

Modelo Inicial para integrar el Pensamiento Crítico a los Entornos Virtuales de Aprendizaje - Perspectiva Sistémica

Paola D. Budán³

Isabel Velázquez³

Av. Belgrano 1912, (4200CPB) Santiago del Estero, Argentina
e-mail: pbudan@unse.edu.ar - kereyes@unse.edu.ar

Resumen

En este trabajo se presentan los avances en el proyecto de investigación denominado “Propuesta de un modelo para incorporar el Pensamiento Crítico a los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), desde una perspectiva Sistémica”. El *modelo inicial* es construido a partir de las siguientes aportaciones de la Sistémica: el mapa neutral de un sistema de información [5], y la definición de metáforas o verbos sustantivados [1].

Palabras clave: Entornos Virtuales de Aprendizaje - Pensamiento Crítico - Sistémica - Modelo

Contexto

Esta línea de investigación está inserta en el proyecto denominado “Demarcación disciplinar de la Informática Educativa para orientar el desarrollo, uso y evaluación de recursos que soportan el aprendizaje de personas y máquinas”, 23C/113, dirigido por Isabel Velázquez, UNSE, FCEyT.

Introducción

En este trabajo se ensaya un modelo de cómo integrar el pensamiento crítico en los EVA para mejorar el aprendizaje. Se considera

que el aprendizaje requiere memoria reflexiva-interpretativa, conducta y tomar decisiones en ambientes cambiantes, difusos, en donde existe una conexión entre quien aprende y los conjuntos de información especializada. El pensamiento crítico [7] se constituye en un proceso que, guiado por estándares universales, permite lograr una mejor posición sobre un tema determinado, y se enriquece si se complementa con un pensamiento sistémico que considera que el todo es superior a la suma de las partes. La propuesta del *modelo inicial* es una instanciación del mapa neutral para un sistema de información propuesto por la International Federation for Systems Research (IFSR)[5], en donde se entrelazan los conceptos de sistémica, aprendizaje y tecnología. Se diseña un modelo para mejorar el aprendizaje en los EVA, teniendo en cuenta los principios del pensamiento crítico, aunados al enfoque sistémico.

Líneas de investigación y desarrollo

El *modelo inicial* debe ser sometido a refinamientos sucesivos y las líneas de investigación a desarrollar son:

- El estudio de refinamientos bajo la perspectiva de otras herramientas sistémicas.
- La implementación piloto en un EVA pro-

pio del ámbito universitario.

- El estudio de la coherencia y pertinencia del modelo propuesto con los objetivos planteados.
- El diseño de los modelos de refinamiento.

Es deseable cotejar el modelo construido con otros que puedan desarrollarse, por ejemplo, siguiendo la Metodología de los Sistemas Blandos [2, 3].

Soporte Informático Educativo Basado En Pensamiento Crítico y Creatividad

Existe una relación inversa entre la capacidad de un sistema computacional para suplantar actividades intelectuales y el grado en el cual estas actividades se caracterizan por la individualidad y la creatividad [4]. Entre las dimensiones que pueden emplearse para pensar sobre el aprendizaje, o los niveles de pensamiento crítico aplicables a este contexto, se destaca: La evaluación personal; los criterios de consenso; los criterios autónomos y la evaluación de pares.

Los desarrollos basados en computadora que soporten el pensamiento crítico, deben tolerar formas de actividad intelectual divergente (pensamiento creativo) y convergente (estructuras simples).

Estándares Intelectuales Universales

Paul [7] sostiene que los estándares intelectuales universales deben usarse cuando se quiera verificar la calidad del razonamiento sobre un problema, asunto o situación. Pensar críticamente implica dominar los siguientes estándares, entre otros:

- *Claridad*: poder explicar o ampliar un determinado asunto, expresar el punto de vista de otra manera, y ejemplificar.

- *Exactitud*: ¿lo que se piensa es cierto y verificable?.
- *Precisión*: Quien está pensando críticamente tendría que poder ofrecer más detalles sobre un determinado asunto.
- *Relevancia*: ¿se formula una pregunta que tiene que ver con el tema en consideración y cómo esta es relación?.
- *Profundidad*: ¿una respuesta contesta la pregunta formulada en toda su complejidad, y considera todos los aspectos de un problema?.
- *Amplitud*: ¿existe otra forma de examinar la situación?.
- *Lógica*: Cuando las ideas combinadas se apoyan entre sí y tienen sentido, el pensamiento es lógico.

El Conectivismo

El conectivismo es orientado por la comprensión de que las decisiones están basadas en principios que cambian rápidamente. Continuamente se está adquiriendo nueva información. Tal como menciona Siemens[8], los principios del conectivismo son:

- El aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados.
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- La capacidad de saber más, es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado.

- La alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo.
- La habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos es una habilidad clave.
- La actualización (conocimiento preciso y actual) es la intención de todas las actividades conectivistas de aprendizaje.
- La toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje. El acto de escoger qué aprender y el significado de la información que se recibe, es visto a través del lente de una realidad cambiante.

Los Entornos Virtuales de Aprendizaje

El aprendizaje virtual no se entiende como una mera traslación o transposición del contenido externo a la mente del alumno, sino como un proceso de (re)construcción personal de ese contenido que se realiza en función, y a partir, de un amplio conjunto de elementos que conforman la estructura cognitiva del aprendiz [9]: capacidades cognitivas básicas, conocimiento específico de dominio, estrategias de aprendizaje, capacidades metacognitivas y de autorregulación, factores afectivos, motivaciones y metas, representaciones mutuas y expectativas. La actividad mental constructiva que el alumno desarrolla en torno al contenido se configura como clave fundamental para el aprendizaje, y su calidad: ni toda actividad que el alumno realiza cuando aprende conlleva actividad mental constructiva, ni toda actividad mental constructiva es igualmente deseable ni óptima para un aprendizaje de calidad.[6]

El Pensamiento Sistémico

El Pensamiento Sistémico es el proceso de comprender cómo los sistemas interactúan o

se influyen entre sí constituyendo un todo. Se define como un enfoque para la resolución de problemas, en donde los problemas forman parte de un sistema global. Es un conjunto de hábitos o prácticas dentro de un marco de trabajo que se basa en la creencia de que las partes componentes de un sistema pueden entenderse mejor en el contexto de las relaciones entre sí y con otros sistemas, en lugar de manera aislada. Se centra en responder preguntas como qué, quién, cuánto, dónde. Tiende a ampliar el sentido común, desarrollando mejores herramientas para realizar percepciones simples, métodos mejores para simplificar percepciones complejas, o mejores enfoques para hacer juicio sobre la base de estas percepciones. Tal como sostiene la IFSR [5], se están haciendo muchos intentos para refinar la noción de sentido común.

El Mapa Neutral Sistémico

La IFSR [5], elaboró un mapa neutral para representar cualquier sistema de información mediante patrones que relacionen los conceptos centrales, los principios y paradigmas de distintas especialidades o disciplinas, en el cual se sintetizan los puntos de vista o creencias sobre un sistema o un conjunto de sistemas en particular, y en qué manera los diferentes puntos de vista y creencias se complementan y refuerzan entre sí. El mapa neutral propuesto por la IFSR se sintetiza a continuación: Entre la Ciencia de Sistemas y el Pensamiento Sistémico existe un continuo de desarrollo, que va desde las aproximaciones o enfoques duros que hacen énfasis en el control de la performance, hasta una aproximación o enfoque blando que enfatiza los valores y las influencias desde una narrativa experiencial.

El Modelo Inicial

El EVA que ejercite o incorpore el pensamiento crítico debe proponer diseños de entor-

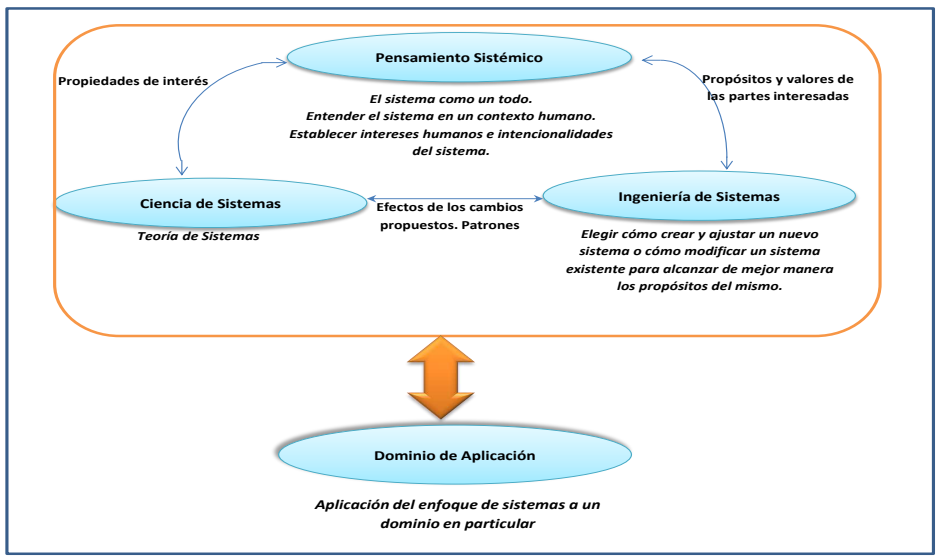


Figura 1: Mapa Neutral de un Sistema de Información

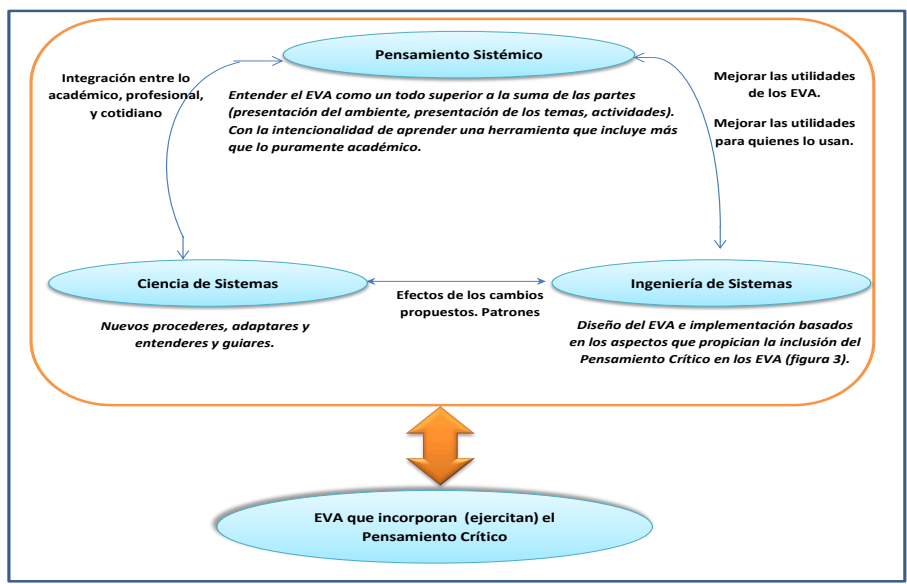


Figura 2: Modelo para la incorporación del Pensamiento Crítico en un EVA

nos, presentaciones de problemas y actividades basadas en el pensamiento crítico, y a su vez reflexivo. Desde la Ciencia de Sistemas, este EVA tiene que implementar nuevos *procederes*, *adaptares*, *entenderes* y *guiares*. Es decir, nuevos objetos unidos a nuevas acciones o verbos sustantivados [1]. Incorporar *procederes* para ejercitar el pensamiento crítico, implica las nuevas formas de obrar que debe tener el “tutor” en el modelo que se propone, como así también los nuevos ejercicios que tendrá que realizar el “aprendiz”. Los *adaptares* hacen referencia a nuevas formas de lograr posiciones epistémicamente justificadas sobre un tema en particular, que dejen su enseñanza para la vida profesional y cotidiana. Ejercitar el pensamiento crítico implica generar posibilidades de *entender* un determinado tema desde diferentes puntos de vista. El hacer referencia al desarrollo de nuevos *guiares* del pensamiento, implica el estímulo de lo que el ejercicio de este paradigma de pensamiento puede alcanzar. El modelo inicial basado en el mapa neutral se muestra en la figura 2.

Resultados y Objetivos

El objetivo general de esta línea de investigación es *contribuir a la integración del Pensamiento Crítico en los Entornos Virtuales de Aprendizaje, mediante un modelo que permita aprender por conectividad, desde una perspectiva sistémica*. El objetivo particular del plan es desarrollar un modelo inicial general que favorezca dicha integración, cualquiera sea la herramienta tecnológica de soporte que se utilice en este último.

Formación de Recursos Humanos

Los encargados de realizar el refinamiento del modelo inicial son los estudiantes avan-

zados de la carrera de Licenciatura en Sistemas de Información y de la Especialización en Enseñanza de las Tecnologías, de la UNSE - FCEyT.

Referencias

- [1] Daniel Andriessen. Metaphors in knowledge management. *Systems Research and Behavioral Science*, 28(2):133–137, 2011.
- [2] Peter Checkland. Soft systems methodology: a thirty year retrospective. *Systems Research and Behavioral Science*, 17:S11–S58, 2000.
- [3] Peter Checkland. Soft systems methodology. In *Encyclopedia of Operations Research and Management Science*, pages 1430–1436. Springer, 2013.
- [4] Nigel Ford. *Web-Based Learning through Educational Informatics. Information Science Meets and Educational Computing*.
- [5] Gary Metcalf and Gerhard Chroust. Looking back at st. magdalena 2012. *International Federation For Systems Research*, page 1, 2012.
- [6] Javier Onrubia. *Learning and teaching in virtual environments: joint activity, teacher assistance and knowledge construction*.
- [7] Elder L Paul R. *Mini guía para el pensamiento crítico. Fundación para el Pensamiento Crítico*.
- [8] George Siemens. *Conectivismo. Una teoría de aprendizaje para la era digital*.
- [9] Espiro Susana. *El aprendizaje en Entornos Virtuales*.