

*Pase el cursor por cada botón  
para ver más información*

# La virtualidad y su pertinencia en el desarrollo de las habilidades de pensamiento, orientadas a generar innovación

## **Autores:**

Nofal Nagles García. Ph. D en Ciencias Empresariales\*

Blanca Stella Bernatte Leyton. Especialista en Pedagogía\*\*

## **1. Introducción**

Las demandas del mundo actual, requieren que las personas desarrollen habilidades de pensamiento que faciliten la movilización de sus conocimientos, capacidades y experiencias, en la generación de respuestas oportunas a dichas demandas. Por su parte, las exigencias en el ámbito empresarial y organizacional y la dinámica mundial, necesitan un profesional asertivo en sus respuestas frente a los interrogantes que este entorno cambiante, polifacético y multifuncional genera. Indudablemente, la universidad tiene una gran responsabilidad en el tipo de perfiles que sus egresados exhibirán al responder en forma pertinente y contextual a los desafíos que el mundo competitivo plantea, gracias a la puesta en escena de sus saberes para resolver problemas, responder a las dificultades e innovar para aprovechar las oportunidades y enfrentar las amenazas del entorno competitivo.

En este contexto, el desarrollo y desempeño personal, profesional y social de las personas es afectado por diversos factores, como los modelos mentales de referencia, el estilo cognitivo y los conocimientos que domina. Sin embargo, para ampliar el panorama del aprendiz, es necesario generar los escenarios que le permitan aprender a aprender en forma autónoma durante toda la vida, para que pueda actualizarse con facilidad, modificar su base de conocimientos, capacidades y experiencias para responder a los desafíos que le presenta el ambiente cambiante. Una opción para responder a estos requerimientos, corresponde a los escenarios virtuales que permiten desarrollar las habilidades de pensamiento y contribuir al desarrollo de la autonomía del aprendiz.

\* PhD. en Ciencias Empresariales, Universidad EAN-Universidad Antonio de Nóbrega. Master en Economía Aplicada, Universidad Antonio de Nóbrega. Especialista en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo, Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

\*\* Especialista en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo, UNAD. Psicóloga, Universidad Católica de Colombia.

## 2. Las habilidades del pensamiento

El dominio de las habilidades de pensamiento, contribuye a lograr un mejor desarrollo profesional de las personas, pues puede abordar en forma proactiva las dificultades y desafíos que enfrenta en su actividades cotidianas. Esto requiere que los saberes, capacidades y experiencias del aprendiz se apliquen de manera efectiva para resolver y responder asertivamente ante las exigencias del contexto. Esto, implica que los dominios deben ser el resultado de las oportunidades formativas que entrenaron sus habilidades de pensamiento para poner en acción el repertorio de respuestas productivas, experimentadas y entrenadas, el bagaje conceptual apropiado dentro de la institución y el conocimiento construido, para luego sortear y poner en juego cuando el medio así lo amerite.

La universidad, por su capacidad de adaptación debido a su misión de formar personas que respondan a situaciones nuevas y cada vez más complejas y retadoras para que estas a su vez, planteen soluciones originales diseñadas y ajustadas pertinentemente, está llamada a proveer las bases necesarias para una profundización e investigación cuyo recorrido este centrado en respuestas y soluciones concretas a las necesidades y desafíos del entorno, que permita al aprendiz elaborar un discurso sobre la práctica, cualificado por un énfasis metodológico y práctico, hasta llegar a una efectiva actuación, en la complejidad del mundo, caracterizada por un alto nivel analítico, abstracto, teórico-conceptual y axiológico.

El desarrollo de las habilidades de pensamiento, es fundamental para lograr una adecuada construcción de conocimientos, capacidades y experiencias que favorezcan un efectivo desempeño competitivo en su ambiente de actuación. Son las habilidades de pensamiento, las que le permiten al aprendiz generar soluciones desde sus propias realidades para hacer frente a las dificultades que le presenta el ambiente de actuación.

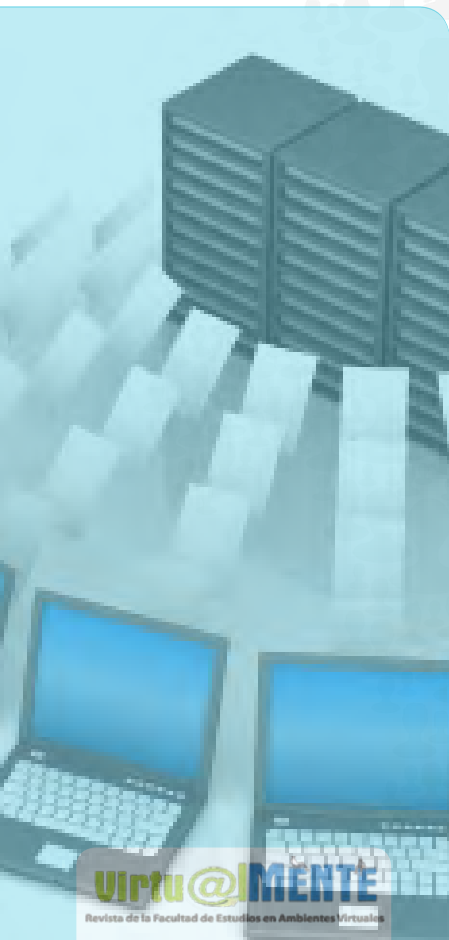


Es decir, entender el mundo, reconocer las relaciones de causalidad de los diversos fenómenos, aprender en contexto, construir soluciones utilizando su mente (Llinas, 2014) para asegurar que puede responder a los desafíos del mundo cambiante en el que vive.

### 3. Los escenarios virtuales

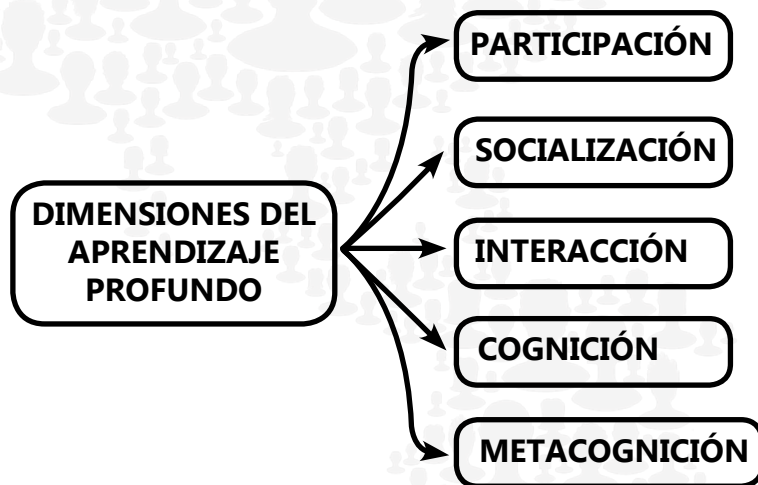
Lograr estos avances, implica generar los escenarios de aprendizaje que contribuyen al desarrollo de las habilidades de pensamiento. En este sentido, los ambientes virtuales promueven los procesos de aprendizaje cuando las actividades formativas, la interacción social y la tecnología (Tu y Corry, 2002), se estructuran de forma que favorecen el desarrollo de habilidades de pensamiento para asegurar la capacidad de aprendizajes autónomo. Esto es posible porque facilitan la interacción de los aprendices con el conocimiento, su entorno sociocultural, las personas y las tecnologías que utilizan para dar contexto al aprendizaje, otorgando sentido y significado a los nuevos saberes, habilidades y experiencias aprendidas. Al respecto, la investigación muestra que los foros y debates en línea contribuyen a que los estudiantes comprendan los objetivos de formación; proporcionan aplicaciones del mundo real y promueven la interacción (Edelstein y Edwards, 2003; Palloff y Pratt, 1999; Simonson, Smaldino, Albright y Zvacek, 2003), favoreciendo la comprensión de los contenidos objeto de aprendizaje.

De igual manera, la universidad por tener un carácter vigente en el tiempo y por su deber de responder a una dinámica en función de los cambios de la sociedad del conocimiento que la fundamentan y de las situaciones que la promueven y la potencian, es clave para la validación e identificación de sus procesos continuos orientados a formar con suficiencia a la consolidación de conocimientos y desempeños adecuados y en igualdad de oportunidades en sus egresados, que la acerquen al mundo empresarial y económico de la sociedad a la cual sirve. Por lo tanto, necesita promover el desarrollo de habilidades de pensamiento que contribuyan a lograr aprendizajes significativos, que respondan a las necesidades del contexto en sus estudiantes, para que los procesos formativos tengan sentido para las personas y la sociedad.



Para que el aprendizaje tenga sentido y significado para las personas y la sociedad, se requiere involucrar y comprometer a los aprendices en el proceso formativo y que los conocimientos y habilidades de pensamiento involucradas estén alineadas con las demandas del ambiente de actuación. Esto implica lograr un aprendizaje profundo que puede ser promovido mediante la participación activa, además de que las habilidades cognitivas se desarrollen en un contexto social (Lipman, 1991; Resnick, Levine, y Teasley, 1991; Tu y Corry, 2002). Al respecto Henri (1992), sugiere cinco dimensiones que contribuyen al logro de un aprendizaje profundo en la educación y que pueden ser transferidos a los ambientes virtuales de aprendizaje, estas dimensiones son: participación, socialización, interacción, cognición y metacognición (Figura 1).

**Figura 1. Dimensiones del aprendizaje profundo**



**Fuente.** Elaboración de los autores, a partir de Henri, 1992



La participación implica que quien aprende, se involucre e intervenga de manera activa en la planeación, programación y ejecución de las actividades de aprendizaje y en el desarrollo de las habilidades de pensamiento asociadas. La socialización, requiere de la existencia de espacios para compartir, colaborar, discutir y trabajar con otros, en la ejecución de las tareas de aprendizaje de manera que se pueda vivenciar los procesos de intercambio y construcción colectiva de conocimientos, habilidades y experiencias.

La interacción, exige la creación de ambientes que posibilite al aprendiz interactuar con los contenidos, los compañeros, el tutor y con situaciones del mundo real, para que comprenda cómo funcionan los nuevos conocimientos y habilidades de pensamiento en la práctica y en la vida cotidiana. La cognición, está referida a la facultad de la persona para procesar los contenidos a partir de la percepción, el conocimiento adquirido y las características subjetivas que permiten valorar los factores que considera relevantes para enfrentar las dificultades que surgen en su entorno. Aquí se evidencia la importancia de las habilidades de pensamiento en los procesos de aprendizaje. La metacognición, determina la forma como la persona apropia nuevos conocimientos y los procesos de autorregulación que utiliza para asegurar el logro de las metas de aprendizaje.

Desde esta perspectiva, entre los grandes desafíos de los procesos formativos en los ambientes virtuales, está atender de manera efectiva las dimensiones relacionadas con la participación, la socialización, la interacción, la cognición y la metacognición. Estos, se constituyen en los pilares del aprendizaje autónomo en entornos virtuales. Además, es necesario atender a otros retos referidos a cómo los contenidos propuestos en el currículo, se deben poner en contexto para conformar una unidad como tipología de aprendizaje; cómo se garantiza la formación de los individuos para que razonen dichos contenidos y no simplemente para saberlos; qué metodología podría responder frente a la necesidad de enseñar a pensar, para orientar una verdadera formación ontológica, como profesional responsable de innovar y hacer sostenible la economía de la sociedad a la cual pertenece.



Desde los procesos formativos, esto es posible sólo si, los procesos vivenciados en la universidad generan y usan el conocimiento para ayudar a desarrollar habilidades de pensamiento en sus aprendices de manera natural, para lo cual debe proveer al alumno escenarios para que este diseñe cursos de acción alternos al formular sus propios proyectos y pueda experimentar con el conocimiento apropiado y las habilidades desarrolladas.

#### 4. El desarrollo de habilidades de pensamiento

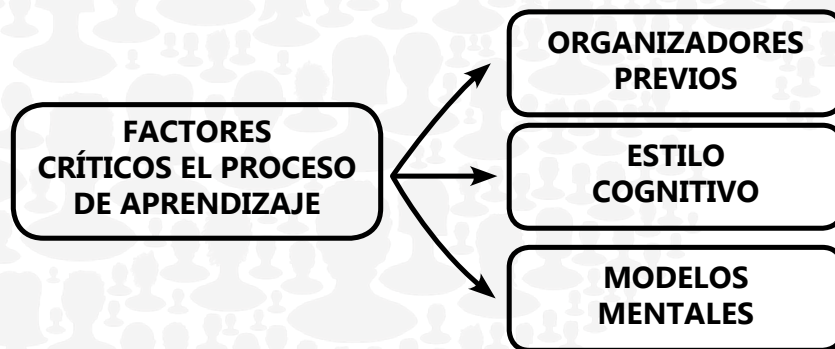
El desarrollo de habilidades de pensamiento, tiene como propósito que la persona trascienda la adquisición de nuevos conocimientos; por consiguiente, los procesos formativos buscan que el estudiante se enfrente a la evolución y al progreso de la ciencia y la tecnología que dependen de muchas fuerzas inmersas en la sociedad, entre las cuales se encuentra el cambio constante y la necesidad de innovar y crear permanentemente, como hábitos productivos para la sostenibilidad de las organizaciones y de la sociedad.

Desde esa concepción de la educación, “más allá de aprenderse un tema, los estudiantes necesitan vivir experiencias de aprendizaje que los habiliten para realizar directamente la transferencia y aplicaciones prácticas del conocimiento y descubrir los puntos de vista que subyacen detrás de los hechos, datos e informaciones que aprenden. Los estudiantes deben desarrollar el tema, construir el conocimiento y no contentarse con aprenderse los resultados obtenidos por otros” (Wiggins y McTighe, 1998).

Desde esta perspectiva, es evidente que existe una necesidad de considerar como elemento esencial en la dinámica enseñanza-aprendizaje, el conocimiento que posee el alumno, como parte de: primero, los subsumidores u organizadores previos sobre los cuales va a organizar la nueva información; segundo, el estilo cognitivo que utiliza el aprendiz cuando capta determinada información y apropia nuevos saberes; tercero, el modelo mental que determina la forma como percibe el mundo la realidad y los nuevos conocimientos objeto de aprendizaje. Estos factores son determinantes a la hora de

desarrollar y desplegar su autonomía en las acciones que realiza y los mecanismos de autorregulación y metacognición que emplea, como resultante de su formación en hábitos productivos para la innovación y la sostenibilidad (Figura 2).

**Figura 2. Factores que afectan el proceso de aprendizaje**



**Fuente. Elaboración de los autores**

En el primer aspecto, las representaciones mentales que se generan cuando el aprendiz ingresa a su estructura cognitiva los nuevos conocimientos, determina en memoria sensorial de corto plazo, una representación o registro sensorial en la medida que sea significativa para él; así mismo, será significativa, si existe una relación no arbitraria y sustantiva que con su conocimiento previo, realice el aprendiz. Será sustantiva, en la medida que la estructura cognitiva preexistente, únicamente incorpora la esencia del nuevo conocimiento. Por esta razón, un mismo concepto, idea o proposición, puede expresarse con diferentes símbolos o textos, lo que determina las nuevas conceptualizaciones y las reelaboraciones de los saberes que domina para su interacción con el mundo.





En esencia, el estilo cognitivo se refiere a las preferencias en la forma como las personas perciben, procesan y organizan la información (Woolfolk, 1996; Shuell, 1990 y Ramirez, 2004) los nuevos conocimientos, habilidades y experiencias provenientes del medio ambiente y la manera cómo reaccionan a los desafíos, dificultades que surgen en su entorno de actuación.

Con relación a los modelos mentales, Senge (1990) plantea que son supuestos, generalizaciones e imágenes profundamente arraigados en la persona, que influyen sobre el modo de percibir el mundo y actuar en él y frente a él. Esta concepción, evidencia que los modelos mentales, por hacer parte del repertorio de reacción e interpretación de la realidad que se capta, es una forma interpretativa y evaluativa de preferencia por quien los experimenta; así que desde esta perspectiva, se pueden crear nuevos modelos mentales que contribuyan y favorezcan la incorporación y construcción del conocimiento.

Los aspectos mencionados que involucran las formas de aprender de los individuos, evidencian la necesidad de concebirlos dentro de un cuerpo sistémico que permita considerar los proyectos de los aprendices, como patrones referentes que acercan realidades cuya causalidad tiene una génesis compleja. Cuando las respuestas a estos acercamientos a la realidad problematizada son significativas y claras para quienes las asumen, son susceptibles de ser medidas en su impacto y su proyección.

Estas formas de aprender y percibir la realidad del entorno del aprendiz, acompañadas de las construcciones teóricas expuestas, son un esfuerzo por comprender el aprendizaje como proceso vivido por el aprendiz que posee un modelo mental, un estilo cognitivo y unas experiencias determinadas y que reacciona igualmente de determinada manera ante los estímulos recibidos del entorno en el que se encuentra inmerso, pero siempre con un carácter de proceso que como tal, implica un cambio que no se puede evidenciar si no hay la experiencia de desarrollo de la persona que aprende y que también conlleva a un cambio en la conducta, expresado en mejores desempeños, es decir en la posibilidad de generar conocimientos, acciones e innovaciones.





En función de lo anteriormente expresado y con la intención de alcanzar una vía de articulación entre el carácter dinámico del proceso de aprendizaje vivido por la persona y el carácter tangible y visible que la red como mediación educativa que a través de la virtualidad ofrece, se puede considerar como pertinente dentro del proceso formativo ofertado por la universidad.

## 5. Las potencialidades del escenario virtual de aprendizaje

Un ambiente virtual de aprendizaje, es un escenario en el ciberespacio que permite la interacción de los estudiantes en tiempo sincrónico (real) o asincrónico (diferido) con el tutor y los compañeros de aula; además, posibilita interactuar con nuevos conocimientos, problemas y situaciones del mundo real que requieren atención, experiencias vividas por otros, procesos, estrategias y procedimientos para el desarrollo de habilidades de pensamiento y la apropiación, transformación y aplicación del conocimiento aprendido, entre otras múltiples opciones. Al respecto, Gan y Zhu (2007) plantean que estos escenarios constituyen comunidades de aprendizaje virtuales, en las cuales los estudiantes se reúnen con intereses comunes y objetivos de aprendizaje iguales o similares para comunicarse, interactuar, discutir y colaborar en la generación de soluciones a un problema que surge del aprendizaje activo, el aprendizaje colaborativo y la construcción del conocimiento; luego, compartir opiniones, ideas, recursos, conocimientos, experiencias y sabiduría colectiva.

Desde esta perspectiva, los ambientes virtuales de aprendizaje promueven los diversos procesos asociados a una efectiva gestión del conocimiento, entre los cuáles se pueden destacar: la difusión, la combinación y la construcción de nuevos conocimientos.

Por consiguiente, acorde con Gan (2005) estos ambientes fomentan el progreso en la construcción del conocimiento y en la sabiduría colectiva, para que los estudiantes alcancen los objetivos de aprendizaje y adquieran las habilidades para aprender a aprender, de nivel superior.



Los escenarios virtuales contribuyen a minimizar el riesgo de subjetividades y se justifica como escenario para mostrar al aprendiz sus propios procesos, es decir, le permite a la persona a aprender cómo aprender, habilidad que según Weinstein y Mayer (1986), se convierte en estrategias de monitoreo de la comprensión y que son responsables de garantizar que el sujeto utilice las estrategias adecuadas a la comprensión del tema o situación, para el caso que nos ocupa.

Teniendo en cuenta la justificación anterior, relacionada con la forma como los escenarios virtuales apoyan las estrategias para monitorear el propio aprendizaje por parte de quien actúa en el proceso, se garantiza una alta probabilidad de desarrollar el hábito mental elegido por el tutor como necesario para que aprenda a pensar de manera asertiva en un contexto determinado y por ende, desarrolle el hábito mental productivo inherente como patrón de conducta efectivo. Esta condición, facilita el desarrollo de las habilidades de pensamiento, porque el escenario virtual permite abordar cada habilidad de pensamiento desde diversas perspectivas. Para ello, se dispone de múltiples alternativas, entre las cuales se consideran: espacios para la experimentación; tutoriales; programas para la solución de problemas; simuladores y videojuegos (Bartolomé, 1994; Rosenhauz, 2009); finalmente, realidad virtual en la cual se puede trabajar sobre mundos virtuales, realidad aumentada y *Second Life* entre otras opciones, para asegurar además de la comprensión, destreza en la aplicación de la habilidad en situaciones diferentes.

En este sentido, estas opciones pueden mejorar la efectividad de los patrones de conducta, entendidos como la respuesta que hace parte del repertorio de potenciales soluciones del individuo sistemáticamente experimentado para diagnosticar, analizar, planear y tomar decisiones, donde se prevé el efecto que producen cuando se trata de introducir correctivos, mejoras o innovaciones. El escenario con sus diversas opciones, posibilita la experimentación y la vivencia de una amplia variedad de situaciones para ir ganado experticia en el uso de las habilidades de pensamiento que favorecen los procesos de innovación.



## 6. Conclusiones

Como se puede inferir de los planteamientos anteriores, los escenarios virtuales ofrecen la posibilidad de constituirse en mecanismos de mediación en el proceso de aprendizaje para el desarrollo y posterior despliegue de las diversas habilidades de pensamiento que favorecen los procesos de innovación. Por tanto, se espera que este espacio sea valorado por los actores del proceso de aprendizaje como oportunidad para que, de una parte, los diseños del tutor ofrezcan al aprendiz un modelo dinámico donde esté; además, evidencie lo que pasa en su mente al momento de aprender y que tenga una posibilidad tangible para monitorearlo a fin de acercarse más fácilmente a su proceso metacognitivo y promover las actividades de autorregulación del aprendizaje.

En este sentido, los escenarios virtuales permiten de alguna manera que la puesta en común sea sistemática y absolutamente democrática a partir de los modelos mentales, de los estilos cognitivos y de las diferentes formas de hacer significativo el aprendizaje de los actores del proceso, para ser evaluadas desde las diferentes formas en que estos prefieren y deciden codificar, decodificar y almacenar la realidad que captan, abriéndose la oportunidad de que todos aprendan de todos y que todos reestructuren y reelaboren a la hora de incorporar conocimiento o de hacer aportes para producirlo.

Por otra parte, la virtualización sistemática de una situación, ofrece también la oportunidad del análisis de los diferentes cursos de acción y la perspectiva de los posibles eventos que pueden ocurrir como consecuencia de tal acción, por cuanto se pueden emular y acercar a la realidad gracias a la ayuda tecnológica que ofrece el escenario virtual, haciendo que los procesos formativos tengan una alta probabilidad de eficacia y en consecuencia, que los resultados estén en armonía con las causas, las relaciones con el entorno en el que se encuentra inmerso el problema, independientemente de las implicaciones asociadas a los organizadores previos, el estilo cognitivo y los modelos mentales.



Así, si la virtualización ofrece un puente entre la experiencia y la visibilización de unas consecuencias si se presumen y emulan ciertas relaciones y factores posibles, que involucren los organizadores previos, el estilo cognitivo y los modelos mentales. La participación en las soluciones, la apropiación de conocimiento y la participación en los aportes para generarlo e innovar se democratizan y se abre el espacio para que todos tengan la misma oportunidad de aprendizaje, para su transferencia y transformación.

En la misma perspectiva democrática, la virtualidad, ofrece múltiples oportunidades didácticas y pedagógicas para mostrar la información y los nuevos conocimientos y habilidades de manera representativa de la realidad que permea e involucra a todos los individuos con todas sus características únicas e irrepetibles, propias de cada ser humano, por cuanto ofrece todas las oportunidades comunicativas de manera integral a través del oído, la visión, el tacto, las emociones y sentimientos, para luego considerar el procesamiento de la información. Al respecto, es importante precisar que “las principales características de las TIC en la implementación de las tendencias actuales en procesos de aprendizaje y entrenamiento virtual son representación múltiple, mediación tecnológica y comunicación, mediada por el computador” (Capacho, 2011).

En consecuencia, el tutor podrá valorar el espacio virtual como una de las oportunidades abanderadas y orientará su esfuerzo pedagógico en el diseño, conformación y consolidación de objetos virtuales que evidencien los procedimientos implícitos de los componentes didácticos para desarrollar las habilidades de pensamiento que garanticen el éxito del estudiante al poner en contexto su entender sobre el conocimiento y así, asegurar la innovación y creatividad para la sostenibilidad empresarial y para el desarrollo del capital humano de un individuo responsable socialmente.



## Referencias bibliográficas

Bartolomé, R. (1994). *Multimedia interactivo y sus posibilidades en Educación Superior*. Pixel-Bit: Revista de medios y educación, N°. 1.

Capacho, J. (2011). *Evaluación del Aprendizaje en Espacios Virtuales-TIC*. Bogotá: ECOE Ediciones.

Edelstein, S. y Edwards, J. (2003). *If you build it, they will come: Building learning communities through threaded discussions*. Online Journal of Distance Learning Administration, 51. Recuperado el 26 de abril de 2014 desde <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/spring51/edelstein51.html>

Gan, Y. C. y Zhu, Z. (2007). *A Learning Framework for Knowledge Building and Collective Wisdom Advancement in Virtual Learning Communities*. Educational Technology & Society, 10 (1), 206-226.

Gan, Y. C. (2005). *Knowledge Building and Collective Wisdom Advancement in Virtual learning Communities: Perspective on the Integration of Knowledge Management and e-Learning*, Beijing, China: China Educational Science Publishing House.

Henri, F. (1992). *Computer conferencing and content analysis*. In A. R. Kaye (Ed.), Collaborative learning through computer conferencing (pp. 117-136). Berlin, Germany: Springer-Verlag.

Lipman, M. (1991). *Thinking in education*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.





Llinás, R. (2014). *Los maestros siguen pensando que son dueños del conocimiento*. Rodolfo Llinás, recuperado el 26 de abril de 2104 de <http://www.elspectador.com/noticias/educacion/los-maestros-siguen-pensando-son-duenos-del-conocimiento-articulo-489552>

Palloff, R. M. y Pratt, K. (1999). *Building learning communities in cyberspace: Effective strategies for the online classroom*. San Francisco: Jossey-Bass.

Ramírez, J. (2004) *Moldes Cognitivos-Afectivos y Estilos Cognitivos: Encuentros y Desencuentros*. Recuperado el 26 de abril de 2014 desde <http://www.moldes-mentales.com/otros/javier.htm>

Resnick, L., Levine, J. y Teasley, S. (1991). *Perspectives on socially shared cognition*. Washington, DC: American Psychological Association.

Rosenhauz, J. (2009). *Nuevas formas de enseñar y aprender en la Universidad*. En Cukierman, U.

Rozenhauz, J. y Santángelo, H. (2009). *Tecnología educativa. Recursos, modelos y metodologías*. Buenos Aires, Pearson Educación.

Senge, P. M. (1990). *The Fifth Discipline: the art and practice of the learning organization*, New York: Doubleday.

Shuell, T. J. (1990). *Phases of meaningful learning*. *Review of Educational Psychology*. Vol. 60: 531-548



Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M. y Zvacek, S. (2003). *Teaching and learning at a distance: Foundations of distance education* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall.

Tu, C. y Corry, M. (2002). *E-Learning communities*. Quarterly Review of Distance Education, 3(2), 207-218.

Weinstein, C. y Mayer, R (1986). *The Teaching of Learning Strategies*. In. M.C. Wittrock (Ed.) Handbook of Research on Teaching. New York,: Macmillan.

Wiggins, G. y McTighe, J. (1998). *Understanding by design* .Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Woolfolk, A. (1996). *Psicología educativa*. Sexta edición. México, Prentice Hall Hispanoamericana.

