

58

EL ROL DEL MAPEO CONCEPTUAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. ANÁLISIS SOBRE LA BASE DEL MÉTODO GENERAL DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

THE ROLE OF CONCEPT MAPPING IN HIGHER EDUCATION. ANALYSIS ON THE BASIS OF THE GENERAL PROBLEM-SOLVING METHOD

Marcelo Raúl Dávila Castillo¹

E-mail: ut.marcelodavila@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3012-9652>

Milton Guillermo Gordon Martínez¹

E-mail: ut.miltongordon@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8250-5445>

Víctor Hugo Lucero Salcedo¹

E-mail: ut.victorlucero@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8488-0513>

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Dávila Castillo, M. R., Gordon Martínez, M. G., & Lucero Salcedo, V. H. (2021). El rol del mapeo conceptual en la educación superior. Análisis sobre la base del método general de solución de problemas. *Revista Conrado*, 17(S1), 449-460.

RESUMEN

El método de mapeo conceptual como una herramienta para mejorar la calidad de la enseñanza en educación superior. Se describe cómo se puede utilizar el mapeo conceptual para transformar conocimiento abstracto y comprensión en representaciones visuales concretas que son susceptibles a la comparación y la medición. Se destaca la identificación de conocimientos previos entre los estudiantes; la presentación de material nuevo de manera que facilite un aprendizaje significativo; la interrelación del conocimiento y comprensión entre profesores y alumnos. La didáctica centrada en el estudiante exige la utilización de estrategias y métodos adecuados, en los que el aprendizaje se conciba cada vez más como resultado del vínculo entre lo afectivo, lo cognitivo, las interacciones sociales y la comunicación. El presente trabajo se enfoca en analizar y determinar elementos teóricos esenciales en la educación superior que permiten asumir posiciones fundamentadas acerca de las estrategias docentes y los métodos de enseñanza-aprendizaje, lo que en ocasiones se aborda desde diversas posiciones, mediante el uso y análisis del método General de Solución de Problemas y el método de los mapas conceptuales.

Palabras claves:

Mapas conceptuales, educación superior, enseñanza-aprendizaje y método General de Solución de Problemas.

ABSTRACT

The conceptual mapping method as a tool to improve the quality of teaching in higher education. It describes how conceptual mapping can be used to transform abstract knowledge and understanding into concrete visual representations that are amenable to comparison and measurement. The identification of prior knowledge among students is highlighted; presenting new material in a way that facilitates meaningful learning; the interrelation of knowledge and understanding between teachers and students. Student-centered didactics requires the use of appropriate strategies and methods, in which learning is increasingly conceived as a result of the link between the affective, the cognitive, social interactions and communication. The present work focuses on analyzing and determining essential theoretical elements in higher education that allow to assume grounded positions about teaching strategies and teaching-learning methods, which is sometimes approached from different positions, through the use and analysis of the General method of Problem Solving and the method of concept maps.

Keywords:

Concept maps, higher education, teaching-learning and General method of Problem Solving.

INTRODUCCIÓN

En muchos países la educación superior ha cambiado drásticamente en los últimos 20 años, así como el número de estudiantes que participan en la educación universitaria. Como la participación ha aumentado, también lo ha hecho la variedad de calificaciones y experiencias de nivel de entrada, culturas, expectativas y motivaciones de los estudiantes universitarios. Algunos aspectos de la calificación en el proceso de elaboración también han cambiado. La provisión de cursos modulares se ha vuelto común, y la asignación las tareas tienden a ser más ricas y variadas de lo que eran antes. (Condor, 2017).

La evolución de la docencia universitaria se mantiene prácticamente sin cambios (Takayanagui, 2013). Esto es a pesar del aumento significativo en el tamaño de las clases por edades y una disminución considerable en la proporción de profesores por estudiantes. En particular, muchos profesores están preocupados por una aparente falta de oportunidades de los estudiantes, la dificultad de lograr una enseñanza genuina centrada en el estudiante y una necesidad real de herramientas con las que medir la calidad del aprendizaje (Monroy, Piña & Clares, 2014). Estos problemas son la preocupación de este artículo. Para abordarlos, nos centramos en un solo método, el mapeo de conceptos, y mostramos cómo utilizarse para mejorar la calidad de la enseñanza universitaria sin recurrir a cambios a gran escala en metodología de enseñanza (González García, 2008).

Este escenario de reforma universitaria que busca impulsar un modelo alternativo de universidad, caracterizado como productor y transferencia del valor social de los conocimientos y de la pertinencia de las tareas académicas de la universidad, se sostiene en la transformación de las estructuras en redes y en la cooperación horizontal que da prioridad a los proyectos conjuntos (o interinstitucionales), a la más amplia movilidad ocupacional del personal académico y de los estudiantes, a la homologación de cursos y títulos, a la coparticipación de recursos y a una orientación educativa social solidaria (Zarur, *et al.* 2008).

No solo desde el lado de los estudiantes se presentan cambios como resultado de modificaciones en sus perfiles sociales, de género, de edades, de educación, sino desde el lado de las empresas y de la sociedad, se requiere de nuevos profesionales con nuevas habilidades y destrezas, se requieren nuevos roles de las instituciones de educación superior (Guarga, 2008).

El advenimiento de la universidad-empresa en la era de la "economía del conocimiento" está conociendo transformaciones profundas en estructuras de gobierno universitario (Knight, 2005), más que la producida durante

décadas de democratización parcial en el acceso a la universidad y que condujeron al modelo de universidad nacido de la segunda guerra mundial y hecho realidad en las décadas precedentes (Sevilla, 2009).

El artículo explora lo que significa aprender en la universidad, se desarrolla una definición simple de aprendizaje con utilidad entre todas las disciplinas afines de la educación superior. Se usa como un marco para comprender mejor la docencia universitaria, práctica e identificar algunos de los temas que deben abordarse para que la docencia universitaria sea mejorada.

Se explica el método de mapeo conceptual y se muestra cómo se puede implementar en el curso de enseñanza-aprendizaje. Al centrarse en las formas en que los profesores pueden identificar y responder a las necesidades de sus estudiantes, y cómo se puede ayudar a los estudiantes a aprender significativamente, en él se resalta el papel más amplio del académico universitario.

Muchos nombramientos de personal universitario requieren compromiso con la docencia y la investigación. Se muestra cómo la investigación sobre el aprendizaje de los estudiantes en materias y disciplinas específicas pueden ayudar a integrar las actividades del universitario.

El mapeo de conceptos puede facilitar las interacciones profesor-alumno en la creación y extensión del conocimiento, así como su transmisión (Sánchez & Rodríguez, 2009). Se sugiere que el surgimiento de un significado nuevo y adquirido individualmente es una definición genuinamente auténtica de educación superior.

Por ellos es necesario abordar, mediante un análisis los elementos teóricos esenciales en la educación superior que permiten asumir posiciones fundamentadas acerca de las estrategias docentes y los métodos de enseñanza-aprendizaje, desde el enfoque del método General de Solución de Problemas y el método de los mapas conceptuales

MATERIALES Y MÉTODOS

Método General de Solución de Problemas (MGSP)

La metodología utilizada fue de tipo exploratoria, cualitativa y descriptiva. El carácter exploratorio, manifiesto en el análisis síntesis del estudio de los diferentes enfoques y metodologías para mejorar procesos o buscar oportunidades de mejora.

El cualitativo en la inducción, deducción y análisis histórico lógico para la comprensión, en sus perspectivas respecto a las técnicas para mejorar procesos, en función de extraer aquellas que la convierten en exitosas.

El descriptivo, en la intencionalidad de analizar con un enfoque sistémico las posibles repercusiones de las soluciones en los diferentes sistemas de gestión implantados o por implantar, según requerimientos de las distintas partes interesadas. De manera amplia, el método general de solución de problemas, para su implementación, se auxilia de herramientas de trabajo en grupo; técnicas de adiestramiento para equipo de mejora, herramientas de diagnóstico y la implantación a partir de propuestas de planes de mejora. (Salinas & Viticcio, 2008).

Aplicación del Método General de Solución de Problemas. El procedimiento que emplear, se observan las etapas a seguir para realizar estudios necesarios referentes a la organización. Seguidamente, se describen las técnicas y métodos posibles a emplear para cada etapa y paso (Pozo., Pérez., Domínguez., Gómez & Postizo, 1994)

Etapa 1: Identificación de los problemas

Etapa 2: Análisis de las problemáticas

Etapa 3: Búsqueda de soluciones

Etapa 4: Evaluación e implementación del proyecto

Mapeos conceptuales

Un mapa conceptual es una representación en forma de diagrama que organiza una cierta cantidad de información. Parte de una palabra o concepto central (en una caja, círculo u óvalo), alrededor del cual se organizan otros conceptos relacionados de forma jerárquica; a su vez, cada una de estas palabras se puede convertir en concepto central y seguir agregando ideas o conceptos asociados.

Un buen mapa no es el que contiene toda la información ordenada y esquematizada del documento sobre el que se realiza (esto sería un “esquema”) sino el que refleja un buen análisis sintetizado de ese documento (si necesito más información, el mapa me servirá para saber dónde encontrarla en el documento origen).

Los mapas conceptuales se pueden trabajar en grupo fomentando el trabajo colaborativo. El programa CmapTools permite esta colaboración.

El constructivismo, el aprendizaje significativo y el pensamiento visual sustentan la construcción de mapas, pero, además, se alinean perfectamente con el conectivismo.

Caso de estudio

La educación superior le brinda al estudiante la oportunidad de capacitarse académicamente para luego poder entrar al campo laboral (Villavicencio, 2012). Es por esto

que en ella se estudian un conjunto de asignaturas consideradas como obligatorias y otras consideradas optativas, con el fin de ejercer una profesión que esté asociado con ellas. Es importante que la persona antes de cursar estudios superiores tenga muy claro su vocación profesional y cómo se encuentra el mercado laboral en relación con la carrera que desea cursar.

La educación superior no sólo se dedica a formar profesionales, sino que también tiene una función orientada hacia la investigación y ésta a su vez debe estar vinculada con la sociedad, ya que muchos de los conocimientos obtenidos de las investigaciones deben beneficiar a la sociedad. Ya que lo ideal es que todo egresado de una universidad debe estar consciente que es un ser social, por lo tanto, debe servirle no sólo a él mismo, sino a la sociedad a la cual se encuentra integrado.

En fin, lo importante de cursar una carrera universitaria, no es sólo la vocación que se tenga ni las ganas de ser un profesional, sino que se mejoran las expectativas de crecimiento tanto a nivel personal, como profesional (Sevilla, 2009).

Esta se debe a que toma la “experiencia” como punto de partida para el aprendizaje, y sugiere que el aprendizaje ocurre por procesos similares y secuenciales. Por tanto, los individuos deben experimentar, reflexionar, teorizar y probar nuevos conocimientos para aprender. (Arellano, 2010).

Jarvis comienza con “la persona” como agente central en el proceso de aprendizaje. Jarvis sostiene que el aprendizaje se define en realidad como un cambio personal: si alguien cambia por una experiencia, entonces ha aprendido de ella y la ausencia de cambio es indicativo de no aprendizaje (Jarvis, 2006).

Aprender es un cambio personal. La ausencia de cambio es no aprendizaje. El cambio debe medirse para diferenciar entre los resultados del aprendizaje y los que no lo son.

Etapa 1: Identificación del problema.

Paso 1: Preparación del trabajo.

Para el estudio se realiza un análisis de la enseñanza en la educación superior con la ayuda de los mapas conceptuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Paso 2: Información se obtiene a partir de la investigación, entrevistas y análisis de la temática dirigidas a la enseñanza universitaria.

Paso 3: Selección del objeto de estudio.

El objetivo del estudio se encamina a mostrar la utilidad de los mapas conceptuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, exponer determinados usos y prácticas de esta herramienta que nos revelan cómo se puede trabajar y evaluar competencias y fomentar el manejo del programa de software libre Cmap Tools.

Etapa 2: Análisis de las problemáticas

A los alumnos los mapas les permiten aprender términos o hechos, practicar sobre el uso de gráficas, sintetizar e integrar información, tener una visión global con la conexión entre los términos y mejorar sus habilidades creativas y de memoria a largo plazo. El resultado de los mapas puede verse y memorizarse con la memoria visual, lo cual favorece el recuerdo. En lugar de palabras o conceptos también se pueden utilizar símbolos o imágenes.

Es esencial que un mapa contenga palabras de enlace para que podamos formar proposiciones (uniones entre conceptos a través de las palabras de enlace, debemos “leer frases” de un concepto a otro). Estas palabras de enlace son las que determinan la calidad de un mapa conceptual.

En el enfoque competencial se considera que las metodologías en las que el aprendizaje del estudiante se produzca de forma significativa, profunda y duradera, son las más idóneas para incorporar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este tipo de metodologías el compromiso adquirido por el estudiante es importante.

La esencia de los mapas conceptuales en la educación universitaria permite una proyección y un enfoque más preciso en el momento de captar la información de la materia expuesta (Figura 1).

Hacia una definición común de aprendizaje universitario

El objetivo de este artículo es explorar y desarrollar una definición común del nivel aprendizaje del universitario. Hay varios textos importantes sobre la enseñanza universitaria (Nicholls, 2002), y todos ofrecen información significativa sobre lo que medios para enseñar a nivel universitario. También todos coinciden en que la docencia universitaria debe entenderse fijado por una teoría del aprendizaje, pero ninguno intenta definir un modelo general de aprendizaje del universitario. En cambio, se basan en gran medida en la investigación sobre los enfoques de aprendizaje de los estudiantes. Como consecuencia, muchos de estos textos enfatizan cuestiones de diferencia entre los alumnos como base para la enseñanza. Esto no es fácil reconciliado con las demandas que enfrentan los profesores de educación superior (Nicholls, 2002), (Ramírez, 2010). La literatura sobre el “estilo de aprendizaje” también es circunspecta, porque carece de cualquier teoría subyacente y, a menudo, no distingue entre los diferentes procesos de aprendizaje y de la enseñanza (Jarvis, 2006).



Figura 2. Ciclo del aprendizaje

Aprender cómo lograr el cambio

Aunque el ciclo de aprendizaje tiene sus orígenes en la literatura sobre educación continua, no cabe duda de que puede contribuir a la comprensión del aprendizaje a nivel universitario. Esta se debe a que toma la “experiencia” como punto de partida para el aprendizaje, y sugiere que el aprendizaje ocurre por procesos similares y secuenciales. Por tanto, los individuos deben experimentar, reflexionar, teorizar y probar nuevos conocimientos para aprender. Esta filosofía es aplicable para los estudiantes en todas las situaciones, incluida la experiencia de la enseñanza formal en el aula. El enfoque subsume las nociones de diferencia, ya que sugiere que, si bien diferentes personas pueden tener diferentes afines depende de una parte u otra del ciclo, en última instancia, el aprendizaje se produce sólo cuando el ciclo como un todo está completo.

A partir del análisis sobre el ciclo de aprendizaje, se proyecta al nivel superior (Figura 3) para lograr el ingenio y la calidad para formar un profesional competente en el mercado laboral. El modelo de Jarvis tiene algunas cosas importantes que decir sobre las causas de la falta de aprendizaje. Primero, presunción (“*sé que ya*”), la no consideración (“*No necesito saber eso*”) o el rechazo (“*He pensado, pero no es algo que necesite saber*”) todos conducen al no aprendizaje. En segundo lugar, aprender (donde ocurre) puede ser reflexivo (utilizando la práctica, la evaluación, el razonamiento y la memoria para lograr cambio) o puede ser no reflexivo (basándose únicamente en la memoria) (Jarvis, 2006). Por tanto, el alumno elige adoptar estrategias que afectarán la calidad de su aprendizaje. Este tema de la ‘calidad del aprendizaje’ es el foco de gran parte a analizar.

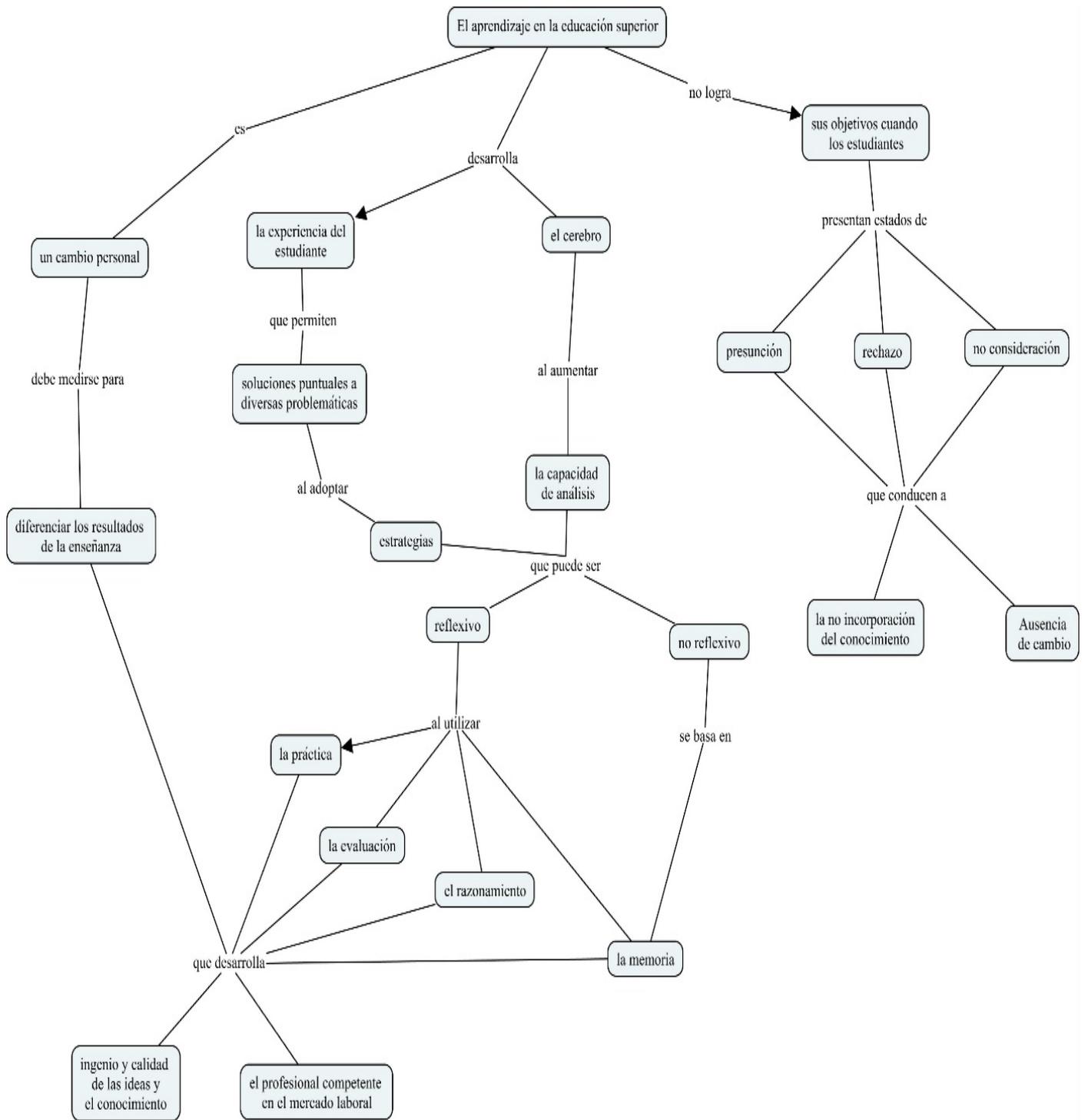


Figura 3. Aprendizaje en la educación superior

En las entrevistas de estudiantes abordan que las descripciones del aprendizaje, permite la construcción de conceptos generales y abstractos del aprendizaje. Luego se combinan para construir un solo modelo. El modelo tiene algunas similitudes amplias con el ciclo de aprendizaje de Kolb (Kolb, 1975), pero también es diferente. Quizás lo más significativo es que “la persona” como agente central en el proceso de aprendizaje. En retrospectiva, podría resultar obvio que

el aprendizaje existe solo como una experiencia subjetiva. Segundo, que el aprendizaje se define en realidad como un cambio personal: “si alguien cambia por una experiencia, entonces ha aprendido de ella y la ausencia de cambio es indicativo de no aprendizaje”.

La calidad del cambio en el aprendizaje

Novak llegó de forma independiente a algunas conclusiones muy similares a las de Jarvis (Novak, 2010). Novak describe el cambio cognitivo dentro de un único continuo que se extiende entre aprendizaje memorístico y significativo. Define el aprendizaje significativo de las siguientes formas: conocimientos previos relevantes. Es decir, el alumno debe conocer alguna información relacionada con la nueva información para aprender de alguna manera no trivial el material significativo. Es decir, el conocimiento a aprender debe ser relevante para otros conocimientos y debe contener conceptos y proposiciones importantes.

Jarvis afirma que la persona es el elemento más importante en cualquier descripción del aprendizaje. Esta se debe a que define el aprendizaje como un cambio personal. Según Jarvis, hay posibles resultados del aprendizaje (o no aprendizaje) y estos pueden ser definidos por las diversas rutas a través de los procesos de reflexión, evaluación, experimentación y memorización levantamiento (Jarvis, 2006).

El alumno debe elegir aprender de manera significativa. Es decir, el aprendiz debe consciente y deliberadamente elegir seriamente relacionar el nuevo conocimiento con el conocimiento que el alumno ya conoce en alguna forma no trivial. Como base para la pedagogía, esto es incluso más específico que el trabajo. Sugiere que memorizar el aprendizaje se puede distinguir del aprendizaje significativo mediante medidas de integración entre conocimientos adquiridos y previos (Figura 4).

El conocimiento y la comprensión deben medirse antes y después de la enseñanza, pero, más que esto, evaluar la calidad de cualquier cambio que pueda haber ocurrido. Novak también desarrolló el concepto método de mapeo para este propósito. Esto ha sido ampliado y se explica en la Figura 5, un resumen gráfico, donde se utilizó el mapeo de conceptos para rastrear el cambio de conocimiento entre estudiantes universitarios. Donde no hubo cambios en el conocimiento (antes y después del aprendizaje), no existe una impresión del nuevo conocimiento.

Donde el conocimiento dio origen al cambio es una consecuencia de la integración de material nuevo y la estructura del conocimiento previo, esto satisface los criterios de aprendizaje significativo. El aprendizaje de memoria implica cambios superficiales en conocimiento sin integración. Esta definición se puede aplicar en cualquier disciplina y es tan aplicable al aprendizaje de habilidades o al cambio de comportamientos, pero para simplificar nos centraremos aquí en cambio cognitivo solo.

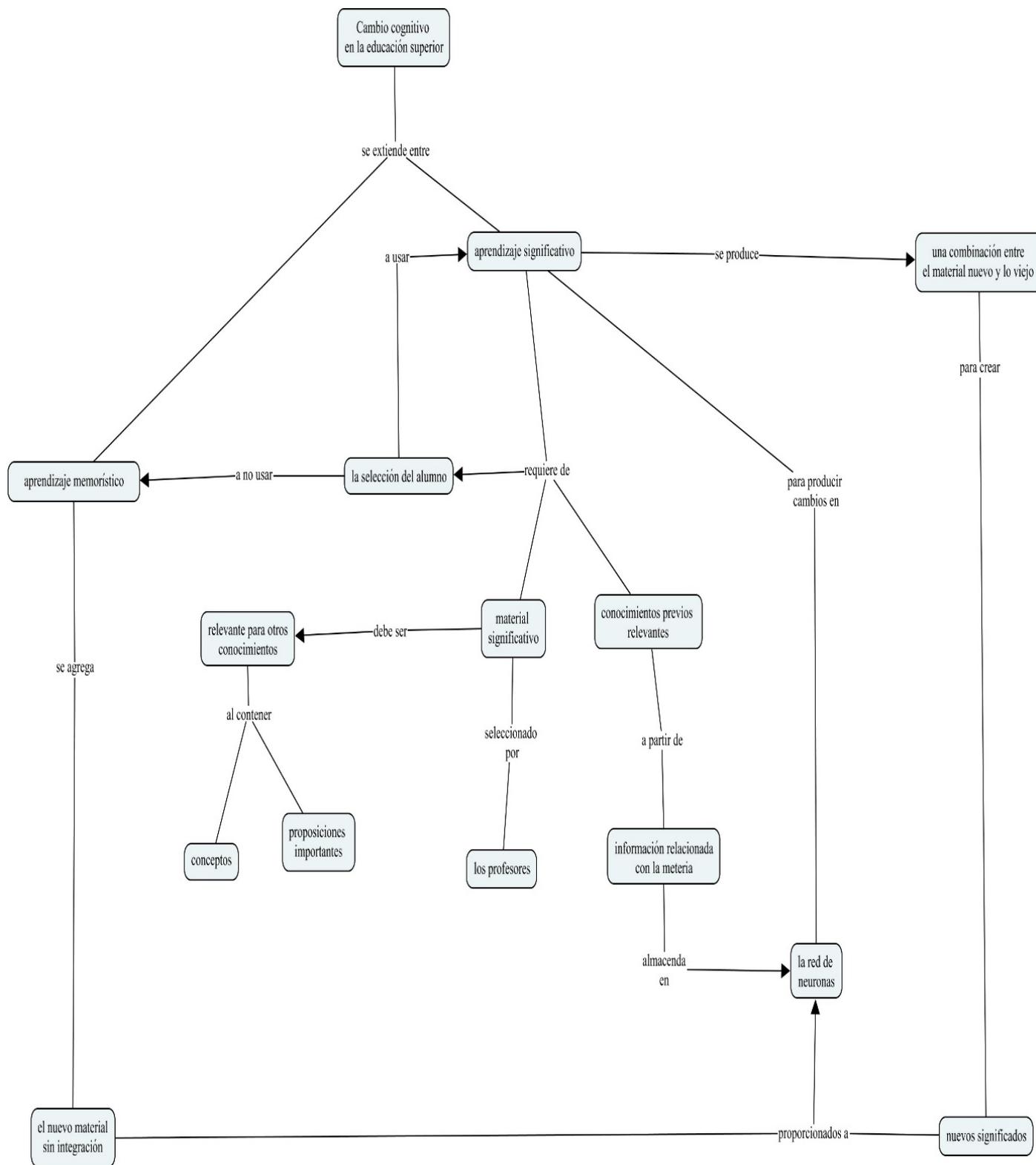


Figura 4. Aprendizaje significativo y su integración en la red neuronal

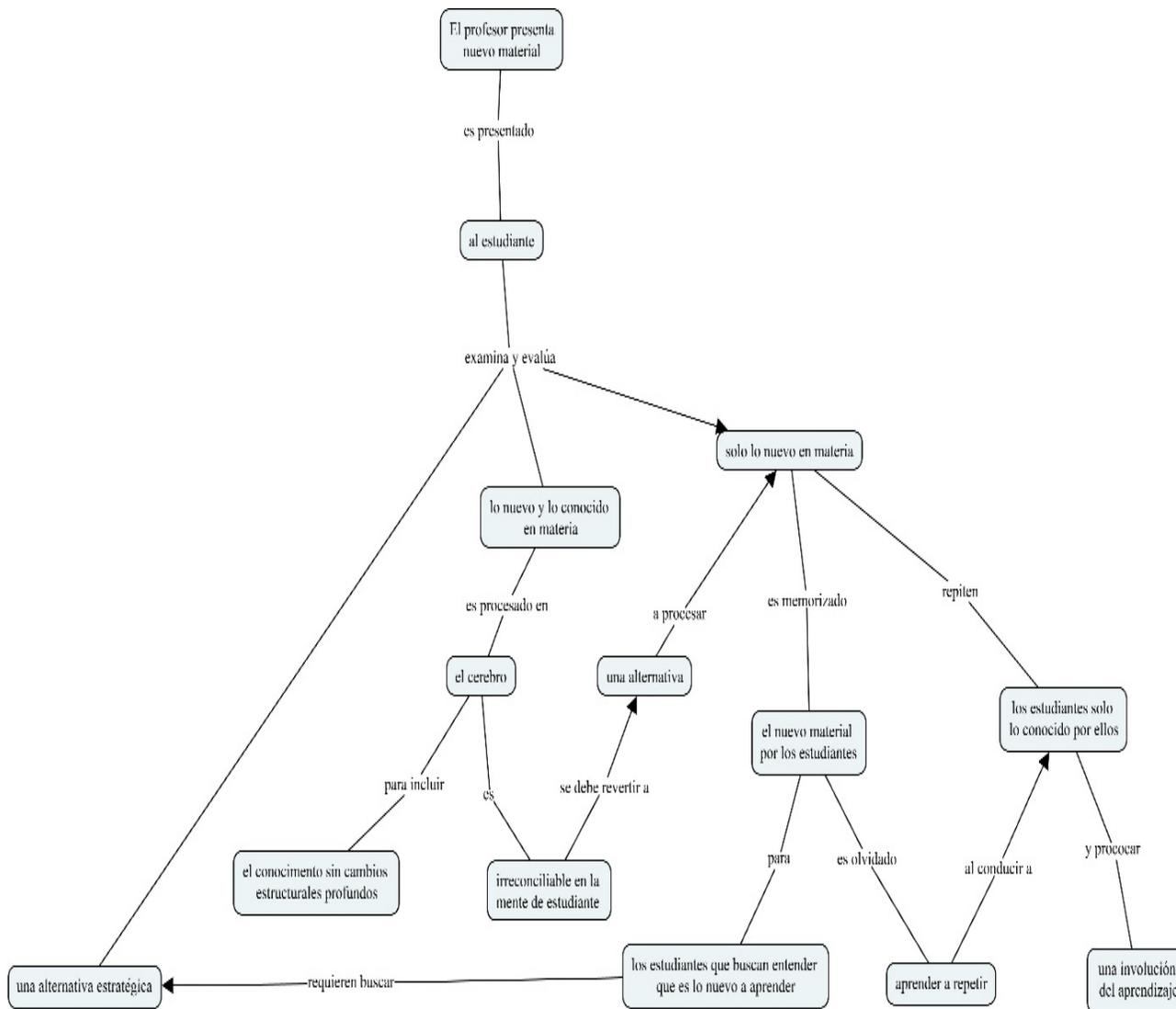


Figura 5. Estructura en el conocimiento en el momento de comprensión del estudiante

Esto se debe a que el cambio en el conocimiento y la comprensión es una característica de todo el aprendizaje a nivel universitario, mientras que el aprendizaje de habilidades y comportamientos es menos distribuido entre las disciplinas de la educación superior. Que el aprendizaje es cambio y que el cambio es medible es una definición simple con amplia utilidad, pero también requiere que el conocimiento previo debe medirse como el primer paso del aprendizaje. El conocimiento previo es la línea de base a partir de la cual se puede calcular el aprendizaje y su calidad evaluada. La definición también sugiere que la calidad del aprendizaje de los estudiantes será determinada en gran parte por sus posiciones de partida. Estudiantes que comprenden bien un tema de antemano estarán mejor equipados para entender la enseñanza que reciben. Esto es común sentido, y por lo tanto es sorprendente que no sea más ampliamente reconocido en la enseñanza y diseño curricular a nivel universitario.

La entrada asegura estándares comunes de conocimiento y comprensión. El análisis muestra que puede haber una diferencia considerable en la comprensión de los estudiantes que han logrado resultados de exámenes similares. La mayoría de las universidades utilizan los logros a nivel escolar para determinar el acceso a la educación superior, pero la mayoría de los profesores continúan reportando una amplia gama de entendimientos pre-existentes entre sus estudiantes.

La participación activa de los docentes en la medición del conocimiento previo de los estudiantes, la docencia está “encerrado” en estructuras y en terminología inaccesible para los estudiantes. Como consecuencia, los “expertos” pueden dar “lecciones” que otros “expertos” considerarán excelentes, mientras que no generará entendimiento entre su audiencia estudiantil. En tales casos, los estudiantes aprenden de memoria (si aprenden) o recurren a otros recursos de entre sus interacciones sociales humanas más amplias.

Etapa 3: Búsqueda de soluciones

Del análisis presentado en el rol del mapeo conceptual en la educación superior, se consensan las siguientes soluciones potenciales:

- Favorecer y hacer énfasis en los métodos de aprendizaje de dichas competencias, así como en los procedimientos para evaluar su adquisición, los mapas conceptuales se proponen como una de estas herramientas, sin olvidar que, para medir correctamente el nivel de competencia en un estudiante, debemos combinar distintos instrumentos de evaluación (Minteguiada, 2010).
- Disponer de la información suficiente para introducir este instrumento metodológico y de evaluación en las aulas universitarias, tanto en la modalidad presencial como semipresencial y online (Guillaumín, 2001). Ese doble papel que se describe en su uso y aplicación convierte a los mapas conceptuales en una herramienta muy potente para que los estudiantes adquieran el tan anhelado aprendizaje significativo, y que lo adquieran de forma constructiva y colaborativa.
- Proponer el uso de los mapas conceptuales como medio para fijar el conocimiento aprendido en las redes neuronales, de modo que el aprendizaje del estudiante se produzca de forma significativa, profunda y duradera. La impresión del conocimiento son las más idóneas para incorporar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de modo que quede registrada como un nuevo concepto y que refleje un buen análisis sintetizado.
- Elaborar recursos didácticos que permitan proporcionar información, motivar a los estudiantes, guiar los aprendizajes, desarrollar habilidades, evaluar los conocimientos y habilidades, y proporcionar espacios para la expresión y la creación.

Etapa 4: Evaluación e implementación del estudio

Debido a la naturaleza del ejercicio, la etapa de evaluación e implementación del estudio estaría en función de implementar en la metodología con un mayor uso de los mapas conceptuales y los diversos métodos que trabaje

en la impresión enseñanza-aprendizaje en el conocimiento de los estudiantes.

Se plantea que este punto se quede como parte de las recomendaciones del ejercicio.

CONCLUSIONES

Una vez culminado el estudio del caso, se concluye lo siguiente:

Se determinó el papel fundamental que juega los mapas conceptuales en la educación superior y su trabajo como herramienta vital en la impresión del conocimiento para el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje.

Se ha mostrado cómo el uso del método de mapeo de conceptos puede contribuir significativamente a la calidad de la docencia universitaria. El mapeo conceptual es una herramienta de enseñanza y un método eficaz para fijar el aprendizaje.

Se propone que las universidades deben enfocar sus objetivos a los recursos didácticos, los métodos de enseñanza-aprendizaje y las actividades para alcanzarlos, a partir de fases o etapas relacionadas con las acciones de orientación, ejecución y control de la actividad de aprendizaje.

Las estrategias docentes se interrelacionan dialécticamente y se diseñan para resolver problemas de la práctica educativa e implican un proceso de planificación en el que se produce el establecimiento de secuencias de acciones, con carácter flexible, orientadas hacia un fin a alcanzar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arellano, J. (2010). Procesos metodológicos. Madrid: Narcea. 205 páginas. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 21(1), 175-186.
- Condor Bermeo, V. (2017). Nuevas tendencias de la educación superior.: La transformación de la universidad ecuatoriana. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(3), 139-144.
- González García, F. (2008). El mapa conceptual y el Diagrama V. Recursos para la Enseñanza Superior en el siglo XXI. Madrid: Narcea.
- Guarga, R. (2008). La educación superior y los acuerdos de la Organización Mundial del Comercio. *Universidades*, (38), 9-19.

- Guillaumin Tostado, A. (2001). Complejidad, transdisciplina y redes: hacia la construcción colectiva de una nueva universidad. *Polis. Revista Latinoamericana*, (1), 15-36
- Jarvis, P. (2006). *Towards a comprehensive theory of human learning* (Vol. 1). Psychology Press.
- Knight, J. (2005). Un modelo de internacionalización: Respuestas a nuevas realidades y retos, en Educación Superior en América Latina. Bogotá: Mayol Ediciones.
- Kolb, D. (1975). Towards an applied theory of experiential learning. *Theories of Group Process.*, 33-56.
- Minteguiaga, A. (2010). Los vaivenes en la regulación y evaluación de la educación superior en Ecuador. El caso del mandato 14 en el contexto constituyente. *Transformar a la Universidad para Transformar a la Sociedad*, 83-123.
- Monroy, F., Pina, F. H., & Clares, P. M. (2014). Enfoques de enseñanza de estudiantes en formación pedagógica. Un estudio exploratorio. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 25(3), 90-105.
- Nicholls, G. (2002). Developing teaching and learning in higher education. London: Routledge Falmer.
- Novak, J. D. (2010). *Learning, creating, and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations*. Routledge.
- Pozo, J. I., Pérez, M. D., Domínguez, J., Gómez, M. A., & Postigo, Y. (1994). La solución de problemas. *Madrid: Santillana*.
- Ramírez, R. (2010). Transformar la universidad para transformar la sociedad. Quito: Senplades.
- Salinas, M. I., & Viticcioni, S. M. (2008). Innovar con blogs en la enseñanza universitaria presencial. *EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa*, (27), a103-a103.
- Sánchez, J. A., & Rodríguez, M. S. (2009). *Investigar con mapas conceptuales: procesos metodológicos* (Vol. 24). Narcea Ediciones.
- Sevilla, C. (2009). La fábrica del conocimiento. La universidad – empresa en la producción flexible. El viejo topo. Madrid: intervencion cultural.
- Takayanagui, A. D. (2013). La construcción de nuevas universidades para responder a la construcción de una sociedad del conocimiento. *Revista do Imea*, 1(1), 47-62.
- Villavicencio, A. (2012). Evaluación y acreditación en tiempos de cambio: la política pública universitaria en cuestionamiento. Quito: IAEN.
- Zarur Miranda, X., Didou Aupetit, S., Burbano López, G., Guarga, R., Parkins, L., & Siufi, G. (2008). Integración regional e internacionalización de la educación superior en América Latina y el Caribe. *Tendencias de la educación superior en América Latina y el Caribe, Caracas, IESALC-UNESCO*, 179-240.