconocimiento y agradecimiento al profesor del grupo, Lázaro Vega Ortega, por su valiosa colaboración y apoyo.

Kronos, laboratorio de cómputo, manejo de motores de búsqueda (*Google*, *Google imagen*, *Google map*), *Wikipedia*, archivos personales de fotografía, etcétera.

En nuestro sistema se valoran tres componentes que se desarrollaron dentro del programa: 1.- historia personal, 2.- historia nacional y 3.- historia mundial.

Dado que el propósito más relevante en *Kronos* es despertar la motivación por el conocimiento, en la jerarquía del sistema de apreciación se tomó como el factor más relevante para valorar la experiencia, la intensidad y calidad del trabajo realizado, considerando que éste constituye nuestro mejor indicador para estimar la dedicación, el esfuerzo, interés y compromiso de trabajo, esto como reflejo de la motivación que despertó el trabajar con *Kronos*.

Como elementos del sistema se valoraron la cantidad y calidad de los acontecimientos históricos referidos, el número y calidad de las imágenes desarrolladas para ilustrar cada uno de los eventos históricos, la extensión temporal de los eventos narrados focalizando cuándo se inicia y termina la

Estructura del sistema de apreciación

- | | | |
|---|--|--|
| <p>1. Historia personal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de acontecimientos históricos personal • Número ilustraciones • Extensión historia personal (tiempo) | <p>2. Historia nacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número acontecimientos históricos nacionales • Número ilustraciones • Calidad ilustraciones acontecimientos nacionales • Extensión histórica (tiempo) nacional • Relevancia acontecimientos nacionales <ul style="list-style-type: none"> a. Número acontecimientos relevantes citados b. Número acontecimientos relevantes NO citados c. Orden histórico acontecimientos nacionales | <p>3. Historia mundial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número acontecimientos históricos mundiales • Número ilustraciones • Calidad ilustraciones acontecimientos mundiales • Extensión histórica (tiempo) mundiales • Relevancia acontecimientos mundiales <ul style="list-style-type: none"> a. Número acontecimientos relevantes citados b. Número acontecimientos relevantes NO citados c. Orden histórico acontecimientos mundiales |
|---|--|--|





secuencia histórica relatada, la secuencia del orden histórico de los acontecimientos relatados, y finalmente como criterio de calidad, la relevancia de los acontecimientos mencionados. Para valorar la relevancia se utilizaron *rubricas* en las que están contenidos los eventos históricos de mayor trascendencia tanto de la historia de México como de la historia mundial, observando cuántos de éstos acontecimientos fueron aludidos así como cuántos de los diez eventos más trascendentes no fueron referidos.

Los datos se analizan basados en norma (distribución) donde se comparan las ejecuciones de los alumnos que resultan exitosas frente a las limitadas, y basados en criterio de calidad donde los acontecimientos citados se valoran por la trascendencia de los hechos referidos al igual que por las omisiones de eventos trascendentales no referidos.

Resultados

En total los 43 estudiantes de secundaria hicieron la narración de 688 acontecimientos históricos, 262 hacen referencia a la historia personal de los estudiantes, 239 a la historia nacional y 187 a la historia mundial.

Acontecimientos personales.

En promedio los alumnos refirieron 6.1 acontecimientos personales, 9 estudiantes (20.1%) lo hicieron muy bien en tanto refirieron más de 10 eventos, uno se remontó hasta sus bisabuelos, 5 más a sus abuelos y otros dos al nacimiento de sus padres. La mayoría (22 = 51.2%) citaron eventos a partir de su propio nacimiento. 7 no refirieron ningún evento. De aquí se puede señalar que hubo 9 estudiantes entusiastas y 7 a los que no les despertó interés trabajar su historia personal, el resto (62.8%) que hicieron un trabajo aceptable.

Acontecimientos nacionales





La intensidad de trabajo estimada en términos de acontecimientos históricos nacionales fue de 15 (14.9) eventos en promedio, el grupo que más sucesos históricos refirió hizo 26 y el que menos 7. La mayoría de los grupos (13 de los 16) ilustró con imágenes los acontecimientos. Las ilustraciones son de buena calidad en el 86% de los casos, considerando como buena cuando la imagen alude de manera significativa al acontecimiento que ilustra. Un ejemplo de buenas

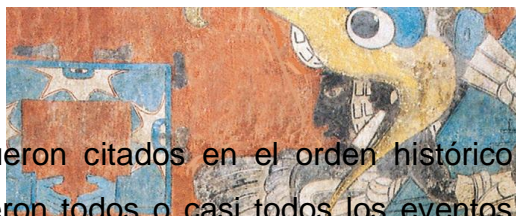


ilustraciones se puede ver en la siguiente línea del tiempo (equipo 3).

La extensión en los sucesos históricos nacionales fue buena, un grupo empieza haciendo referencia a la llegada del hombre al continente americano (hace 50 mil años), la mayoría de los grupos (62.5%) comenzó haciendo referencia a acontecimientos que sucedieron en la época precolombina y todos concluyen aludiendo a eventos ocurridos en la actualidad, es decir que refirieron acontecimientos históricos ocurridos en un período mayor a cuatro siglos, lo que es sorprendentemente positivo.

De los 239 acontecimientos históricos nacionales citados, el 69% eran relevantes, sólo el 31% eran suceso de poca o ninguna trascendencia. Uno de los mejores equipos (No. 3) citó 25 eventos, todos eran de primera importancia; en contraste el peor equipo (No. 13) hizo referencia a sólo 7 eventos de los cuales 6 eran intrascendentes, por ejemplo dan como un acontecimiento de relevancia nacional el estreno de la película *El Rey León*.

De los diez eventos de mayor trascendencia en la historia nacional considerados en las *rubricas* (prehispánica, conquista, colonia, independencia, revolución, crisis política 1968, etc.) fueron aludidos 5 en promedio, los mejores equipos citaron hasta 8, los peores sólo 1.



La mayoría (80%) de los acontecimientos fueron citados en el orden histórico correcto de ocurrencia, muchos equipos tuvieron todos o casi todos los eventos puestos en la secuencia histórica apropiada, aunque equipos como el No. 13, que fue el peor, sólo el 29% estaban en el orden correcto. Algunos equipos mostraron problema en el orden histórico ya que no comprenden las abreviaturas AC (antes de Cristo) y DC (después de Cristo). Si se les dice a estos estudiantes que Sócrates vivió de 469 a 399 AC, ¿pensarán que murió antes de haber nacido?

Acontecimientos mundiales

Se enunciaron 187 eventos en la línea del tiempo de la historia mundial, el 87% están en el orden histórico correcto. En promedio los equipos hicieron 11.7 acontecimientos, el que más 25 y el que menos 2 (equipo 13). El 43% eran acontecimientos mundiales significativos. 2.4 en promedio correspondían a los 10 acontecimientos de las *rubricas* considerados de gran relevancia (Medievo, renacimiento, revolución francesa, primera y segunda guerra mundial, etcétera). El mejor equipo (No. 8) refirió 8 de estos acontecimientos. Un equipo comenzó la historia 15 mil millones de años atrás con *la gran explosión*, que era lo esperado. El 70% de los eventos fueron ilustrados con imágenes, el 86% de estas ilustraciones son significativas.

Con base en el sistema de apreciación creado para valorar esta experiencia queda claro que de los 16 grupos, el 8, 6, 1 y 4 respectivamente fueron los mejores. De manera análoga los equipos 13, 5, 10 y 9 son los que obtienen los indicadores más bajos. Todos los indicadores resultan ser congruentes con este ordenamiento, también son congruentes con la relevancia de los acontecimientos enunciados que corresponde al indicador de calidad, por lo que se puede afirmar que la coherencia de los datos indican que hay validez y confiabilidad en el sistema de apreciación utilizado, lo que resulta de gran importancia.

Discusión

Quizás lo más interesante es que la experiencia arroja datos congruentes pero controvertidos. Por un lado hubo una buena intensidad de trabajo, cada estudiante trabajó en promedio 32.4 acontecimientos, lo que permite concluir que hubo





compenetración, interés, que se despertó la motivación, lo que no es fácil, menos en escolares de secundaria. Pero se observan ejecuciones muy heterogéneas, los

5 mejores equipos reportaron más de 40 sucesos, en contraste otros sólo hicieron 14. Hubo equipos que refirieron acontecimientos de gran relevancia, pero otros citaron eventos de total intrascendentes, aunque había buenos y malos estudiantes en los equipos. Esto lleva a la hipótesis de que el tutor fue un agente central, si esta apreciación es cierta, se puede concluir que la experiencia resalta la diferencia que puede haber entre un buen y un mal profesor.

Un aspecto importante a resaltar es que los mejores alumnos no necesariamente se encuentran en los mejores equipos de trabajo, hubo alumnos (3) que en los acontecimientos personales trabajaron bien, pero como equipo lo hicieron muy mal; también hubo alumnos que trabajaron mal en lo personal y forman parte de los mejores equipos.

Otra apreciación es que no se trabajó en equipo, la redacción está en primera persona, en muchas ocasiones cada estudiante escribía sus propias consideraciones, no se elaboraron consensos, lo que era crucial para desarrollar competencias de trabajo por colaboración, de argumentación que promoviera el pensamiento crítico. Es urgente diseñar estrategias que promuevan el trabajo por colaboración, que rompan el individualismo.

La experiencia lleva a reconocer aspectos que deben ser mejorados, como el trabajo en grupo con base en el consenso, formular buenas preguntas para que sean detonadoras de la actividad, perfilar criterios para reconocer acontecimientos trascendentales (los que afectan a un gran número de personas y cuyas consecuencias son de largo plazo), tener criterios para buenas ilustraciones (que son pertinentes al evento que se refieren), y que estos criterios los entiendan los alumnos, pero sobre todo los tutores.

Finalmente se debe destacar que se trabajó de manera muy informal, muy laxa, con poca exigencia, la calidad de la redacción es mucho muy pobre, con faltas de ortografía que no se creería se llegan a cometer, además en escritura informal abreviada (por ejemplo: x substituye “por”). No saben escribir, se citan bien





algunos acontecimientos (corta y pega) pero en los comentarios los datos son tratados con enorme descuido, los niveles llegan a ser deplorables. Todo esto hace evidente la pobre calidad que se tiene en el sistema educativo mexicano, pero es lo que se tiene, de aquí hay que partir, teniendo en cuenta que una estrategia educativa *constructivista* requiere disciplina de trabajo para ser formativa, no se trata de cada quien hace lo que quiere y como quiera. El ejercicio permitió evidenciar lo mucho que se ignora, pero sobre todo, lo mucho que se tiene por hacer.

Referencias

- Arias, P. (2006). Luis González Microhistoria e historia regional. *Desacatos*, núm. 21, mayo-agosto, pp. 177-186.
- Ausubel, D. P.; Novak, J. y Hanesian H. (1986). *Psicología Educativa, un Punto de Vista Cognoscitivo*, México: Trillas, 2a. edición, 1a. reimpresión.
- Bruner, J.S. (1977). *The Process of Education*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Dunn, R. (2000). Constructing World History in the Classroom. En Stearns P., Seixas P. and Wineburg S. eds. *Knowing, Teaching, and Learning History: National and International Perspectives*. New York: New York University Press.
- Gee, J. P. (2004). *Situated language and learning: A critique of traditional schooling*. London: Routledge.
- Piaget, J.; Piaget's Theory, (1983). en: Mussed, P. H. (editor), *Cari Michael's Manual of Child Psychology*, 4TH edition, Vol. I, pp. 103-128. New York: John Wiley & Sons.
- Stearns, Peter N., Peter Seixas, and Sam Wineburg (2000). *Knowing, Teaching, and Learning History: National and International Perspectives*. New York: New York University Press.
- Tirado S. F. (1983). "La Estructura Cognitiva Integrativa, una Alternativa Psicopedagógica para la Educación Básica", en: *Enseñanza e Investigación en Psicología*, México: Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología, Vol. IX, No. 2, pp. 349-364.
- Tirado F., Bustos A. y Miranda A. (2007). Enseñanza divergente, diferenciada y distribuida a partir de un aula virtual. Memorias: *IX Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Consejo Mexicano de Investigación Educativa, Facultad de Educación, Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, Yucatán.





Tirado, F. y Bustos, A. (2008). An Application of the Historical Model in Cmap. En Cañas, A.; Novak, J.; Reiska, P and Ahlberg, M. Concept Mapping - Connecting Educators. *Proceedings of the Third International Conference on Concept Mapping*. Estonia: Tallinn University, Finland: University of Helsinki, Institute for Human & Machine Cognition.

Vygotsky, L. S. (1987). *Thinking and speech*. In L. S. Vygotsky, *Collected works* (vol. 1, pp. 39–285) (R. Rieber & A. Carton, Eds; N. Minick, Trans.). New York: Plenum.

Wineburg, S. (2000). Making Historical Sense. En Stearns P., Seixas P. and Wineburg S. eds. *Knowing, Teaching, and Learning History: National and International Perspectives*. New York: New York University Press.



29 y 30 de Septiembre y 1 de Octubre de 2011