

41

INTERDISCIPLINARIDAD UN RETO A LA ENSEÑANZA SUPERIOR

INTERDISCIPLINARITY A CHALLENGE TO HIGHER EDUCATION

Dr. C. Enrique Espinoza Freire¹

E-mail: eespinoza@utmachala.edu.ec

¹ Universidad Técnica de Machala. República del Ecuador.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Viteri Briones, T. (2017). Escenarios de investigación educativa y formación docente de la Universidad de Guayaquil, respecto a las políticas de estado y de los gobiernos. *Revista Conrado*, 13(60), 253-260. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

RESUMEN

Uno de los grandes retos de la enseñanza superior es egresar profesionales aptos para resolver los problemas cada vez más complejos y conectados de la actual sociedad, lo que en gran medida se puede lograr desde una visión interdisciplinaria del proceso de enseñanza aprendizaje; sin embargo, aún se observan falencias en este sentido, las disciplinas abordan los problemas desde una perspectiva individualista sin propiciar la integración de saberes y métodos; lo que motiva el presente estudio con el objetivo de caracterizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Universidad Técnica de Machala de a partir una mirada interdisciplinaria y socializar sus resultados. La estrategia metodológica responde al paradigma cuanti-cualitativo, se sistematiza fundamentalmente en los métodos de investigación hermenéutico, fenomenológico, observación científica y estadístico; para la obtención de la información se aplicaron cuestionarios y entrevista en profundidad a una muestra de 23 docentes y 310 estudiantes seleccionados aleatoriamente.

Palabras clave:

Interdisciplinaria, proceso de enseñanza-aprendizaje, universidad, estrategia.

ABSTRACT

One of the great challenges of higher education is to graduate professionals capable of solving the increasingly complex and connected problems of today's society, which can be largely achieved through an interdisciplinary vision of the teaching-learning process; however, failures are still observed in this sense, disciplines approach the problems from an individualist perspective without propitiating the integration of knowledge and methods; which motivates the present study with the aim of characterizing the teaching-learning process of the Technical University of Machala from an interdisciplinary look and socialize its results. The methodological strategy responds to the quantitative-qualitative paradigm, systematized fundamentally in the methods of hermeneutic, phenomenological, scientific and statistical observation; to obtain the information questionnaires and in-depth interview were applied to a sample of 23 teachers and 310 randomly selected students.

Keywords:

Interdisciplinarity, teaching-learning process, university, strategy.

INTRODUCCIÓN

Alcanzar el desarrollo humano sostenible sólo será posible con un enfoque holístico de los problemas que atañen a la comunidad; se necesita la integración del esfuerzo de equipos interdisciplinarios desde una perspectiva integradora, donde las diferentes disciplinas más que aportar su visión del fenómeno a partir de su ciencia, busquen soluciones en la articulación de sus saberes. La sectorización del pensamiento, el trabajo fraccionado, la especialización, el enfoque sectorial y el individualismo son obstáculos para alcanzar metas integrales en favor de este progreso (Tiessen, 2008; Carvajal, 2010).

Esta visión holística e integral de los problemas actuales, permite afrontarlos mediante el trabajo en equipos interdisciplinarios y transdisciplinarios para obtener soluciones integrales a los problemas que demanda la sociedad. Es la universidad desde el proceso de enseñanza-aprendizaje la encargada de satisfacer estas expectativas, para lo que se necesita la adecuada y sistemática planeación, implementación y evaluación de estrategias didácticas, que convoquen a las diferentes disciplinas que integran el currículo.

Situación que ha despertado el interés de múltiples investigadores, desde una visión pedagógica, baste señalar entre ellos a: Álvarez (1999, 2004); Pérez & Pérez (2011); Fiallo (2012); Batista (2013); Poyeaux Vidal & Fernández Carmenate (2013); Chacón (2014); Ortega, Díaz, Martínez & Mingui (2014); López (2015); Niehues (2015); Quintero & Roba (2015); Rivera (2015); González & Iglesias (2016); y Labarca (2016).

Entre las aportaciones de estos estudiosos se destacan: construcción y control epistemológico, vías para el establecimiento de relaciones interdisciplinarias para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, construcción interdisciplinaria en la praxis, modelos didácticos, sistema de tareas y estrategias didácticas con enfoque interdisciplinar, construcciones colaborativas de aprendizaje, propuestas que intentan superar el tratamiento independiente y fragmentado que evidencian los currículos.

Tomando como referentes teóricos las aportaciones de estas investigaciones se realizó la observación científica al proceso de enseñanza-aprendizaje, actividades metodológicas y la revisión de planes de clases percibiéndose falencias en el establecimiento de relaciones interdisciplinarias en el ambiente áulico: insuficiente integración entre las diferentes asignaturas del año y disciplinas, no se planifican acciones que faciliten esta integración, en los colectivos de asignatura y disciplina no se abordan las vías y acciones para lograr la articulación de éstas.

Según Labarca (2016), en este sentido observa, el procedimiento inconexo del tratamiento de los contenidos en las clases se traduce en la ineptitud de algunos profesionales para aplicar y llevar a la práctica los conocimientos adquiridos durante su formación para resolver problemas en la práctica social, lo que indica en primer lugar la necesaria preparación y comprensión de los docentes de la función del trabajo interdisciplinar en el logro de un profesional capaz de integrar conocimientos, métodos y habilidades en la solución de los complejos conflictos de la vida contemporánea.

Motivaciones más que suficientes para realizar un estudio con el objetivo de caracterizar el proceso de enseñanza aprendizaje de la Universidad Técnica de Machala (UTMach), desde una mirada interdisciplinar y socializar sus resultados.

DESARROLLO

La estrategia metodológica responde al paradigma cuanti-cualitativo, se sistematiza fundamentalmente en los métodos de investigación hermenéutico, fenomenológico, observación científica y estadístico; el hermenéutico permitió la revisión de programas y planes de clases, el fenomenológico facilitó el estudio de la percepción del transcurrir de la interdisciplinariedad en la UTMach a través de los criterios y opiniones de docentes y estudiantes obtenidos mediante las técnicas del cuestionario y entrevista en profundidad; la observación científica directa al proceso de enseñanza-aprendizaje permitió identificar las regularidades del objeto de estudio; el método estadístico se empleó en la planificación, recolección, procesamiento y análisis de la información obtenida a través de los instrumentos aplicados a una muestra de 23 docentes y 310 estudiantes seleccionados aleatoriamente entre una población de 58 miembros del claustro de profesores y 7172 dicentes matriculados en el primer periodo académico del curso 2017-2018. Para la elección de los participantes se aplicó el muestro estratificado, considerando como estratos a las diferentes unidades académicas con que cuenta la universidad: Unidad Académica de Ciencias Químicas y Salud, Unidad Académica de Ciencias Sociales y Unidad Académica de Ciencias Empresariales. Los métodos y técnicas aplicadas facilitaron la triangulación de los datos para garantizar información fehaciente que permitió arribar a conclusiones.

Los instrumentos aplicados fueron validados mediante el método de criterio de expertos (Delphi), teniendo en cuenta aspectos tales como: concepción científica y estructural para alcanzar los objetivos propuestos, requerimientos técnicos y metodológicos que facilitarán la

recogida, procesamiento y análisis de los datos, y posibilidad de corroboración de las respuestas a las interrogantes formuladas.

Los cuestionarios aplicados se estructuraron mediante preguntas que permitieran la caracterización del proceso que ocurre hacia el interior de la planeación e implementación de la interdisciplinariedad. El cuestionario a los docentes contó con las preguntas:

- ¿Realizas actividades metodológicas conjuntas con los profesores de las asignaturas que integran el año?
- ¿Preparas clases con enfoque interdisciplinar?
- ¿Participas en la elaboración y aplicación de estrategias encaminadas a la integración de las asignaturas del año?
- ¿Impartes los conocimientos con enfoque interdisciplinar?
- ¿Propones a los estudiantes tareas interdisciplinarias?
- ¿Evalúas a tus estudiantes con tareas interdisciplinarias?
- ¿Propones tareas finales del año con contenidos interdisciplinarios?

Las tres primeras interrogantes van dirigidas a establecer las regularidades de la etapa de planeación de las actividades interdisciplinarias y el resto a evidenciar como se desarrolla la ejecución del proceso.

Por su parte el cuestionario de los alumnos estuvo integrado por las preguntas siguientes:

- ¿El profesor durante el desarrollo del contenido propone ejemplos que integran las diferentes asignaturas?
- ¿Para resolver las tareas necesitas consultar contenidos de diferentes asignaturas?
- ¿Las evaluaciones contemplan preguntas que integran contenidos de diferentes asignaturas?
- ¿El profesor propone tareas o trabajos finales del año que integran contenidos de las diferentes asignaturas?

Las respuestas a estas indagaciones permiten determinar la percepción de los estudiantes sobre el fenómeno objeto de estudio y corroborar los criterios de los docentes.

En ocasiones los términos interdisciplinariedad, transdisciplinariedad y pluridisciplinariedad se utilizan indiscriminadamente conduciendo a imprecisiones y ambigüedades en no pocos casos. Criterio compartido con Labarca (2016), quien confirma que existe cierta tendencia a confundir el término de interdisciplinariedad con “transdisciplinariedad” y “pluridisciplinariedad” o “multidisciplinariedad”.

Los tres términos refieren cooperación entre varias disciplinas en la solución de un problema determinado; en la multidisciplinariedad o pluridisciplinariedad cada profesional aborda el problema de acuerdo con los conocimientos propios de su especialización, generalmente con un campo de conocimiento común como es el caso de la Matemática y la Física o la Química y la Física (Torres,

1994; Guerra, 2003), existen relaciones de colaboración y complementariedad entre ellas, sin la existencia de sistematización o integración (Jaúregui, s/f); se estudian distintos aspectos de un problema desde diferentes posiciones (Guerra, 2003). Mientras que la transdisciplinariedad, desde el punto de vista epistemológico, va más allá de la interdisciplinariedad, no sólo supone integración de diferentes disciplinas y yuxtaposición, sino que borra los límites que existen entre ellas y se construye un nuevo campo del conocimiento con identidad propia, como es el caso de la Bioquímica, por citar sólo un ejemplo.

Sin embargo, la interdisciplinariedad tiene que ver con la integración de los saberes que permiten abordar cualquier situación o problema; también es asumida como una estrategia de enseñanza aprendizaje que prepara a los estudiantes para realizar transferencias de contenidos que les permitan solucionar holísticamente los problemas que enfrentarán en su futuro desempeño profesional, tener una visión amplia y completa del mismo, lo cual aumenta la posibilidad de encontrar la solución de manera más eficiente, pero manteniendo la integridad de cada disciplina participante (Agazzi, 2002; Quintero & Roba 2015).

En este sentido refiere León (2015), que el trabajo interdisciplinario implica el trabajo grupal o en equipo integrado por distintas disciplinas en función de un objetivo. Lo que supone que cada miembro del equipo esté sistemáticamente formado dentro de cada disciplina participante. Lo interdisciplinario debe entenderse como integración y no la eterna búsqueda por “entronizar” o privilegiar el predominio de determinada disciplina sobre otras.

Según Niehues (2015), la interdisciplinariedad es un enfoque teórico-metodológico que facilita integrar e innovar la producción de conocimiento, buscando respuestas a los límites del conocimiento simplificador, fragmentado y disciplinar.

Andre-Egg, citado por Guerra (2003), considera que la interdisciplinariedad es la interacción y cruzamiento de disciplinas, cada una aborda la tarea en común desde sus competencias: métodos y contenidos. Para Piaget, citado por Ricci (2003), es el método en el que la cooperación entre varias disciplinas provoca intercambios reales, existiendo reciprocidad; Fiallo (1999) refiere es la transferencia de métodos de una disciplina a otra.

En estas últimas definiciones se enfatiza en el establecimiento de relaciones entre disciplinas con el auxilio de sus métodos y contenidos en la búsqueda de la solución al problema planteado. Postura asumida en el desarrollo de este estudio.

En las investigaciones realizadas por Ortega, Díaz, Martínez & Mingui (2014), se concluye que *“no siempre los docentes pueden llevar a su práctica profesional estrategias interdisciplinarias adecuadas”* (p. 170); estos autores consideran que, en alguna medida, esta falencia es el resultado de las limitaciones formativas de estos durante sus estudios universitarios.

Luego, se necesita de la motivación, superación y capacitación de los docentes para buscar los nexos con los ejes de integración que permitan trazar estrategias adecuadas para lograr ese entendimiento y poder establecer relaciones interdisciplinarias.

“Es vital concientizar en el colectivo de profesores la importancia de desarrollar una enseñanza interdisciplinaria con el propósito de demostrar a los estudiantes que la estructuración por disciplinas en el plan de estudios es una cuestión formal, puesto que el mundo es uno solo, integrado y holístico”. (González & Iglesias, 2016, p.10)

Las estrategias integradoras de los métodos y conocimientos de las disciplinas deben estar basadas en una metodología con enfoque de sistema, presente en cada una de sus etapas y acciones, según los principios didácticos, que interactúan en sistema (Álvarez 1999, 2004). Para su desarrollo resulta necesario tener en cuenta las etapas de planeación, implementación y evaluación que permiten cumplir con el objetivo de integración de las asignaturas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la etapa de planeación es necesario partir del diagnóstico de los estudiantes para determinar sus insuficiencias y potencialidades y, en consecuencia, planificar situaciones problemáticas que conduzcan a la solución interdisciplinar. Además, se propicia el trabajo del colectivo de asignatura o disciplina para el reconocimiento de la problemática que afecta a los estudiantes, análisis de las posibilidades que brindan los currículos para propiciar la integración de las asignaturas y favorecer la interdisciplinariedad mediante el diseño de acciones de capacitación de los docentes.

La etapa de implementación está dirigida al desarrollo de la interdisciplinariedad desde el punto de vista teórico-metodológico y práctico mediante diferentes acciones como el abordaje del contenido a través de la explicación de ejemplos con enfoque integrador, tareas y trabajos de fin de año interdisciplinares, etc.

Durante la etapa de evaluación se valora sistemáticamente el cumplimiento de las expectativas en relación con la metodología, bajo una concepción interdisciplinaria que posibilite la formación integral del profesor y el estudiante.

Estas estrategias adecuadamente planeadas e implementadas propician el razonamiento y actuación interdisciplinar; al respecto Quintá (2015), señala que el

aprendizaje basado en el desarrollo del pensamiento interdisciplinar promueve:

- La habilidad para cruzar las fronteras disciplinarias con el fin de crear conexiones significativas entre disciplinas.
- La habilidad para sintetizar e integrar los conocimientos y los métodos de distintas disciplinas a un problema específico.
- La habilidad para pensar y abordar los problemas a través de diferentes disciplinas.
- La habilidad para contextualizar el conocimiento de manera que permita una visión integradora de los elementos que afectan un problema.
- La capacidad para resolver problemas y preguntas que no se pueden abordar satisfactoriamente desde un solo método o disciplina.
- La habilidad para trabajar colaborativamente con expertos de distintas disciplinas.
- La independencia de pensamiento, el cual no se centra en un método, ni sigue procedimientos rutinarios, sino que integra las herramientas necesarias para la resolución más comprensiva de un problema.
- La comprensión de la diversidad (desde la perspectiva de la complejidad de pensamiento y método. (p. 20)

Los instrumentos empleados para validar las indagaciones demostraron argumentos que describen la presencia de los supuestos teóricos analizados anteriormente.

La figura 1 sintetiza la información obtenida mediante el cuestionario aplicado a los docentes sobre la preparación para el trabajo interdisciplinar.

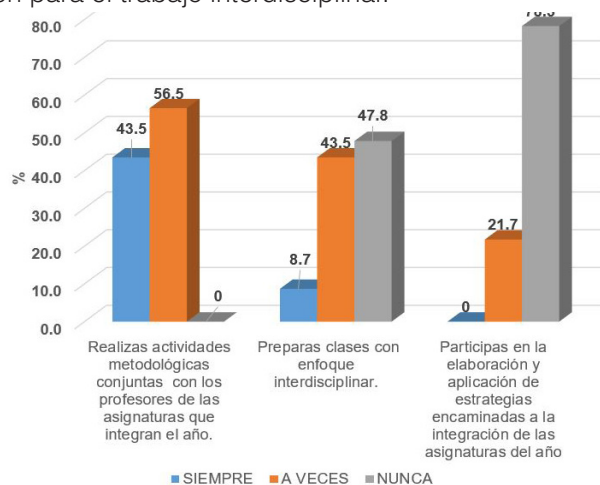


Figura 1. Interdisciplinariedad: etapa de planeación, docentes, UTMach, período académico, 2017-2018.

Fuente: elaborada por el autor.

El análisis de los datos de la figura permite afirmar que el 43,5% (10) de los docentes declaró que “siempre” realiza actividades metodológicas conjuntas con profesores de

otras asignaturas y 56,5% (13) “a veces”, sin embargo el 78,3% (21) “nunca” ha participado en la elaboración y aplicación de estrategias encaminadas a la integración de las asignaturas del año, además sólo el 8,7% (2) prepara clases con enfoque interdisciplinar y 43,5% (10) “a veces”; el 47,8% (11) afirma que “nunca”, lo que advierte fisuras en la etapa de preparación del trabajo en las carreras y sus años académicos; no se aprovechan completamente el entorno de las actividades metodológicas propicio para proyectar las acciones que pueden ejecutar de manera conjunta las asignaturas de las disciplinas.

Además, a través de la entrevista en profundidad se pudo determinar insuficiencias en el dominio de los docentes sobre la esencia del proceso y particularidades durante la planeación e implementación de las actividades y tareas interdisciplinarias lo que se corresponde con los criterios vertidos en los cuestionarios por profesores y estudiantes.

Al respecto Ortega, Díaz, Martínez & Mingui (2014); y Calderín (2014), consideran que en la etapa de planeación entre otras acciones se pueden desarrollar actividades metodológicas que motiven al colectivo pedagógico para crear un clima de intercambio y socialización, que permita conocer el nivel de preparación del profesor, para establecer relaciones interdisciplinarias, para ello resulta necesario realizar acciones como:

- Organizar actividades metodológicas donde se explique de manera adecuada, el objetivo a alcanzar.
- Determinar colectivamente los contenidos y actividades a realizar para el establecimiento de relaciones interdisciplinarias.
- Establecer de manera sistemática el trabajo didáctico-metodológico.
- Proyección de la vía para el cumplimiento de la integración de contenidos mediante el establecimiento de relaciones interdisciplinarias.

- Planear las clases sobre objetivos comunes a las asignaturas.
- Valorar oportuna y adecuadamente los problemas que se presenten.

Al cuestionar a los profesores y estudiantes acerca de las acciones que se realizan durante la etapa de implementación del trabajo interdisciplinar se obtuvieron las siguientes opiniones y criterios resumidos en los figuras 2 y 3.

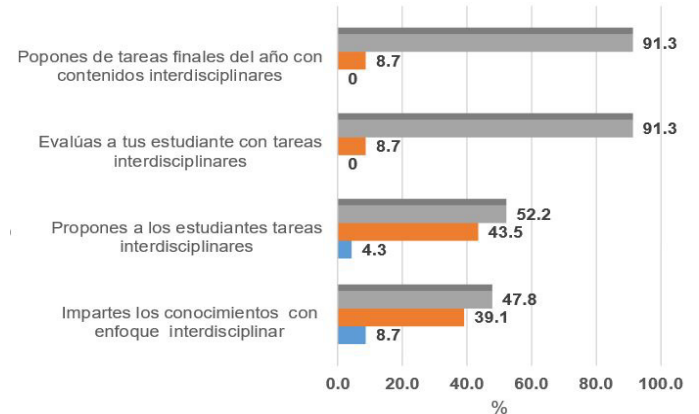


Figura 2. Interdisciplinaridad: Etapa de implementación, docentes, UTMach, período académico, 2017-2018.

Fuente: elaborada por el autor.

Los profesores opinan en un 91,3%(21) que “nunca” proponen tareas finales del año con enfoque interdisciplinar y “nunca” evalúan a los estudiantes con actividades interdisciplinarias, el 52,2% (12) “nunca” proponen a sus estudiantes tareas que integren conocimientos de varias asignaturas y el 47,8% (11) “nunca” ha impartido clases con enfoque interdisciplinar, aspectos que devela limitaciones por parte de los docentes sobre el trabajo interdisciplinar. Al indagar entre los estudiantes se obtuvo la información que se muestra en la figura 3.

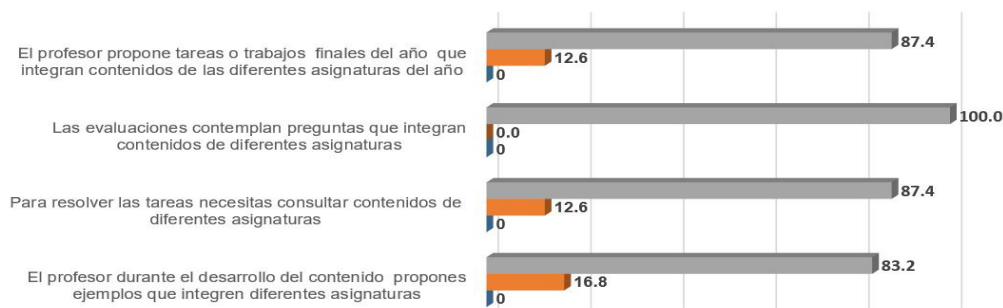


Figura 3. Interdisciplinaridad: etapa de implementación, estudiantes, UTMach, período académico, 2017-2018.

Fuente: elaborada por el autor.

El 87,4% (271) de los educandos opinan que “nunca” el profesor propone tareas o trabajos finales de año que integren contenidos de varias asignaturas e igual porcentaje manifiesta que “nunca” han necesitado consultar

contenidos de diferentes asignaturas en la realización de una tarea y el 83,2%(258) “nunca” durante el desarrollo del contenido el docente propone ejemplos donde se integren diferentes asignaturas; información que se

corresponde con los criterios de los docentes reflejados en la figura 2.

En la etapa de implementación se pueden desarrollar acciones tales como:

- Análisis de las exigencias de los programas de las asignaturas y disciplinas.
- Realizar la preparación metodológica a través de las diferentes vías del trabajo metodológico.
- Seleccionar y orientar adecuadamente las asignaturas para el establecimiento de relaciones interdisciplinarias.
- Determinar los nexos conceptuales desde la asignatura principal integradora.
- Determinar el tiempo de realización y sistematización de la tarea de aprendizaje con enfoque interdisciplinario.
- Preparación de clases con enfoque interdisciplinar.
- Evaluar sistemáticamente los resultados alcanzados por los estudiantes como profesionales en el logro de las relaciones interdisciplinarias, que garanticen mejorar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje (Ortega, Díaz, Martínez & Mingui, 2014; Calderín, 2014).

Respecto a la etapa de evaluación de las estrategias integradoras se pudo conocer a través de la entrevista en profundidad realizada a los profesores la información que se resume en la figura 4.

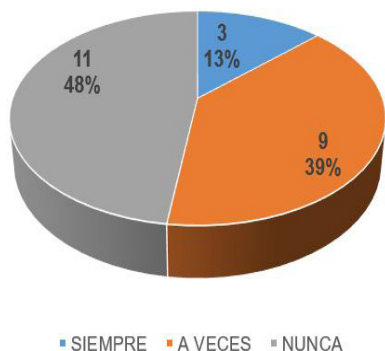


Figura 4. Interdisciplinariedad, etapa de evaluación, docentes, UTMach, período académico, 2017-2018.

Fuente: elaborada por el autor.

El 48% (11) de los docentes manifiesta que “nunca” ha realizado la evaluación de los resultados de las estrategias interdisciplinarias, el 39% (9) lo hace “a veces” y sólo el 13%(3) “siempre”.

Como se observa existen fisuras en el cumplimiento de la etapa de evaluación de las estrategias, esta no realiza sistemáticamente; no se tiene en cuenta su función de retroalimentación que posibilita precisar las insuficiencias del trabajo desarrollado y en consecuencia establecer

las medidas oportunas que permitan redireccionar el proceso.

Según Ortega, Díaz, Martínez & Mingui (2014), para el cumplimiento de la etapa de evaluación se pueden ejecutar entre otras las acciones metodológicas siguientes:

- Evaluación de la satisfacción de la puesta en práctica de la estrategia, a partir de la delimitación de los logros y dificultades alcanzados.
- Promoción y uso de la crítica y la autocrítica acerca del trabajo realizado.

Por otra parte, la observación al proceso de enseñanza-aprendizaje y actividades metodológicas, así como la revisión de programas y planes de clases, develan falencias en la praxis de estrategias interdisciplinarias: no se planifican tareas integradoras, no se proponen ejercicios de fin de curso integrales, en las reuniones metodológicas existen insuficiencias en el tratamiento de las interrelaciones de las diferentes asignaturas existen limitaciones en la evaluación de los resultados de las estrategias, lo que unido a los resultados de los cuestionarios y la entrevista en profundidad confirman autenticidad la información obtenida.

CONCLUSIONES

Las indagaciones realizadas permiten concluir que existen limitaciones e insuficiencias en el trabajo interdisciplinar en las diferentes carreras de la UTMach:

- Insuficiente trabajo de integración entre las diferentes asignaturas del año y las disciplinas, de manera que se dificulta la apropiación de conocimientos de forma integrada en los estudiantes.
- Limitadas actividades de carácter metodológico para precisar los objetivos y vías para lograr la coherente articulación de las asignaturas del año y disciplinas.
- Insuficiente planificación de acciones para el desarrollo de un pensamiento interdisciplinar en los profesores y alumnos.
- No se aprovechan todas las potencialidades de la integración de las asignaturas, para agilizar y hacer más eficaz el proceso de enseñanza-aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, M. (1999). Potenciar las relaciones interdisciplinarias en los ISP. Ponencia. Congreso Internacional Pedagogía. La Habana: Educación cubana.
- Álvarez, M. (2004). Interdisciplinariedad: una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. La Habana: Pueblo y Educación.

- Batista, Y. (2013). Estructuración sistémica del contenido para la resolución de problemas vivenciales del área de ciencias naturales en la Educación Primaria. (Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). Holguín: UCP "José de la Luz y Caballero".
- Calderín, A. Y. (2014). Propuesta de acciones interdisciplinarias a desarrollar desde la dinámica de una clase de la asignatura Metodología de la Investigación Científica. *Revista Electrónica EduSol*, 14(48), 1- 10. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/4757/475747189009.pdf>
- Carvajal, E. Y. (2010). Interdisciplinariedad: Desafío para la Educación Superior y la Investigación. Universidad de Caldas. *Revista Luna Azul*, 31, 156-169. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0005/000508/050886so.pdf>
- Chacón, D. (2014). Los procesos interdisciplinarios en las ciencias naturales de secundaria básica: una contribución a la formación del alumno. (Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). Holguín: UCP "José de la Luz y Caballero".
- Fiallo, J. (2012). ¿Cómo formar un pensamiento interdisciplinario desde la escuela? La Habana: Pueblo y Educación.
- Fiallo, J. (1999). *La transdisciplinariedad, una nueva visión del mundo*. Recuperado de <http://nicol.club.fr/ci-ret/espagnol/visiones.htm>
- González, Z. J. A., & Iglesias, L. M. (2016). Concepción de una propuesta curricular interdisciplinaria: Una visión desde la asignatura de Bioquímica en el ciclo básico de la carrera de Medicina en la universidad de Guayaquil-Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(1), 7-12. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/>
- Guerra, M. F. (2003). Una reflexión sobre la interdisciplinariedad en educación. *Reflexión Académica en Diseño y Comunicación*, 4 (4), 64-65. Recuperado de http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vis-ta/detalle_articulo.php?id_libro=119&id_articulo=388
- Jaúregui, J. M. (s/f). *Urbanismo y Transdisciplinariedad*. Intersecciones (Puntuaciones en relación con el abordaje de la articulación de lo formal y lo informal en América Latina). Recuperado de <http://www.jauregui.arq.br/transdisciplinariedad.html>
- Labarca, A. (2016). ¿Interdisciplinariedad o trabajo colaborativo? Recuperado de <http://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Interdisciplinariedad-o-trabajo-colaborativo>
- León, D. G. (2015). La práctica interdisciplinaria aplicada al estudio de la comunicación y la información mediada por tecnología digital. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 4(8). Recuperado de http://www.redalyc.org/pdf/5039/503950656021_2.pdf
- López, S. (2016). Reflexiones e interrogantes sobre la construcción interdisciplinaria en la praxi. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 5(2), 96-129. Recuperado de <http://www.scielo.edu.uy/pdf/pcs/v5n2/v5n2a05.pdf>
- Niehues, G. M. (2015). Ciencia e Interdisciplinariedad: Una perspectiva más amplia en la producción de conocimiento. *CONINTER 4*. Recuperado de <http://www.aninter.com.br/Anais%20Coninter%204/GT%2014/11.%20CIENCIA%20E%20INTERDISCIPLINARIEDAD.pdf>
- 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. *REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 13(25), 167-190. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa>
- Pérez, M., & Pérez A. (2011). Retos y perspectivas de la Educación de Adultos en Cuba. La Habana: Pueblo y Educación.
- Poyeaux Vidal, A. R., & Fernández Carmenate, B. (2013). Enfoque de procesos para gestionar la interdisciplinariedad en el proceso docente. La Habana: Universidad de las Ciencias Informáticas.
- Quintá, M. C. (2014). Estrategias docentes para la formación interdisciplinar en educación superior. *REDIC. RED INNOVA CESAL*, 5-30. Recuperado de http://www.innovacesal.org/micrositio_redic_2014/redic_2014_1_interdiscip_intro.pdf
- Quintero, P. P., & Roba, L. B. (2015). La interdisciplinariedad: un reto para la formación del profesional de la salud. *Rev Ciencias Médicas*, 19(5). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942015000500003
- Ricci, R. (2003). Interdisciplinariedad, proyectos y currículo interdisciplinarios. *Kikiriki*, 59-60. Recuperado de http://www.quadernsdigitalis.net/datos_web/hemeroteca/r_7/nr_496/a_6762/6762.html

Rivera, A. R. (2015). La interdisciplinariedad en las Ciencias Sociales. *Reflexiones*, 94(1) 11-22. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72941346001>

Tiessen, H. (2008). Environmental Science and Society. The Bologna Centre. *Journal of International Affairs*. Recuperado de <http://www.jhubc.it/bcjournal/index.cfm>

Torres, S. J. (1994). *Globalización e interdisciplinariedad: el currículum integrado*. Madrid: Morata.