
MODELO PARA EL DISEÑO Y GESTIÓN DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO POR MEDIOS VIRTUALES

Hugo Martín Fernández Hernández

RESUMEN:

El presente trabajo presenta el avance de investigación de la tesis con el mismo nombre elaborada para obtener el grado de doctor en Tecnologías de la información y describe las consideraciones que se tomaron en cuenta para la propuesta de un modelo para el diseño y gestión de experiencias de aprendizaje potenciadas por medios virtuales. El modelo parte de la concepción del proceso enseñanza-aprendizaje como un sistema complejo que posee componentes o elementos que se interrelacionan. Es abierto, activo, susceptible de adaptación, modificación y transformación en cada contexto, pues posee la característica de la apertura sistémica y organizacional. Los componentes o elementos del sistema pueden organizarse e interaccionar en subsistemas. Las interacciones entre los componentes o elementos generan causalidades. Éstas se expresan a través de encuentros internos y externos, y en ese sentido se posibilita la comprensión de las realidades del ámbito educativo en donde se aplica el modelo. Los tres subsistemas base del modelo son: Formación por competencias del estudiante, Elementos del proceso enseñanza-aprendizaje y Utilización de las TICs en dichos procesos y para su representación se utilizaron círculos polirrelacionales. El modelo propone el establecimiento de dominios estratégicos o procedimentales de tipo transversal relativamente independientes de los dominios específicos de conocimiento y que permitan desarrollar habilidades genéricas. La pretensión de lo anterior sería desarrollar una mente capaz de aprender a aprender y a pensar a través de la tecnología.

PALABRAS CLAVE: competencias, sistema, enseñanza-aprendizaje, tecnología.

INTRODUCCIÓN

Desde finales del Siglo XX se ha estado anunciando el advenimiento de la sociedad de la información que se ha constituido por un conjunto de transformaciones económicas y sociales que están cambiando las bases

materiales de nuestra sociedad. Sin lugar a dudas uno de los fenómenos más impactantes asociados a estas transformaciones es la introducción generalizada de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en todos los ámbitos de nuestras vidas. Las TIC están cambiando nuestra manera de hacer las cosas, de trabajar, de divertirnos, de relacionarnos, de aprender y nuestra forma de pensar.

La relación del ser humano con la tecnología es compleja. En un sentido práctico, un primer uso de la tecnología sirve para ampliar nuestros sentidos y capacidades. En un sentido más amplio nos permiten transformar el entorno adaptándolo a nuestras necesidades. En un sentido dialógico y recursivo ese mismo entorno termina transformando al hombre y a la sociedad de manera que son producto de sus propias creaciones.

Un aspecto importante a analizar son las implicaciones que las TIC están comenzando a tener en la educación. Estas implicaciones van más allá de aspectos meramente didácticos ya que las nuevas tecnologías, están cambiando el mundo para el que educamos a niños y jóvenes.

Las TIC han modificado la velocidad de reproducción y difusión del conocimiento, y han influido en la construcción de la identidad de las personas, en sus formas de interacción y el desarrollo de su cognición.

Una de las funciones de la educación del siglo XXI debe ser promover la capacidad de los alumnos de gestionar sus propios aprendizajes, adoptar una autonomía creciente en su carrera académica y disponer de herramientas intelectuales y sociales que les permitan un aprendizaje continuo a lo largo de toda su vida. Podríamos caracterizar esta nueva cultura del aprendizaje resumiéndola en tres rasgos esenciales: estamos ante la sociedad de la información, del conocimiento múltiple y del aprendizaje continuo. Dadas las características de la sociedad actual cada vez más abierta y compleja, hay una insistencia creciente en que la educación debe estar dirigida a promover

capacidades y competencias y no sólo conocimientos cerrados o técnicas programadas.

Así, en los albores de esa nueva civilización cognitiva, los sistemas educativos deberán transformar su función capacitadora para que, adoptando formatos y estructuras más flexibles, se centren en el desarrollo de competencias y habilidades transferibles. El sistema educativo debe ayudar a los alumnos a adquirir estrategias y capacidades que les permitan transformar, reelaborar y reconstruir los conocimientos que reciben.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Los avances recientes en la investigación sobre la adquisición de estrategias de aprendizaje y su inclusión en el currículo han abierto nuevos ámbitos de estudio e intervención. Así, el tratamiento de las estrategias como contenido procedimental aceptado de forma generalizada, plantea también ciertas limitaciones al propio concepto de estrategia de aprendizaje, que es necesario reconsiderar. ¿Se trata sólo de un saber hacer o hay otros componentes en la puesta en marcha de una estrategia que hasta ahora han sido poco considerados?

Ese tratamiento específico de las estrategias en cada dominio de conocimiento, consistente con la idea de que los aprendizajes deben estar contextualmente situados. ¿Puede en algunos casos implicar que esos conocimientos se adquieran de forma excesivamente situada o local, dificultando su transferencia o uso flexible, que es el fin último de un currículo para aprender? ¿Y en último extremo esos dominios específicos, desde los que deben aprenderse las estrategias, deben ser las materias tradicionales del currículo organizadas con criterios esencialmente conceptuales o pueden comenzar a identificarse dominios o ejes procedimentales transversales a esas áreas conceptuales?

Aprender a aprender requiere no sólo técnicas y estrategias sino también motivos, deseos, que impulsen esa necesidad de aprender. Los motivos de los

estudiantes pueden ser muy variados y conducir a formas distintas de afrontar el aprendizaje, siendo una de las variables centrales la forma en la que el profesor organiza las actividades y las metas de los alumnos.

Otro de los problemas tiene que ver con la forma en que éstas deben organizarse en la actividad escolar de los alumnos. Parece estar ampliamente asumida la idea de que las estrategias deben enseñarse a través de cada una de las áreas y materias del currículo. Pero al mismo tiempo también se acepta la existencia de estrategias generales, relativamente independientes de cada uno de esos dominios de conocimiento. Esta articulación supone asumir que, además de los dominios conceptuales que suelen organizar el currículo en forma de materias debemos comenzar a hablar de dominios estratégicos o procedimentales que deben tener una entidad y organización escolar propia. Esos dominios estratégicos, o ejes procedimentales (Pozo y Postigo, 1994) serían de hecho transversales a las áreas tradicionales del currículo.

Las aulas de las escuelas actuales están siendo pobladas por alumnos que poseen mentes virtuales. Se trata de jóvenes nativos tecnológicos para los que la computadora es un medio tan cotidiano que prácticamente se vuelve transparente, de manera que las interfaces que emplean las TIC, se van interiorizando hasta llegar a convertirse en situaciones tan naturales como el habla. Este proceso de construcción virtual de la mente puede tener importantes riesgos si no se acompaña de la mediación propositiva y sistemática de los educadores que en su mayoría son emigrantes tecnológicos, que han tenido que transitar desde una cultura impresa a otra digital, pero que aportan un conjunto de recursos de gestión de la información textual, aún dominante entre los contenidos que estructuran las TIC, que ofrecen la posibilidad de sobrevivir en un océano saturado de conocimientos válidos, pero también contaminado por manipulación, mercantilismo, intoxicación informativa e incluso banalidad.

La educación potenciada a través del uso de las TIC ofrece grandes desafíos y en este sentido la educación formal ha generalmente oscilado entre innovaciones poco meditadas o fundamentadas y un inmovilismo desgastante.

La historia de las innovaciones educativas está plagada de intentos en los que a menudo se han antepuesto las técnicas y los métodos al sentido de su existencia. En lugar de pensar el modo en que una nueva tecnología podía contribuir a alcanzar determinadas metas educativas, en muchos casos se adquiría primero para buscarle posteriormente un uso más o menos pertinente. (Monereo, 2004).

En la educación formal las interacciones presenciales cara a cara, no pueden siempre ser fácil o favorablemente sustituidas y la formación de los futuros ciudadanos es un tema demasiado importante para dejarla en manos de dispositivos y aplicaciones que, mayoritariamente obedecen a las leyes de mercado más que a propósitos formativos genuinos. Lo anterior nos invita a dedicar esfuerzos para analizar qué aportan las TIC a la construcción del conocimiento que las hacen ineludibles.

El alto potencial educativo que las anteriores características posibilitan debe estar encauzado a través del desarrollo de las habilidades cognitivas, ya que la simple exposición a las tecnologías no las hace florecer. Por lo tanto su potencial se manifiesta cuando combinamos las sesiones de enseñanza presencial con actividades por medios virtuales siempre guiados por la pregunta ¿Qué tipo de mentes virtuales debemos ayudar a desarrollar desde los medios educativos, con la inestimable ayuda de las TIC?

La pretensión de lo anterior sería desarrollar una mente capaz de aprender a aprender y a pensar a través de la tecnología, pero no desde la perspectiva anterior, en la que las interfaces tendían a convertirse en lenguaje mental, sino desde una posición más inter-psicológica, en la que el diálogo con otros (comunidades virtuales) y con uno mismo, favorecerían la negociación de significados, la adquisición de estrategias de aprendizaje y la construcción de

una imagen cognitiva más consciente, flexible y adaptativa a los cambios contextuales. (Monereo, 2004).

Si consideramos entonces a las TIC, como un producto social, no podemos romper sus nexos con las concepciones, conocimientos, procedimientos y valores que han imperado en la segunda mitad del siglo XX y, si bien son el inicio de una revolución en todos los órdenes, no suponen una ruptura con el pasado sino que guardan un nexo bien definido con él.

A continuación se describe el modelo propuesto que busca resolver la problemática planteada en los párrafos anteriores a través de una estrategia integral y que favorezca el uso crítico de las TIC.

CARACTERÍSTICAS DEL MODELO PROPUESTO

Para la descripción funcional del modelo propuesto se parte de la concepción del proceso enseñanza-aprendizaje como un sistema que posee componentes o elementos que se interrelacionan. Además como sistema complejo, es indispensable tener presente una visión analítica, crítica, comprensiva e interdependiente de los diversos subsistemas y elementos que lo integran. Es abierto y activo, susceptible de adaptación, modificación y transformación en cada contexto, pues posee la característica de la apertura sistémica y organizacional. Los componentes o elementos del sistema pueden organizarse e interactuar en subsistemas.

Las causalidades son generadas por las interacciones entre los componentes o elementos del sistema educativo complejo en general y de los subsistemas en particular. Esas causalidades se expresan a través de encuentros internos y externos, y en ese sentido se posibilita la comprensión de las realidades del ámbito educativo en donde se aplica el modelo.

Las interacciones son las que determinan la interrelación de los componentes o elementos del sistema y los subsistemas. Se manifiestan a través de encuentros externos e internos.

Las interrelaciones permiten establecer uniones entre los diversos componentes o elementos del sistema complejo en general y de los subsistemas en particular. A través de ellas se puede expresar una organización, entre muchas, pues las posibilidades están dadas por las interminables uniones que se pueden realizar entre los componentes o elementos presentados en los encuentros tanto internos como externos.

Las re-organizaciones son las relaciones plurales que pueden darse entre los diversos componentes, ajustada a las necesidades y los intereses específicos de una realidad determinada; son en esencia, la posibilidad de contextualizar y responder a las transformaciones y los cambios de las realidades socioeducativas.

Lo anterior se observa gráficamente en la Fig.1

La dinámica que posibilita que se den las diversas interrelaciones entre los componentes del sistema y los subsistemas educativos, puede ser generada desde tres perspectivas:

- **Los círculos polirrelacionales:** Las interrelaciones entre los diversos componentes de los subsistemas y del sistema educativo complejo, en general, están dadas como en un círculo polirrelacional.
- **Las relaciones dialógicas:** La re-organización resultante, debe definirse con relación a los componentes, a las interrelaciones, a la red de relaciones de naturaleza dialógica. La **dialógica**, señala Morín (2000), une dos principios o nociones que deben excluirse mutuamente, pero que son indisociables en una misma realidad.
- **La causalidad compleja:** La causalidad compleja no es lineal, es circular e interrelacional; la causa y el efecto han perdido su sustancialidad; la causa ha perdido su omnipotencia, el efecto su omnidependencia. Causa

y efecto están relativizados el uno por y en el otro, se transforman el uno en el otro.

Es necesario enseñar a superar la causalidad lineal. Enseñar la causalidad mutua inter-relacionada, circular (retroactiva, recursiva), las incertidumbres de la causalidad (por que las mismas causas no siempre producen los mismos efectos).

Los círculos polirrelacionales como representación de un sistema en el contexto educativo pueden ser muy variados. De los componentes del sistema en general y de los subsistemas particulares pueden generarse otras circularidades y en ese sentido, fecundar nuevas interrelaciones entre los subsistemas del sistema y entre todos los componentes del sistema en general.

El modelo es mostrado esquemáticamente mediante círculos polirrelacionaes. La fig. 2 muestra el modelo como sistema y en las figuras 3, 4 y 5 se muestran los elementos que conforman los tres subsistemas básicos: Formación por competencias del estudiante, Elementos del proceso enseñanza-aprendizaje y Utilización de las TICs en dichos procesos A manera de ejemplo a continuación se describe el subsistema formación por competencias del estudiante:

La sociedad está reclamando nuevas competencias a los profesionales que requieren el dominio de destrezas y habilidades específicas. Entendemos por competencia el conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades o destrezas adquiridas, que da lugar a un buen nivel de desarrollo y actuación. Podemos establecer una tipología de competencias seleccionando aquellas que se consideran básicas y que pueden adquirirse durante el período académico universitario. Las competencias se pueden clasificar en tres grandes categorías: Instrumentales, Interpersonales y Sistémicas.

El surgimiento de los enfoques del aprendizaje de tipo cognitivista supone la consideración de un sujeto activo y la necesidad de considerar aspectos

intermedios entre el estímulo y la respuesta. Con la llegada de los enfoques basados en el procesamiento de la información se empezó a considerar al sujeto responsable de su proceso de aprendizaje al considerarle consciente y regulador de sus propios procesos cognitivos.

Según Monereo (1994), las estrategias de aprendizaje son procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera de manera coordinada los conocimientos que necesita para cumplimentar una demanda u objetivo dependiendo de las características de la situación educativa en la que se produce la acción.

La transferencia del aprendizaje tiene que ver con la influencia de los aprendizajes previos sobre los actuales y futuros y la forma en que se aplican o adaptan a situaciones nuevas o similares. Debido a que no siempre lo aprendido se puede aplicar de la misma manera o en el mismo contexto, el problema fundamental de la transferencia tiene que ver con la percepción de cuando y como algo es idéntico o equivalente a algo más. Haskell (citado por Calais, G., 2006) percibió otros problemas que influyen en un mejor entendimiento de la transferencia del aprendizaje: la necesidad de diferenciar entre los niveles de transferencia y los tipos de transferencia y la necesidad de desarrollar taxonómicamente cada uno de ellos.

El mundo podemos observarlo con lentes de diferentes colores y dependiendo de este color será la forma en la que lo percibamos. Las actitudes son las gafas que cada persona utiliza para mirar a su alrededor y a sí mismo. Dicho de otro modo, las actitudes son los filtros a través de los cuales percibimos la realidad.

Las actitudes no son la realidad pero un buen mapa actitudinal nos hace más fácil el desenvolvemos en el mundo que nos rodea. Éste es sobre todo un mapa flexible y abierto que, en caso necesario, nos permita analizar la misma situación desde muchos puntos de vista y generar diferentes respuestas en cada situación. (Robles, 2002)

La motivación es la fuerza que nos mueve a realizar actividades. Estamos motivados cuando tenemos la voluntad de hacer algo y, además, somos capaces de perseverar en el esfuerzo que ese algo requiera durante el tiempo necesario para conseguir el objetivo que nos hayamos marcado (Robles, 2002).

Esa fuerza está directamente relacionada con las actitudes, porque son los valores, actitudes y opiniones los que nos dictan lo que necesitamos en cada momento y lo que es importante y lo que no lo es. Naturalmente el comportamiento no es el resultado de una única actitud, sino que dependerá del conjunto de las actitudes de cada persona.

Uno de los campos que dentro de la psicología cognitiva más se han investigado es el referido a la metacognición debido a su gran potencial práctico para la educación moderna pues el aprendiz que se conoce a sí mismo en cuanto a cómo funciona su mente puede mejorar sus capacidades de aprendizaje.

En su sentido más amplio, la metacognición se refiere al proceso de autoevaluación de la propia vida interna para autoconocer sus potencialidades y sus áreas de oportunidad. La psicología cognitiva la define como la capacidad de autoanalizar y valorar sus propios procesos y productos cognitivos con el propósito de hacerlos más eficientes en situaciones de aprendizaje y resolución de problemas (Flavell, 1993). Hace referencia a un plano de conciencia paralela que es “meta”. Es decir, se encuentra por encima de la actividad mental para efecto de planificar, supervisar y evaluar las estrategias empleadas al momento de aprender y/o ejecutar una tarea cognitiva (Chávez, 2006).

CONCLUSIONES

Es un hecho que las TIC están cambiando nuestra manera de hacer las cosas, de trabajar, de divertirnos, de relacionarnos, de aprender y de pensar. Sus implicaciones en la educación van más allá de aspectos meramente didácticos ya que están influyendo en la construcción de la identidad de las personas, en

sus formas de interacción y en el desarrollo de su cognición. Estamos ante la sociedad de la información, del conocimiento múltiple y del aprendizaje continuo por lo que la educación debe estar dirigida a promover capacidades y competencias y no sólo conocimientos cerrados o técnicas programadas. Las estrategias de aprendizaje no son sólo un saber hacer y existen otros componentes en su puesta en marcha que hasta ahora han sido poco considerados.

Como ya se ha visto, es necesario articular los dominios conceptuales que suelen organizar el currículo en forma de materias con dominios estratégicos o procedimentales que deben tener una entidad y organización escolar propia. Esos dominios estratégicos deben ser transversales a las áreas tradicionales del currículo.

Para poder lograr el desarrollo de estos dominios estratégicos se requiere una visión sistémica del proceso enseñanza-aprendizaje que considere las interacciones y causalidades que se dan entre todos los elementos que conforman el proceso y que permitan las re-organizaciones que pueden darse entre los diversos componentes y que, ajustada a las necesidades y los intereses específicos de una realidad determinada, tengan la posibilidad de contextualizar y responder a las transformaciones y los cambios de las realidades socioeducativas.

BIBLIOGRAFÍA

- Calais, G. (2006). "Haskell's taxonomies of transfer of learning: implications for classroom instruction", *NFAE Research Journal*, vol.20, Núm.3.
- Chávez, J. M. (2006). *Guía para el desarrollo de los procesos metacognitivos*. Ministerio de Educación de Perú.
- Flavell, J. (1993). *El desarrollo cognitivo*. Madrid. Visor.
- Monereo, C. (1994). *Las estrategias de aprendizaje*. Barcelona. Grao.

Monereo, C. (2004). "La construcción virtual de la mente: implicaciones psicoeducativas", *Interactive Educational Multimedia*, núm. 9, nov. <http://www.ub.es/multimedia/iem>.

Morin, E. (2000). *La mente bien ordenada*. Ediciones Seix Barral. Madrid.

Pozo, J. I. y Postigo, Y. (1994). *La solución de problemas como contenido procedimental de la educación obligatoria*. Madrid. Santillana.

Robles, A. (2002). *Aprender a Aprender*. Visitado el 27/03/2006 www.galeon.com/aprenderaaprender/

FIGURAS

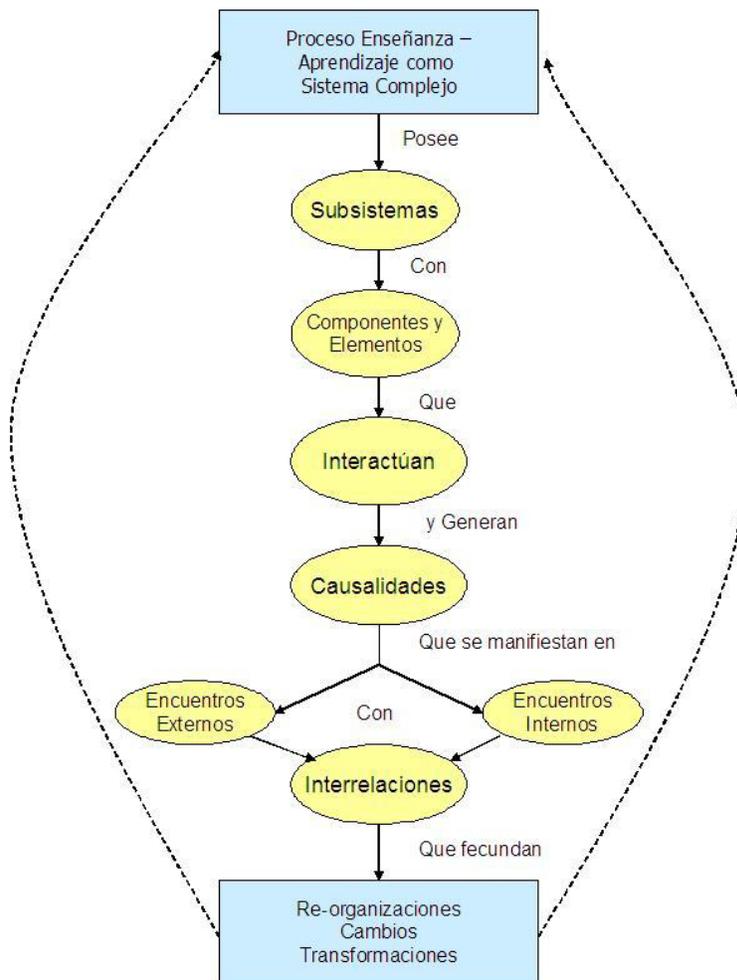


Fig. 1 Funcionamiento del Modelo para el diseño de Experiencias de

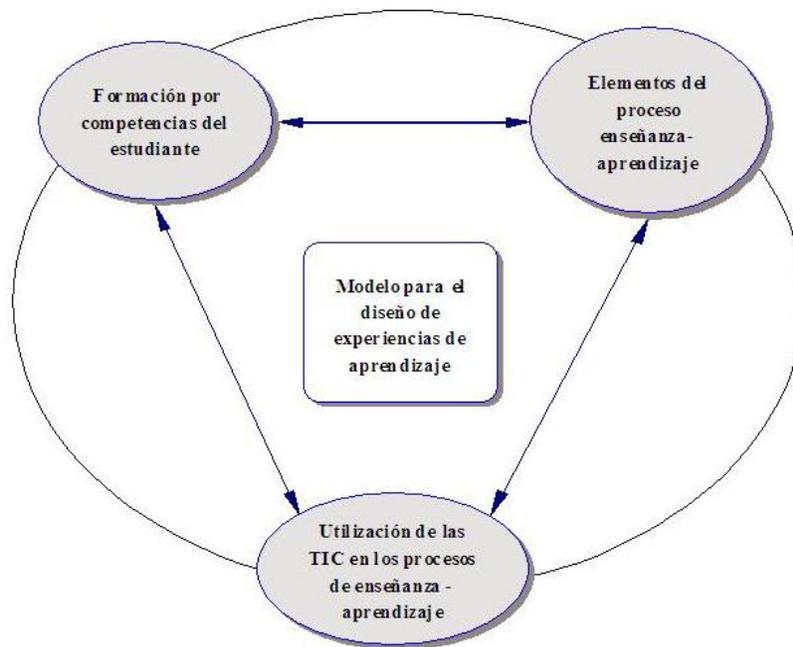


Fig. 2 Sistema: Modelo para el diseño de Experiencias de Aprendizaje

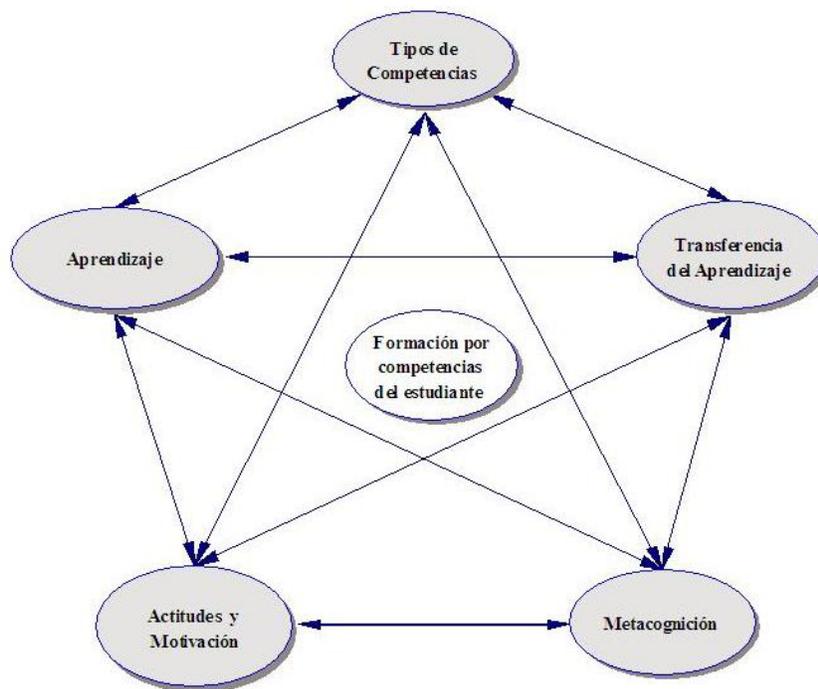


Fig. 3 Subsistema: Formación por competencias del estudiante

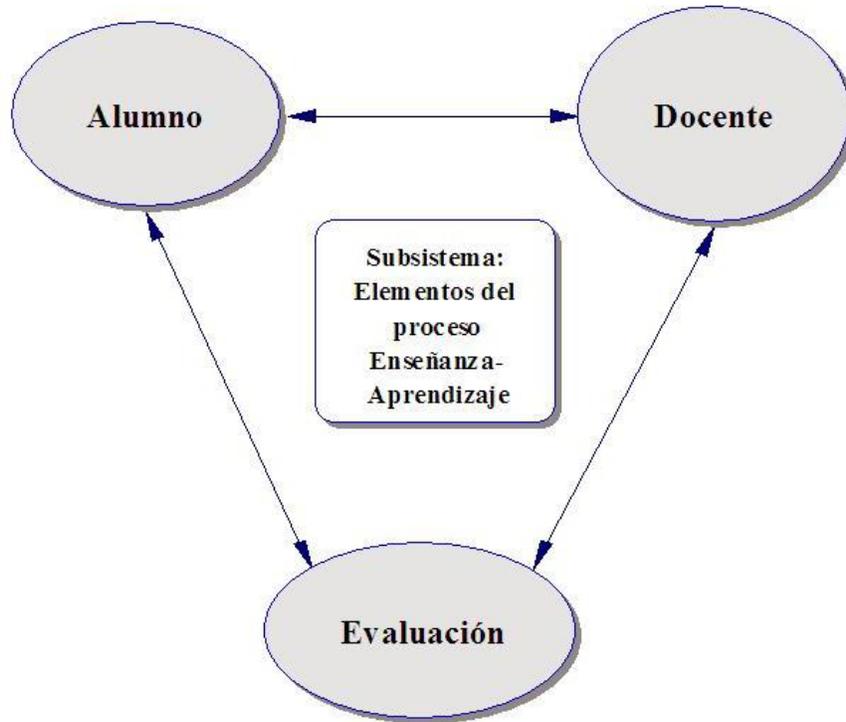


Fig. 4 Subsistema: Elementos del proceso Enseñanza-Aprendizaje

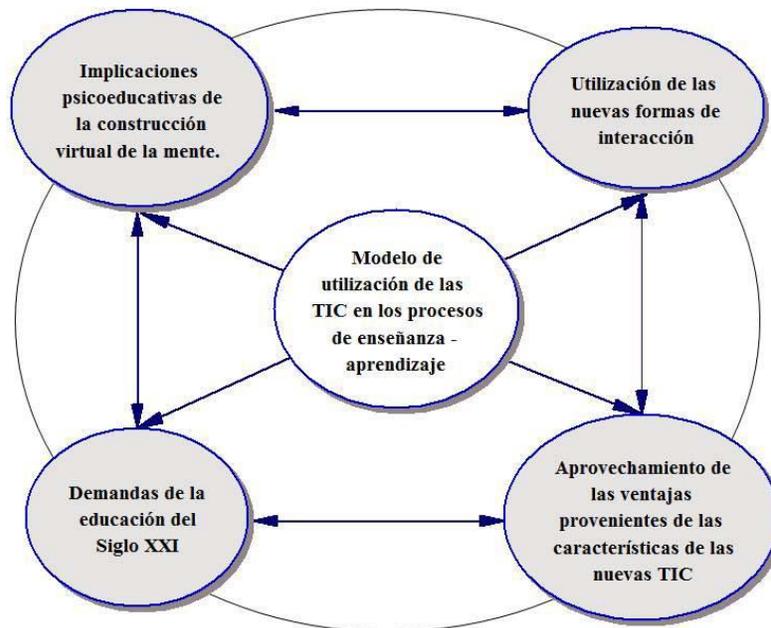


Fig. 5 Subsistema: Utilización de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje