

32

FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS DEL MODELO EDUCATIVO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA Y CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS DEL PROFESORADO

EPISTEMOLOGICAL FOUNDATIONS OF THE EDUCATIONAL MODEL OF THE TECHNICAL UNIVERSITY OF MACHALA AND EPISTEMOLOGICAL CONCEPTIONS OF TEACHERS

MSc. José Miguel Aguirre Rodas¹

E-mail: jaguirre@utmachala.edu.ec

MSc. Guido Miguel Ramírez López¹

E-mail: gramirez@utmachala.edu.ec

MSc. Norma Isabel Idrovo Guerrero¹

E-mail: norlich16@gmail.com

¹ Universidad Técnica de Machala. República del Ecuador.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Aguirre Rodas, J. M., Ramírez López, G. M., & Idrovo Guerrero, N. I. (2017). Fundamentos epistemológicos del modelo educativo de la Universidad Técnica de Machala y concepciones epistemológicas del profesorado. *Revista Conrado*, 13(60), 197-205. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

RESUMEN

Los modelos educativos son instrumentos que norman las políticas de las instituciones escolares, su puesta en práctica exitosa depende de las concepciones epistemológicas del docente, que en ocasiones se convierten en obstáculos epistemológicos. Identificar las concepciones epistemológicas que sustenta el modelo educativo de la Universidad Técnica de Machala, que el docente debe dominar en el cumplimiento de su rol de formador, es el propósito de este estudio; para lo cual nos apoyamos en la hermenéutica, el análisis de los fundamentos epistemológicos del modelo y la revisión documental y bibliográfica. Los resultados obtenidos develan una visión epistemológica integradora de teorías en la producción del modelo educativo para conformar una perspectiva desarrolladora muestra de autonomía del modelo generatriz que significa una toma de conciencia de los problemas institucionales.

Palabras clave:

Epistemología, modelo educativo, docente, obstáculos epistemológicos.

ABSTRACT

Educational models are instruments that regulate the policies of school institutions, their successful implementation depends on the epistemological conceptions of the teacher, which sometimes become epistemological obstacles. Identifying the epistemological conceptions, underlying the educational model of the Technical University of Machala, which the teacher must master in fulfilling his role of a trainer, is the purpose of this study; for which we rely on hermeneutics, the analysis of the epistemological foundations of the model and the documentary and bibliographic review. The results obtained reveal an integrative epistemological vision of theories in the production of the educational model to form a development perspective showing the autonomy of the generatrix model that means an awareness of the institutional problems.

Keywords:

Epistemology, educational model, teacher, epistemological obstacles.

INTRODUCCIÓN

Las políticas educacionales mediadas por los modelos educativos establecen pautas epistémicas en el quehacer de las instituciones educacionales; en el ámbito universitario la epistemología es asumida teóricamente por las disciplinas que integran los currículos para validar sus estatutos científicos, las funciones, las implicaciones sociales y los usos que se le da al conocimiento en los procesos instructivos, investigativos, sociales y éticos (Martínez & González, 2011).

Para el adecuado cumplimiento de estas políticas se requiere no sólo de la formulación de reglamentos y disposiciones; es necesario cuestionarse si ¿los docentes cuentan con la formación epistémica requerida? y ¿cuáles son las concepciones epistemológicas y didácticas que necesita conocer el docente universitario para acometer la formación integral del estudiante?; el objetivo de esta ponencia es identificar las concepciones epistemológicas que sustenta el modelo educativo de la Universidad Técnica de Machala (UTMach), de las cuales debe disponer el docente universitario para el cumplimiento de su rol de formador.

La metodología utilizada se enmarca en el estudio y análisis de los fundamentos epistemológicos del modelo, en la revisión de la bibliografía actualizada y especializada en la temática, y en la hermenéutica que permitieron desentrañar las particularidades del conocimiento de la ciencia de la educación como fenómeno complejo y multirreferencial, en la comprensión de postulados conceptuales que dirigen y marcan la praxis formativa del educador.

DESARROLLO

Los intentos de la enseñanza superior por lograr la preparación de profesionales competentes capaces de asumir los retos que imponen el nuevo contexto mundial caracterizado por el acelerado desarrollo de la ciencia y la tecnología, aún no son suficientes, subsisten limitaciones tanto de orden subjetivo como objetivo que no permiten llevar a la praxis estrategias en este sentido (Ortega, Díaz, Martínez & Mingui, 2004); los currículos presentan fisuras en su diseño que no facilitan la integración de los saberes; los métodos y conocimientos de las disciplinas no están basados en una metodología con enfoque de sistema; la preparación de los docentes está restringida a su disciplina, por lo que no pueden desarrollar en sus estudiantes un pensamiento integrador.

Para revertir estos obstáculos se precisa de modelos educativos que tracen el camino al desarrollo de conocimientos, habilidades y valores orientados a la formación

integral y permanente de personas críticas, reflexivas, sensibles, comprometidas social y éticamente con el desarrollo de la comunidad, basados en concepciones epistemológicas que permitan establecer interrelaciones e intercomunicaciones reales entre las diversas disciplinas, provocando un fecundo diálogo entre especialidades, metodologías y lenguajes específicos (Cruz, Morales, Fernández, Londoño, Begoña & Carballo, 2015).

Partiendo de estas premisas se acomete el análisis de la fundamentación epistemológica del modelo educativo de la UTMach, desde una visión que se sustenta y transcurre entre la Teoría de la Complejidad, el enfoque transdisciplinar, holístico, constructivista y ecológico, y fundamentos del proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador desde una didáctica humanista, problematizadora, contextualizada e integradora.

Mucho se habla de los cambios necesarios en las políticas educativas universitarias, de los modelos paradigmáticos para asumir los retos impuestos a la educación superior en los contextos actuales mediados por las tecnologías, de la urgente necesidad de profesionales competentes y capaces de buscar soluciones a los conflictos económicos, políticos, medioambientales, culturales y sociales, por los que atraviesa la sociedad moderna. En este empeño de cambio y transformación surge la Teoría de la Complejidad que se apoya en la metodología cualitativa erigiéndose como paradigma interpretativo que articula el pensamiento social con las demandas actuales, y que por su interés para este estudio merece su análisis.

La epistemología de la complejidad vista desde los aportes de Morín (2004), consiste en determinar la pluralidad de un fenómeno, un comportamiento o un sistema. En el paradigma de la complejidad, los sistemas complejos; según Morín (1994), se basan en un abordaje no lineal de la realidad, lo que queda expresado en los siguientes juicios:

1. Un sistema complejo no puede ser analizado, en principio, de forma fragmentaria; se halla constituido por un sistema de elementos que tiene múltiples sentidos en la intimidad del sistema, considerados en un horizonte temporal limitado y puede sufrir transformaciones y cambios bruscos.
2. Se diferencia de un sistema complicado, dado el hecho de que la dificultad de predicción, no se encuentra en la incapacidad del observador de tener en cuenta todas las variables que infuyen en su dinámica, sino en la *sensibilidad* del sistema a las condiciones iniciales, teniendo en cuenta que condiciones iniciales diferentes condujeron a evoluciones extremadamente diversas, a las cuales, se agregaron los efectos de los procesos de autoorganización, procesos que se

hallaron condicionados por las interacciones de los subsistemas componentes, y que tuvieron como efecto la aparición espontánea y no predecible de unas determinadas relaciones de orden.

3. Un sistema complejo incorpora una evolución que no resulta del análisis de las respuestas a un estímulo dado, sino que su dinámica y su evolución necesitan de abordajes específicos y distintos.

La adopción de esta teoría precisa de un cambio de las concepciones del profesorado sobre las maneras de pensar y hacer, se debe favorecer la investigación transversal y la articulación de conocimientos, así como a la pertinencia de este, que obedezca a una realidad social, política y económica (Morín, 2001); es revolucionar la concepción de la enseñanza universitaria dentro de un nuevo enfoque pedagógico, en una nueva visión de la educación que implica su reestructuración epistemológica. Al decir de Morín (2000), *“la educación del futuro deberá ser una enseñanza primera y universal centrada en la condición humana. Estamos en la era planetaria; una aventura común se apodera de los humanos donde quiera que estén. Estos deben reconocerse su humanidad común y, al mismo tiempo, reconocer la diversidad cultural inherente a todo cuanto es humano”* (p. 51).

En tal sentido la fundamentación epistemológica del modelo como representación de la propuesta educativa de la UTMach asume la Teoría de la Complejidad reconociendo su carácter sistémico, transdisciplinar y complejo como condiciones de la actividad científica y pedagógica; partiendo de la consideración del necesario cambio de paradigmas que precisa de nuevas bases ontológicas, epistemológicas, antropológicas, axiológicas y didácticas de la educación con una mirada multidisciplinar, transversal, multidimensional, transnacional, global y planetaria que promueva la reforma del pensamiento y empleo de la inteligencia para enfrentar los desafíos uniendo las ciencias y humanidades (Maldonado, 2007; Torres, 2011; Bachelard, 2004).

Esta concepción contempla una enseñanza que integra el conocimiento multidimensional y el aprendizaje orientado al abordaje de problemas en sus contextos; promueve la integración de los saberes, la multiculturalidad y la globalización, para enfrentar la incertidumbre, el error y la comprensión de la realidad desde la diversidad (De Jesús, 2007; Torres 2011).

Para lo cual la complejidad, según Delgado (2012), debe ser asumida como:

- ciencia, las ideas científicas que tienen un carácter más concreto y específico, el estudio de la dinámica no lineal en diversos sistemas concretos.

- método, las construcciones metodológicas a partir de estos desarrollos científicos, la propuesta de un método de pensamiento que supere las dicotomías de los enfoques disciplinarios del saber y que consiste básicamente en el aprendizaje del pensamiento relacional.
- cosmovisión, las elaboraciones acerca del mundo en su conjunto y el proceso de la cognición humana en general, la elaboración de una nueva mirada al mundo y al conocimiento que supere el reduccionismo a partir de las consideraciones holistas emergentes del pensamiento sistémico.

Posturas que son tomadas como punto de partida de la proyección del modelo educativo propuesto, en la búsqueda de alternativas para desarrollar en los educandos habilidades que permitan lograr en los estudiantes la capacidad de comprensión de la diversidad desde la perspectiva de la complejidad de pensamiento.

Con tal propósito el modelo prevé la interrelación entre los diferentes elementos de los procesos que se llevan a cabo en la UTMach a través de:

- La integración de conocimientos desde lo transdisciplinar.
- Compromiso con la realidad y participación más activa, responsable, crítica y eficiente frente a los retos sociales.
- Reorganización de los componentes tanto de la didáctica, la concepción pedagógica, el diseño curricular y el proceso de enseñanza aprendizaje en su integralidad sistémica y compleja.
- Inserción del proceso de enseñanza aprendizaje en el contexto social determinado por las tensiones y temas prioritarios que lo caracterizan, desde una perspectiva de cambio, transformación, movimiento e interacción.
- Visión totalizadora de todos los procesos que se gestionan en la universidad.
- Asumir al hombre en su integralidad, en su multidimensionalidad, como sujeto y protagonista de su autoformación y su autovaloración.
- La educación inserta en el complejo entramado de relaciones sociales donde el hombre ocupa un rol esencial.
- Logicidad epistemológica que apunta al reconocimiento de que en el contexto actual no es posible enfrentar la realidad desde un enfoque fragmentado donde las disciplinas no asuman relaciones cualitativamente superiores desde la complejidad sistémica.
- El logro de la pertinencia y significatividad del proceso formativo universitario a partir de su contextualización donde se integre lo global, lo multidimensional y la complejidad sistémica.
- Integración de los métodos y medios que permitan aprehender las relaciones mutuas y las influencias recíprocas entre las partes y el todo en un mundo complejo.

- Reconocimiento de que la aspiración final de la educación superior es la formación integral de profesionales competentes y capaces de convertirse en agentes dinamizadores del devenir histórico-concreto en que se desenvuelven, desde una perspectiva ética y cultural (Riol, Rivero, Borja, Riofrío, García, Hernández & Carmenate, 2015).

El enfoque transdisciplinar del proceso de enseñanza-aprendizaje muy vinculado a la perspectiva de la complejidad, se considera también como fundamento epistemológico del modelo educativo de la UTMach.

La transdisciplinariedad es una alternativa dentro de la perspectiva de la UTMach impulsado por las demandas de una visión holística de los problemas sociales, ecológicos y educacionales, entre otros; tiene como propósito superar el obstáculo epistemológico que supone la fragmentación del conocimiento. En tal sentido Morín (2004), máximo exponente de esta Teoría de la Complejidad expresa que *“educar en el pensamiento complejo debe ayudarnos a salir del estado de desarticulación y fragmentación del saber contemporáneo, de sobra conocido y sufrido por la humanidad presente y pasada.”* (p. 20)

En dicho modelo la transdisciplinariedad es vista como una conducta metodológica, que implica redimensionar el proceso de organización del aprendizaje para alcanzar una visión integradora, holística y múltiple del proceso formativo de los estudiantes, eliminando la fragmentación de los saberes, más allá de las propuestas inter y multidisciplinarias en el abordaje de la solución a los problemas planteados como motor impulsor en la construcción del conocimiento; lo que implica un replanteamiento epistémico de un constructo superior que desde lo epistemológico y praxiológico fundamenta un desempeño y una organización de los procesos universitarios contextualizados desde la complejidad sistémica (Riol, et al, 2015).

Desde esta perspectiva la transdisciplinariedad no sólo propicia intercambio epistemológico, compartir métodos y dominio e integración de saberes de diferentes disciplinas, sino que borra los límites que existen entre ellas, construyendo un nuevo campo del conocimiento con identidad propia, es una concepción superior de la organización del proceso formativo (Bachelard, 2004).

Estos presupuestos se evidencian en el modelo objeto de estudio como aspiraciones del logro de la calidad y pertinencia como elementos que caracterizan la política y filosofía institucional, donde la transdisciplinariedad se convertirá en dimensión metodológica integradora de propuestas académicas e investigativas que permitan cumplir con los retos y compromisos de su encargo social, en correspondencia con el contexto de la educación superior ecuatoriana afiliada a la complejización del

conocimiento, la democracia cognitiva y reforma del pensamiento (Larrea & Granados, 2013; Larrea, 2014).

La fundamentación epistemológica del modelo tiene también en cuenta posicionamientos holísticos al concebir como objeto de la educación la búsqueda de la convergencia e interacción de los múltiples factores que influyen en el aprendizaje (Añez de Bravo & Arraga de Montiel, 2003), expresado en las ciencias de la complejidad; este enfoque considera al ser humano, a la sociedad y a la educación de manera integral, proporcional, inclusiva, ecológica, cibernética, pluralista, constructivista y científica Forero (1991). El paradigma holístico se concreta como humanista, por su contenido y dimensiones, hace al alumno más conocedor y responsable de sí mismo, de su entorno físico y social; y más capaz de intervenir, sobre sí mismo, en su entorno físico y social (Pérez, 1995).

Por otra parte, el paradigma constructivista se expresa a través de la concepción del conocimiento como construcción socio-cultural, que surge de las interacciones del individuo, aportando al modelo la visión dialéctica del conocimiento como resultado de la interpretación de cada sujeto de la realidad mediada por una visión interpretativa en contextos determinados, de aquí la importancia que se le confiere al papel de la universidad en el conocimiento de la realidad local que exige entender cómo cambia la sociedad para establecer los vínculos necesarios como basamentos de esa construcción de saberes. Están presentes las aportaciones de los máximos representantes de este paradigma; Piaget (1969), con las contradicciones como motor del desarrollo del conocimiento; Vygotsky (1995), con sus contribuciones de los fundamentos socioculturales de la construcción de saberes mediado por la interactiva entre los sujetos que intervienen en el aprendizaje y Ausubel (2002), presente con la teoría del aprendizaje significativo, que considera el aprendizaje como un proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento con la estructura cognitiva del aprendiz de forma no arbitraria y sustantiva.

La conducta ecológica desde la práctica educativa es asumida como conjunto de relaciones, en las que coexisten la diversidad y la diferencia, y cuya dinámica de aprendizaje social de la cultura, genera las tensiones propias de las interacciones humanas, donde el entorno no determina a la persona, sino que existen relaciones de “reciprocidad” e implicación entre ambas (Bronfenbrenner, 2002), dinámica en la cual se propicia el desarrollo humano.

En las últimas décadas como resultado de los cambios en el contexto económico-social como resultado del desarrollo de las tecnologías de la Información y la

Comunicación la concepción de la docencia universitaria ha cambiado; surgen nuevos paradigmas de enseñanza y aprendizaje que requiere la sustitución de los modelos tradicionales centrados en las clases expositivas por otros donde el docente sea el gestor de ambientes educativos en los cuales los estudiantes sean los constructores de sus propios saberes y habilidades.

Según Torres (2011), es impostergable una educación generadora de conocimiento que refleje la realidad en toda su diversidad, transversalidad, multidisciplinaridad y universalidad, buscando su construcción en relación con el contexto total, con lo complejo y multidimensional del ser humano visto como un ser biológico, síquico, social, afectivo y racional e inmerso en una sociedad con características históricas, sociales, económicas y religiosas que le son propias. Estas consideraciones implican que se deben producir cambios en la concepción de los componentes que desde la didáctica universitaria posibiliten el vínculo entre la instrucción, la educación y el desarrollo.

Elementos tenidos en consideración en el modelo educativo de la UTMach, entre las acciones para la preparación del educador se prevén estrategias de profesionalización docente que prepare al profesorado para integrar en su desempeño los nuevos roles y estrategias de enseñanza que está comprometido a dinamizar desde el acompañamiento pedagógico, la estimulación, la motivación y la contribución a la formación integral de sus alumnos (Riol, et al, 2015).

El modelo propicia una nueva mirada que privilegia la reflexión metodológica necesaria para las transformaciones de la docencia, propone una didáctica favorecedora de procedimientos que promuevan el aprendizaje consciente y productivo, una enseñanza humanista, problematizadora, contextualizada e integradora, que ubique la información en el contexto del aprendiz para que adquieran sentido para él y que potencie el papel de los alumnos en su propio aprendizaje, posibilitando el vínculo estrecho entre la instrucción, la educación y el desarrollo, reconceptualizando la forma de enseñar, desde una nueva perspectiva para comprender los procesos de aprendizaje, dirige más atención a las metodologías que a los contenidos, concibiendo la integración de las didácticas especiales con la didáctica general, en función del logro de los objetivos de aprendizaje.

El análisis hasta aquí realizado devela una visión epistemológica integradora de teorías en la producción del modelo educativo para conformar una perspectiva desarrolladora muestra de autonomía del modelo generatriz que significa una toma de conciencia de los problemas

institucionales, erigiéndose en directriz conceptual de las disciplinas a la vez que orientan y regulan las dinámicas de la gestión universitaria en las esferas de la docencia, investigación y práctica social.

Sin embargo, aún existe distanciamiento entre los postulados y su praxis como consecuencia de obstáculos epistemológicos resultantes de una visión inductiva y superficial de la metodología y postura positivista y tradicionalista de la enseñanza. Es necesaria una reconstrucción de la figura del profesor, se necesita más un profesor de la didáctica de la ciencia que enseña que un profesor de ciencia (Zabaiza, 1992).

Por lo que se hace ineludible el análisis de la concreción de los fundamentos epistemológicos abordados sobre el modelo educativo de la UTMach en el proceso de enseñanza-aprendizaje, observación que precisa de una mirada reflexiva entorno a la capacitación y preparación del educador como agente de la formación del alumnado.

Del análisis del modelo emanan las consideraciones epistemológicas que han de caracterizar a los docentes de esta institución, sin embargo, no se puede soslayar la realidad presente que constituyen las condiciones epistemológicas del profesorado. En este sentido Gastón Bachelard (2004), manifiesta que están condicionadas a la calidad de su formación inicial y a la experiencia acumulada durante la labor docente, lo que determinan las acciones que desarrolla en el aula e influyen en la concepción de qué es la ciencia y de cómo esta se aprende, opinión coincidente con Maiztegui, González, Tricárico, Salina, Pessea de Carvalho & Gil (2000). En este punto del estudio nos centraremos en el interés de identificar las creencias y visiones epistemológicas y didácticas del profesorado universitario y su correspondencia con los pilares teóricos que sustentan el modelo educativo de la UTMach, vigilancia epistemológica necesaria en su ejecución, que le otorga valides como instrumento pedagógico para el tránsito de lo subjetivo a lo concreto, de lo ideal a lo real.

En este sentido varios investigadores se han acercado al estudio del andamiaje epistémico necesario que debe dominar un docente sobre los conocimientos de la ciencia que imparte y los procesos de enseñanza en el logro de su aprendizaje, entre estos se destacan: Díaz (2003ab); Gil & Rico (2003); Gorodokín (2005); Sánchez (2005); Martinic & Vergara (2007); Tsai (2007); Zeichner (2010); Ravanal y Quintanilla (2010); Torres (2011) y Martínez, Arizal, Mosquera & Sanabria (2011); Bouche, González & Urzáiz (2013); Cruz, et al. (2015); Abreu, Naranjo, Rhea & Gallegos (2016); Díaz (2016); y Abreu, Gallegos, Jácome & Martínez (2017).

Estos autores coinciden en considerar que los docentes tienen una imagen positivista de la ciencia que imparten y una visión inductiva y superficial de la metodología; tendencia tradicional de concebir la enseñanza desde un paradigma tradicional, en la cual sus acciones se fundamentan en la transmisión acabada de los contenidos a los estudiantes, donde no son tenidos en consideración los conocimientos previos y las metodologías se restringen a la exposición de teorías y prácticas con fines ilustrativos. Los profesores, tienen una perspectiva limitada de su papel como educadores, consideran el aprendizaje sólo como la aprehensión de conocimientos y donde la evaluación se emplea como ejercicio de memorización reproductiva de los conocimientos transmitidos.

Consideraciones no ajenas a la situación concreta del claustro de profesores de la UTMach; si bien en el modelo educativo de esta institución se tiene en consideración los fundamentos epistemológicos que rigen la dinámica de la gestión universitaria, se evidencia falencias en su concreción.

En las averiguaciones realizadas por Zelaya & Campanario (2001), se corroboran estas apreciaciones, el aprendizaje es considerado como un acto de transmisión-recepción, pero también están presentes metodologías relacionadas a la construcción de un pensamiento científico mediante la solución de problemas y el trabajo colaborativo. Lo que evidencia la coexistencia de posturas diversas en la concepción de la enseñanza y aprendizaje; a pesar de la prevalencia del quehacer tradicional se implementan en la práctica áulica una concepción más próxima a un modelo constructivista del conocimiento. En esta misma línea de análisis Mellado (1996), reconoce la existencia de complejidades en las concepciones didácticas de la enseñanza-aprendizaje donde pueden concomitar diferentes y en ocasiones contradictorias maneras de hacer.

En los estudios realizados por Hashwech (1996), se devela que los docentes con concepciones más constructivistas del proceso de enseñanza-aprendizaje saben identificar y emplear alternativas y estrategias más efectivas. En esta misma dimensión de análisis Martínez & González. (2011), concluyen en sus estudios que las concepciones empirista acerca de la ciencia que se imparte se correlacionan con un enfoque tradicional transmisivo del aprendizaje, así como la concepción menos tradicional de la ciencia va acorde al enfoque de aprendizaje constructivista.

Según Maiztegui, et al, (2000), existe correspondencia directa entre las concepciones epistemológicas y didácticas sobre el trabajo y desarrollo profesional de los docentes, estos manifiestan actitudes, comportamientos e

ideas sobre la enseñanza, producto de su propia formación, generalmente adquiridas de manera implícita y no reflexiva, en este sentido.

En esta misma dirección de análisis Díaz (2003a), considera que las dificultades que presenta el estudiante en las diferentes etapas del proceso educativo en el aprendizaje del conocimiento científico son un reflejo de los problemas que presenta el docente. Es por ello que una de las vías para desentrañar el problema de la enseñanza es la epistemología, al brindar recursos teóricos que permiten una reinterpretación de este dilema, esta actitud epistemológica determina la producción e interpretación de teorías incidiendo en las prácticas docentes.

En tal sentido McKinsey (2007), citado por Torres (2011) expresa *“el único camino para mejorar los aprendizajes es mejorar la enseñanza...un buen docente hace una gran diferencia en el aprendizaje de sus alumnos. Un mal docente en cambio, puede generar daños irreversibles”* (p.7)

Según Gorodokín (2005), los problemas que emergen en los procesos educativos son resultantes de los modos específicos de producción, distribución y consumo de los conocimientos, y devienen según identifica Díaz (2003 a), de obstáculos didácticos, pedagógicos y epistemológicos inconscientes de los propios docentes, sobre sus conocimientos y prácticas que condicionan su adhesión a viejos modelos y el rechazo a novedosas formas de hacer.

Por otra parte, Loughran, Mulhall & Berry (2004), consideran que el conocimiento pedagógico del contenido está ligado al quehacer del profesor en una estrecha relación de retroalimentación, la maestría pedagógica se logra a través del trabajo didáctico sistemático en el aula, experiencia que enriquece y perfecciona las concepciones epistemológicas y pedagógicas del docente, de aquí la necesidad de establecer estrategias que desde la parxis en el espacio formativo docente vayan desarrollando estas cualidades.

Es por ello que podemos considerar que las concepciones epistemológicas están en constante transformación y en estrecha relación con la conducta y el conocimiento escolar dotando al docente de fundamentos conceptuales, procedimentales y actitudinales que pone en función de la enseñanza para la construcción de saberes.

Por otro lado, el docente no sólo debe conocer el contenido y metodología de la ciencia que imparte, además debe dominar: el saber académico, el conocimiento histórico-epistemológico, el conocimiento psicopedagógico y las características del contexto escolar, herramientas

necesarias que le permitan buscar solución a los problemas que surjan (Parga & Mora, 2008; Parga, Mora & Martínez, 2009; Martínez, et al, 2011).

Otro aspecto de singular relevancia los constituye el comprometimiento del docente con las realidades del mundo circundante a través del cual trascienden los sentimientos creadores, los principios morales, la ética y la estética, ante todo la educación es una actividad humana regida por un sistema de postulados axiológicos. En este carácter moral, la acción de enseñar precisa del docente una actitud comprometida, la enseñanza no es una actividad neutral, al enseñar el profesor transmite su manera de ver y de estar en el mundo (Freire, 2000; Torres, 2011); esta actitud influye en la formación moral del estudiante.

El análisis del fenómeno desde una perspectiva condicionada en el contexto de las actuales exigencias demanda la reformulación constante del proceso de formación y capacitación docente, se necesita romper con la visión fragmentada y superespecializada; urge una enseñanza conducente a la reorganización y reconceptualización del conocimiento; a la formación de capacidades para implementar estrategias donde la teoría permita comprobar, corregir y transformar la práctica, y esta a la vez en estrecha interrelación dialéctica complementa la primera.

Mitigar estos obstáculos epistemológicos depende en gran medida de un adecuado diseño de un modelo educativo que encauce acciones concretas dirigidas a la superación y capacitación del claustro, pero tan importante como ello es el impostergable perfeccionamiento de los currículos de formación docente, que permitan lograra un profesional preparado para asumir con una visión renovadora las constantes transformaciones y cambios que imponen el desarrollo social, capaces de formar individuos plenos con conocimientos, habilidades, capacidades, independencia y valores.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos permitieron arribar a las siguientes conclusiones sobre las concepciones epistemológicas del modelo educativo de la UTMach y su correspondencia con la visión que de ellas tiene los profesores universitarios.

Existe una visión epistemológica integradora de teorías en la producción del modelo educativo para conformar una perspectiva, muestra de autonomía del modelo generatriz que significa una toma de conciencia de los problemas institucionales, erigiéndose en directriz conceptual de las disciplinas a la vez que orientan y regulan las dinámicas de la gestión universitaria en las esferas de la docencia, investigación y práctica social; sin embargo,

aún existe distanciamiento entre los postulados y su praxis como consecuencia de obstáculos epistemológicos resultantes de una visión inductiva y superficial de la metodología y postura positivista y tradicionalista de la enseñanza del profesorado, para salvar estos escollos se necesita el constante perfeccionamiento de los currículos de formación docente y de estrategias que doten a los docentes de los fundamentos conceptuales, procedimentales y actitudinales en correspondencia con las actuales exigencias sociales; además han de dominar el saber académico, el conocimiento histórico-epistemológico, el conocimiento psicopedagógico, las características del contexto escolar y postulados axiológicos para desarrollar concepciones epistemológicas y didácticas que permitan transitar de una enseñanza tradicional, desarticulada y fragmentada a una que propicie el desarrollo del pensamiento integrador y complejo como aspiración del modelo educativo de la UTMach.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, O., Gallegos, M., Jácome, J., & Martínez, R., J. (2017). La Didáctica: Epistemología y Definición en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica del Norte del Ecuador. *Formación Universitaria*, 10(3). 81-92. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=373551306009>
- Abreu, O., Naranjo, M. E., Rhea B., & Gallegos, M. (2016). Modelo Didáctico para la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Univ. Técnica del Norte de Ecuador, *Form. Univ.*, 9 (4), 3-10. Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062016000400002&script=sci_abstract
- Añez de Bravo, A., & Arraga de Montiel, M. (2003). *Aprendizaje, Estilos de Pensamientos y Enfoques Epistemológicos*. Maracaibo: FHE. LUZ.
- Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Paidós.
- Bachelard, Gastón, (2004). *La formación del espíritu científico. Contribución a un psicoanálisis del espíritu científico*. Vigésimoquinta edición. Mexico DF: Siglo XXI editores.
- Bouche, N., González, B., & Urzáiz, R. (2013). *Fundamentos de la Epistemología en la Educación Superior en América Latina*. Recuperado de <http://es.calameo.com/books/002062302ce832c212121>
- Bronfenbrenner, U. (2002). *La Ecología del Desarrollo Humano*. Barcelona: Paidós Transiciones.

- Cruz, C. M., Morales, F., Fernández, R. L., Londoño, M., P., Begoña, T., M., & Carballo, K. (2015). Acción docente universitaria dentro de la epistemología de la complejidad. *EDUCERE*, 19(62), 101-118. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35641005009>
- De Jesús, M.I. (2007). Re-pensando la educación desde la complejidad. *Polis. Revista Académica de la Universidad Bolivariana*, 6(16), 1-13. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/305/30501602.pdf>
- Delgado, C. (2012). La filosofía del marxismo ante la revolución del saber contemporáneo. La Habana: Cátedra de Complejidad del Instituto de Filosofía de La Habana.
- Díaz, E. (2003 b). *El sujeto y la verdad II. Paradigmas epistemológicos* contemporáneos. Rosario: Laborde.
- Díaz, E. (2003 a). *El sujeto y la verdad, memorias de la razón epistémica*. Rosario: Laborde.
- Díaz, S. F. (2016). Los fundamentos epistemológicos de la concepción de HISTARTMED. *EDUMECENTRO*, 8(2), 1-6. Recuperado de http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/782/html_142
- Forero, E. (1991). Asesoría Académica. Entrenamiento Básico para Profesores. Zulia: Universidad de Zulia.
- Freire, P.(2000). *Pedagogía del oprimido*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Gil, F., & Rico, L. (2003). Concepciones y creencias del profesorado de secundaria sobre enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Investigación Didáctica*, 20(1), 47-75. Recuperado de <http://revistas.um.es/rie/article/viewFile/97441/93541>
- Gorodokín, I. (2005). La formación docente y su relación con la epistemología *Revista Iberoamericana de Educación*. 1-10. Recuperado de http://www.ub.edu/congresice/actes/9_rev.pdf
- Hashwech , M. (1996). Effects of science teachers' epistemological beliefs in teaching. *Jornal of research in science teaching*, 33 (1), 47-63.
- Larrea, E & Granados V. (2013). La nueva organización del conocimiento de las IES: los dominios científicos, tecnológicos y humanísticos como ejes impulsores de la pertinencia y la innovación. Ecuador: Consejo de Educación Superior.
- Larrea, E. (2014). El currículo de la educación superior desde la complejidad sistémica. Algunas consideraciones para orientar el proceso de construcción del nuevo modelo de formación universitaria. Quito: Consejo de Educación Superior.
- Loughran, J., Mulhall, P., & Berry, A. (2004). En busca de conocimiento pedagógico de contenidos en ciencias: el desarrollo de formas de articular y documentar la práctica profesional, 41(4), 370-391.
- Maiztegui, A., González, E., Tricárico, H., Salina, J., Pesse de Carvalho, A., & Gil, D. (2000). La formación de profesores de ciencias en Iberoamérica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 24, 163-187. Recuperado de <http://www.rieoei.org/rie24a07.PDF>
- Maldonado, C. E. (2007). Complejidad: ciencia, pensamiento y aplicaciones. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Martínez, D., Arizal, L., Mosquera, C., & Sanabria, Q. (2011). *Concepciones epistemológicas y didácticas del profesorado I: Teoría y metodología*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional de Colombia. Recuperado de http://www.portales.puj.edu.co/dhermith/Ponencias%20Finales_congreso_Educyct/Concepciones%20Epistemologicas%20y%20Didacticas%20del%20Profesorado%20I.pdf
- Martínez, G., C., & González, W. C. (2011). *Concepciones epistemológicas y pedagógicas del profesorado universitarios de ciencias: investigación en el área de la formación inicial docente*. III Congreso Internacional de Nuevas Tendencias en la Formación Permanente del Profesorado. Barcelona. Recuperado de http://www.ub.edu/congresice/actes/9_rev.pdf
- Martinic, S., & Vergara, C. (2007). Gestión del tiempo e interacción del profesor-alumno en la sala de clases de establecimientos con jornada escolar completa en Chile [en línea]. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 5 (5e). Recuperado de <http://www.rinace.net/arts/vol-5num5e/art1.htm>
- Mellado, V. (1996). Concepciones y prácticas de aula de profesores de ciencias, en formación inicial de primaria y secundaria. *Enseñanza de las Ciencias*, 14 (3), 289-302. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/ensenanza/article/viewFile/%2021460/93425>
- Morín, E. (1994). El método. Volumen I: El conocimiento del conocimiento. Madrid: Cátedra
- Morín, E. (2000). Los siete saberes necesarios a la educación del futuro. Caracas: IESALC/UNESCO.
- Morín, E. (2001). La mente bien ordenada.(Segunda edición). Barcelona: Seix Barral.
- Morín, E. (2004). *Introducción a una política del hombre*. Barcelona: Gedisa.

- Ortega, M. A., Díaz, P. F., Martínez, P. C., & Mingui, C. E. (2014). La Educación desde el enfoque Interdisciplinar. Un reto para la Educación de Adultos. Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile. *REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 13(25), 167-190. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa>
- Parga, D., & Mora, W. (2008). El conocimiento didáctico del contenido en Química: integración de Tramas de contenido/histórico-epistemológicas con las Tramas de Contexto/Aprendizaje. *Tecné, Episteme y Didaxis: TE Δ*, 24,55. Recuperado de <http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/1083>
- Parga, D., Mora, W., & Martínez, L. (2009). Conocimiento didáctico del contenido curricular del profesorado de química. *Revista enseñanza de las ciencias. VIII Congreso Internacional Didáctica de las Ciencias*. Barcelona. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/viewFile/294623/383133>
- Pérez, A. (1995). *La profesionalización docente. Perfeccionamiento. Investigación en el aula. Análisis de Práctica*. Madrid: Siglo XXI.
- Piaget, J. (1969): *Psicología y Pedagogía*. Barcelona: Ariel.
- Ravanal, E., & Quintanilla, M. (2010). Caracterización de las concepciones epistemológicas del profesorado de Biología en ejercicio sobre la naturaleza de la ciencia. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 9 (11), 111-124.
- Riol, H. M., Rivero, R. E., Borja, H. A., Riofrío, O. O., García, R. F., Hernández; D. M. & Carmenate, F. L. (2015). *Modelo Educativo Integrador y Desarrollador de la Universidad Técnica de Machala*. Machala: Universidad Técnica de Machala.
- Sánchez, L (2005). Concepciones de aprendizaje de profesores universitarios y profesionales no docentes: Un estudio comparativo. *Revista Anales de Psicología*, 21(2), 231-243. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/167/16721205/>
- Torres, E. (2011). Concepciones epistemológicas que subyacen en la enseñanza universitaria. Universidad del Zulia. *Omnia*, 17(3), 133-144. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73720790010>
- Tsai, C. (2007). Teachers' Scientific Epistemological Views: The Coherence with Instruction and Students' Views. *Science Education*, 91, 222-243.
- Vygotsky, L. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Paidós.
- Zabaiza, M. A. (1992). *La formación de profesores y sus dilemas. En: Ponencias y comunicaciones sobre formación del profesorado*. Madrid. UNIED.
- Zeichner, K. (2010). Nuevas epistemologías en formación del profesorado. Repensando las conexiones entre las asignaturas del campus y las experiencias de prácticas en la formación del profesorado en la universidad. En AUFOP: Reinventar la profesión docente. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 68, 24 (2), 123-149. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27419198007>
- Zelaya, V. & Campanario, J. M. (2001). Concepciones de los profesores nicaragüenses de Física en el nivel de secundaria sobre la ciencia, su enseñanza y su aprendizaje. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 4(1). Recuperado de <http://www.aufop.com/aufop/revistas/arta/digital/104/668>