METACOGNICIÓN EN LA ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA: "HACIA UN NUEVO PARADIGMA"

Autora: Celeste Leopardi
leopardiaceleste@gmail.com

PALABRAS CLAVE
Metacognición, enseñanza de la ingeniería, paradigma

RESUMEN

El presente ensayo tiene como propósito reflexionar de manera crítica sobre el contexto universitario en cuanto a la metacognición en los procesos de enseñanza. Se inicia con el análisis de las acciones fundamentales con el Aprendizaje Ideográfico, para trascender al Dasein del Ser y el Pensar, y cerrar con la dialogicidad de la Práctica Académica Universitaria. Por esta razón, dentro de este contexto, la pretensión se orienta hacia la consolidación de sistemas de aprendizajes consustanciados en los pensamientos metacognitivos, a fin de que el estudiante pueda percibir la información facilitada por el docente o circunstancia experiencial, la clasifique, organice, la integre en su sistema de pensamiento y le dé una utilidad práctica, así, el aprendizaje se podrá constituir como un conocimiento real. Como idea central de cierre se tiene que el docente universitario ha de reflexionar sobre su práctica académica, a fin de lograr una formación concatenada a las necesidades e intereses de los participantes, pero que a su vez, avanzar hacia un facilitador sinérgico con las circunstancias sociales; esto solo podrá ser posible, si desde una introspección profunda se asumen nuevas perspectivas como la metacognición en la praxis didáctica.

METACOGNITION IN THE TEACHING OF ENGINEERING: "TOWARDS A NEW PARADIGM"

Author: Celeste Leopardi
leopardiaceleste@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this essay is to reflect critically on the university context in terms of metacognition in teaching processes. It begins with the analysis of fundamental actions with Ideographic Learning, to transcend the Dasein of Being and Thinking, and close with the dialogicity of the University Academic Practice. For this reason, within this context, the aim is to consolidate learning systems consubstantial metacognitive thoughts, so that the student can perceive the information provided by the teacher or experiential circumstance, classify, organize, Integrate in your system of thought and give it a practical use, thus, learning can be constituted as a real knowledge. As a central idea of closure is that the university teacher has to reflect on their academic practice, in order to achieve a training concatenated to the needs and interests of the participants, but that in turn, move towards a synergistic facilitator with social circumstances; this can only be possible, if from a deep introspection new perspectives are assumed, such as metacognition in didactic practice.

KEYWORDS: Metacognition, teaching of engineering, paradigm

INTRODUCCIÓN

Las capacidades de orden cognitivo son infinitas, la educación, su componente pedagógico y acción formativa, deben ir dirigidas en potencializar al máximo, los procesos de pensamientos superiores, para que el estudiante, desarrolle integralmente sus habilidades de aprendizaje, siendo capaz de aprender por sí mismo, regulando su sistema de conocimiento, donde el estudio, sea un aspecto estructurante de su habitualidad comprensiva.

Desde esta perspectiva Vera (2007), define el pensamiento metacognitivo como “una forma de aprender que exige del alumno, no solo sus capacidades sino el conocimiento de sus limitaciones y de la dificultad de la tarea” (p. 34). Con respecto a esto, se busca que el estudiante sea consciente de su capacidad de aprendizaje, identificando sus fortalezas y debilidades, a fin de orientar sus procesos de pensamiento, para comprender, reflexionar y dar utilidad a lo que aprende.

No solo se busca identidad cognitiva, sino que el estudiante regule sus procesos de pensamientos metacognitivos, generando autonomía en el aprendizaje, dominio operativo de sus conocimientos; al lograr esta actitud introspectiva, el sujeto podrá aprender a aprender, crear su propio método de aprendizaje, y desde una concepción de realización, podrá desaprender elementos inhibidores que no le permitan ver la realidad multiexistencial, creando nuevos sistemas de cognición.

Es así, que el estudiante al tener dominio de sus procesos de pensamientos metacognitivos, podrá aprender desde un medio mucho más fácil o acelerado, empleando el “superaprendizaje” (Lozanó, 2002: 34). Lo cual implica, que las condiciones de comprensión sean más singulares, logrando postura crítica y reflexiva del mundo cognoscente. A su vez, el sujeto será una matriz de pensamiento empírico, articulado a una entidad social de aplicación consciente.

Con respecto a lo anterior Kluwe (1982), describe que el pensamiento

no es algo que simplemente suceda, como un reflejo, es causado por la persona que piensa, puede ser monitorizado y regulado deliberadamente, con el cual aprende y está bajo el control de la persona que piensa, dado que su proceso de pensamiento superior, determina las estructuras de clasificación, organización, sistematicidad, reflexión, configuración, utilidad, para así, lograr una conducta de aprendizaje, cuya prospección fecundará acciones conscientes y consistentes ante situaciones que requieran atención pertinente; la capacidad de resolución de problemas empíricos se optimiza mediante la introspección crítica.

A la luz de estas consideraciones, se asume el desarrollo de las habilidades metacognitivas, como una alternativa didáctica para la enseñanza de la ingeniería, a fin de no sucumbir a estructuras mecanizantes, que atomizan la capacidad de pensamiento y creatividad, logrando procesos sistémicos, flexibles, permeables, reticulares del contexto sociocultural, a fin de crear desde los propios estilo de pensamiento, aprendizajes singulares, que atiendan a las necesidades e intereses cognitivos, los cuales realcen la manera de ser, conocer, hacer para desarrollarse como sujetos pensantes en un plano contextual.

Generando una nueva perspectiva superadora de la didáctica tradicional, la cual trascienda la enseñanza, ubicándose en un paradigma de formación integral participativa, en la que sea el propio sujeto cognoscente quien se descubra o redescubra como unidad pensante, para lograr dominio y regulación de sus procesos metacognitivos, con el propósito de darle utilidad en espacio-tiempo, los cuales no se vuelvan elementos inertes o tácitos por la falta de vigencia empírica. Configurando una multiexistencialidad entre el sujeto, contexto y aprendizaje, cuya sinergia será duradera dentro de sus sistemas némicos.

Aprendizaje Ideográfico, Un Principio Formativo con Trascendencia Académica

La función del trabajo docente no puede reducirse ni a la de simple transmisor de la información, ni a la de facilitador del aprendizaje, por el contrario, describe Espinoza (2000) que, antes bien, “el docente se constituye en un mediador en el encuentro del estudiante con el conocimiento. En esta mediación el profesor orienta y guía la actividad mental constructiva de sus escolares, a quienes proporciona ayuda pedagógica ajustada a su competencia” (p. 03).

Por tal razón, para que el estudiante desarrolle un aprendizaje significativo y específico, el docente debe asumir un rol de facilitador, promotor de saberes, provenientes de la estructura cognitiva de cada estudiante, constituido socialmente. A su vez, el participante desarrollará una actitud participativa, abierta y flexible en cuanto a su proceso formativo, logrando dominio intelectual de sus habilidades de pensamiento, por cuanto, la formación ha de estar articulada con su sistema metacognitivo, para garantizar una utilidad práctica del conocimiento.

Se busca con ello, que el aprendizaje no quede estandarizado ni sucumbido al aula de clase, sino por el contrario, el docente debe extrapolar el conocimiento de los estudiantes a un sistema de significancia socioeducativo, cargado de vigencia empírica y consistencia real; en este sentido, el aprendizaje puede comprender cualquier aspecto del conocimiento, con significado psicológico, personal para el sujeto. Para Carpio (2001), “el aprendizaje ideográfico es propio en cada persona, donde desarrolla y aplica los medios necesarios para adquirirlos, atendiendo siempre a sus capacidades” (p. 58).

Se entiende, que el aprendizaje desarrollado, así como el conocimiento adquirido desde este enfoque, se consolidará cuando este tenga sentido personal con implicación social, es así, que al desarrollar las habilidades metacognitivas en cada participante, se determina que cada sujeto pensante, genera una singularidad cognitiva, la cual consolida la manera de percibir su mundo, interpretarlo,

comprenderlo y hasta transformarlo; a razón de ello, se debe asumir como propósito, la generación de conocimientos ideográficos, los cuales se acoplen a cada estilo y tipo de aprendizaje.

Educación Universitaria, el Dasein del Ser y el Pensar

La educación es un medio de formación y construcción de saberes, que desde la articulación empírica, valida conocimientos pertinentes dentro del plano social, constituyendo una sinergia funcional donde aviva la razón de la misma, en cuanto trascendencia y utilidad práctica. Permitiendo que sus nodos temáticos, tengan vigencia existencial, descartando aquella rigurosidad tácita, sin originalidad contextual e ideográfica.

De esta manera, la universidad ha de ser ese recinto, cuyo espacio garantiza el desarrollo integral del sujeto, facilitando los medios para que aprenda a pensar bajo sus propios medios intelectuales, sin seguir esquemas que inhiban sus procesos cognitivos. Aquí, se consolida una formación integral, holística, multiexistencial y pluriparadigmática, en la que cada participante ubique su estilo de pensamiento, para crear conocimientos genuinos, cuya extrapolación tenga consistencia social, reflexiva y crítica, en que se develе la postura de la entidad pensante.

En este sentido, la educación universitaria según Ribeiro (2006), es un sistema de formación consciente para todos, en la que se enseñe a pensar desde la razón crítica, que posibilite el despertar de las masas, bajo una concepción de igualdad. Desde esta conjetura, se universaliza el conocimiento su alcance e implicación, constituyéndose como una alternativa de desarrollo para todos. Por lo cual, este contexto no puede ser asumido como un claustro académico de hermetismo, sino como un sistema de interacción dialógica, en la que interviene la sociedad, cultura e individuo.

La finalidad de la educación universitaria, ha de prefigurar en la construcción del conocimiento democrático, donde todos los sujetos tengan acceso a este, pero que a su

vez puedan producirlo desde sus capacidades inherentes. La peculiaridad del ser en las universidades, se caracteriza por la pluralización cognitiva, atenuada por el "dominio y capital intelectual como medio de supremacía académica" (Bourdieu, 1999; 36), esto debido, a la autoridad y hegemonía social que han creado, como cliché de elites, en la que solo los aptos ingresan en este escenario de formación para enseñar o aprender.

Sin embargo, la academia como medio de conocimiento, no es la única vía, si se limita a construir saberes bajo perspectivas polivalentes de ciencia y razón, esta ha de configurarse desde su identidad social, para trascender e implicarla, integrando en un todo relacional de vigencia paradigmática y consistencia empírica. Es así, que las universidades partiendo de su responsabilidad en la estabilidad de los seres humanos, han de crear nodos reticulares que atiendan a las demandas contextuales, permitiendo una revisión profunda de cambio o conciencia, en la forma en que se desarrolla la formación.

Aquí se hace imprescindible una reconceptualización universitaria, una nueva manera de repensar la docencia, en la que sea una acción conexa del pensamiento crítico reflexivo, que prolongue la vivencia desde las relaciones humanas, que el bagaje sociocultural, tenga validez empírica para hacer ciencia, generando una conciencia común, de implicación pragmática, donde los conocimientos tengan pertinencia ideográfica, sentido y significado para la persona que lo produce.

Según Lanz (2007), las universidades deben despojarse de la noesis hegemónica, en la que la consistencia científica la hacen unos pocos pensantes, con méritos académicos que inhiben la acción formativa, para activar procesos que fecunden en la conciencia colectiva, que realcen el yo creativo, cognoscente y productivo; estas dimensiones han de ser el producto intelectual, donde toda acción cognitiva debe ser un proceso del ser, conocer, hacer, para convivir, dándole

utilidad social a todo lo que se genere como ciencia, investigación y tecnología.

Su implicación se constituye, en que lo que se origine como avance social, científico, no debe ser estructurado para unos pocos, debe ser universal, adjudicar al conocimiento la democratización, que permita la interacción, vigencia y consistencia empírica de lo que se produce. Con la finalidad, de no mutilar los procesos cognitivos ni la capacidad de formación integral de todos por iguales, en que cualquier sujeto pensante, tenga acceso a las entidades idearías para crear conciencia propia de complementariedad, contrastación o articulación teorética.

Por esta razón, las prácticas académicas han de constituir procesos formativos que potencialicen las capacidades de pensamiento en los estudiantes, buscando el desarrollo integral desde el dominio técnico e instrumental de su autonomía intelectual, que sean capaces de generar conocimientos sin ataduras, solo siguiendo su estilo y estructuras. Aquí su finalidad se consolida, en desarrollar habilidades metacognitivas, para que todo aprendizaje trascienda el hile cerebral, logrando una extrapolación del holos cognitivo, para que sea aplicado en los escenarios del actuar empírico.

Desde esta perspectiva, en la ingeniería electrónica, los participantes podrán desarrollar habilidades metacognitivas que le permitan conocer entidades teoréticas, clasificarla, estructurarla, categorizarla, comprenderla y darle una utilidad práctica, la cual trascienda la enseñanza, la clase, ubicándose en el aprendizaje significativo, con sentido, utilidad pragmática, que asume vigencia científica, al mejorar la realidad existencial del propio sujeto, desde una autorregulación de sus procesos de pensamiento, hasta sus medios conductuales. Aquí el ser, se vuelve una materialización del pensamiento.

Práctica Académica desde una Nueva Visión de Formación

El hacer docencia en las universidades, no es solo una condición laboral, sino un ethos de

vida, una perspectiva de mundo, una respuesta al ser epistémico, puesto que su naturaleza se singulariza en formar desde la multiexistencialidad paradigmática, a razón de crear conciencia, donde el sujeto pensante, cuestione su circundante, se cuestione a sí mismo, al igual que cada uno de los métodos que emplea para llegar al conocimiento.

Es así, que la práctica académica debe estar constituida por principios que orienten la formación integral, con una visión de conjunto, bajo una concepción holónica, con la intención no solo de asumir al estudiante como un participante tácito, quien busca ser enseñado, sino verlo integradamente a partir de sus procesos de pensamientos, su mundo de vida y relaciones intersubjetivas, para así, poder apropiar o crear una nueva didáctica, que se circunscriba a las necesidades e intereses cognoscitivos.

Sobre esta peculiaridad, el docente debe renunciar de todas aquellas ataduras intelectuales, esquemas educativos y formativos que regularicen la formación a una sola manera de percepción (Ruiz, 2007). De esta manera, podrá develar desde su práctica, nuevas manera de orientar la formación, de atender a la realidad cognitiva en los participantes, y no solo sucumbir a las estructuras pedagógico administrativas; que no son innecesarias, pero no la finalidad de la educación universitaria, esta ha de contener los medios para lograr el aprendizaje.

Estas direcciones determinan una realidad demandante, la cual no se consuma solo en la práctica, sino que busque nuevos epicentros o periplos de convergencia dialógica, los cuales permitan la reflexión profunda en cada situación de formación, cuya autotelia, sea generar procesos de pensamientos críticos en los participantes, logrando que la docencia como acción, se articule en potencializar las habilidades metacognitivas en los estudiantes de ingeniería en electrónica.

Por lo cual, su finalidad iría en el desarrollo de la praxis en la actividad docente, cuyo propósito sea en descubrir nuevas estrategias, métodos y técnicas para lograr

aprendizajes significativos, situándose en los estudiantes como sistema cognoscente, a su vez, podrán descubrir o redescubrirse, identificando los aciertos o desaciertos obtenidos con su acción didáctica. Aquí, el profesor es un ente activo, crítico y reflexivo de su función laboral, pretende despertar la condición de aprender en los estudiantes, a partir de sus propios medios cognitivos.

Para ello, el docente debe trascender la mera práctica educativa y posicionarse en la praxiología, que no es más que "un proceso reflexivo continuo, donde establezca medios activos con los cuales pueda repensar sus acciones pedagógicas, acoplándolas a las necesidades e intereses de los escolares, a fin de valorar su función" (Veliz, 2017: 32).

Es así, que la acción no irá dirigida al cumplimiento administrativo pedagógico, eso es un aspecto estructurar del proceso, pero no es el fin último, su noción directriz está encaminada en crear las condiciones adecuadas para los estudiantes potencialicen sus habilidades cognitivas y sociales. De esta manera, el educador debe ser un sujeto consciente de su realidad educativa, comprometido a establecer medios que logren el dominio instrumental de las capacidades académicas.

Para ello, el docente como sujeto cognoscente debe romper aquellas ataduras prejuiciosas que sesgan su percepción de la realidad, con la intención de obtener de su contexto, toda esa riqueza empírica circunscrita en las relaciones socioescolares, que determinan el fenómeno educativo. Es así, que debe ser capaz de observar más allá de la evidente, desentrañar la realidad para reconstruirla desde la multiexistencialidad de situaciones, para así, lograr una aproximación sustancial del fenómeno manifestado.

De esta manera, Crespo (2016), describe que el docente no debe emplear métodos de enseñanza o procesos autoreflexivos estandarizados, que atomice su realidad y valoración funcional, por el contrario, debe asumir sistemas abiertos, humanizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, a fin de garantizar una formación integral. Su singularidad, se prefigura como una

acción consciente y comprometida, en la cual no se emplee esquemas para la enseñanza, sino que cree, innove, develе realidades académicas desde las experiencias, cuya relación dialógica entre el docente-estudiante-conocimiento, impregnaran de consistencia científica y vigencia empírica la sinergia formativa, consolidando nuevos métodos de aprendizaje, partiendo de la dinámica metacognitiva, estilo de pensamiento de los participantes.

CONCLUSIONES

Es oportuno que en estos tiempos hipermodernos, donde la dinámica postmodernista demanda avances consistentes ante la consistencia social, cuya globalización determina la reticularización de la ciencia, razón, ser y conciencia, a fin de lograr un sistema dialogizante de educación y formación, el cual garantice la consolidación de sujetos pensantes, conscientes de su realidad, con sentido común, quienes sean capaces de afrontar adversidades partiendo de sus procesos metacognitivos, dando identidad propia, a todo ese conocimiento adquirido en su escolaridad.

Por esa razón, el docente universitario debe reflexionar sobre su práctica académica, a fin de lograr una formación concatenada a las necesidades e intereses de los participantes, pero que a su vez, sea sinérgico con las circunstancias sociales; esto solo podrá ser posible, si desde una introspección profunda, el profesor orienta su acción educativa, al dominio y regulación de los procesos de pensamientos en los participantes, para lograr autonomía intelectual y pensamientos emancipatorios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bourdieu, P. (1999). **El Campo Científico.** Buenos Aires, Argentina: Eudeba.

Carpio, (2001). **El Aprendizaje y la Singularidad Educativa.** España: Mc Graw Hill.

Crespo, K. (2016). **Práctica Académica. Estudio de Caso en**

las Universidades Españolas. Barcelona, España: Mc Graw Hill.

Espinosa, S. (2000). **Aprendizaje Escolar**. [Documento en línea]. Disponible: http://pautamundial.com/web/wpcontent/uploads/2013/01/AUSUBELAPRENDIZAJESIGNIFICATIVO_1677.pdf [Consulta: 2018, julio 31].

Kluwe, R. (1982). **Conocimiento Cognitivo y Control Ejecutivo: La Metacognición**. Nueva York: Stringer-Verlag.

Lanz, R. (2007). **La Nueva Conceptualización de las Universidades Venezolanas.** Caracas, Venezuela: MPPE.

Lozanó, J. (2002). **Superaprendizaje o Aprendizaje Acelerado.** España: Mc Graw Hill.

Ribeiro, D. (2006). **La Universidad Nueva: Un Proyecto.** Caracas, Venezuela: Fundación Biblioteca Ayacucho.

Ruiz, C. (2006). **Cómo Llegar a Ser un Tutor Eficiente. Un Enfoque Estratégico en la Elaboración de Tesis De Grado.** Caracas, Venezuela: Santillana-UPEL.

Veliz, R. (2017). **Consideraciones en la Práctica Docente. Una Reflexión para el Cambio.** Argentina: Paidos.

Vera, G. (2007). **Estrategias Metacognitivas y Cognitivas del Aprendizaje.** Revista de Educación, Cultura y Sociedad. Año VII N° 13-14.