



La interdisciplinariedad desde la didáctica de las ciencias: un diálogo entre saberes

Claudia Patricia Orjuela^a, Andrea Aristizábal Fúquene^a, Rubinsten Hernández Barbosa^a.
Docentes Instituto Superior de Pedagogía. Universidad Autónoma de Colombia (FUAC). Bogotá, Colombia.

ARTICLE INFO

Received: August 15, 2019
Accepted: September 20, 2019
Available on-line: June 6, 2020

Keywords: Formación pos gradual, interdisciplinariedad, dialogo de saberes, propuestas educativas.

E-mail addresses:
claudita028@gmail.com
andrea_aristizabal@hotmail.com
rhbjd@hotmail.com

ISSN 2007-9842

© 2019 Institute of Science Education.
All rights reserved

ABSTRACT

The purpose of this document is to visualize the ways in which interdisciplinary and the dialogue of knowledge are evident in the degree works of the Master's program in Didactics of Sciences of the Autonomous University of Colombia. A documentary analysis was made based on previously established categories based on the relationship between different areas of knowledge, articulated with the educational scenario to achieve new meanings and meanings to the different fields of knowledge. The results obtained account for the diverse ways in which teachers articulate their discipline with other fields of knowledge and how they are consolidated in the classroom through a pedagogical and didactic proposal.

Este documento tiene por objetivo visualizar las formas en las que la interdisciplinariedad y el dialogo de saberes se ponen de manifiesto en los trabajos de grado del programa de Maestría en Didáctica de las Ciencias de la Universidad Autónoma de Colombia. Se realizó un análisis documental a partir de unas categorías previamente establecidas fundamentadas en la relación entre distintas áreas de conocimiento, articulado con el escenario educativo para lograr nuevos sentidos y significados a los diversos campos del saber. Los resultados obtenidos dan cuenta de las diversas maneras en las que los docentes articulan su disciplina con otros campos de conocimiento y la forma como se consolidan en el aula a través de una propuesta pedagógica y didáctica.

I. INTRODUCCIÓN

Por la naturaleza diversa de la formación inicial de los maestrantes del programa de Maestría en Didáctica de las Ciencias, la cual cobija disciplinas como física, química, biología, ciencias sociales, matemáticas y tecnología; y para dar respuesta a los fundamentos de formación del programa en el que se reconoce que en las diversas disciplinas se comparten algunos objetos de conocimiento, que pueden ser abordados desde diferentes perspectivas, que transformen las formas de pensar, sentir y actuar del docente, se hace necesario evaluar el impacto de los anteriores aspectos en el proceso de formación de los maestrantes a través del documento final del trabajo de grado.

Es importante anotar que estos aspectos se hacen evidentes no solo en el trabajo de investigación para optar el título de magíster, sino también en nuevas actuaciones y roles del ejercicio profesional docente. El proceso de análisis y evaluación de la interdisciplinariedad considera los referentes teóricos y de formación del programa y su

correspondiente consolidación en el diseño, implementación y evaluación de la propuesta investigativa. Basados en lo planteado anteriormente, a continuación se esbozan algunos elementos teóricos en relación con la interdisciplinariedad, los cuales fueron fundamentales para el análisis documental de los trabajos de grado.

Desde el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, se establece la Interdisciplinariedad como un componente de los fundamentos teóricos de un programa posgradual, y se considera como un reto y desafío a nivel curricular (MEN, 2015). Bajo esta mirada, el programa de Maestría en Didáctica de las ciencias, la asume como un escenario de investigación, en el que se requiere un perfil de docente que conozca la naturaleza de las disciplinas, los campos o líneas de investigación en Didáctica de las Ciencias y tenga unos conocimientos producto de su experiencia en los diferentes niveles educativos. Los autores contemplan que para el cumplimiento de la normatividad se requiere, entre otros aspectos, un perfil de docente formador posgradual con un pensamiento flexible, innovador, que pertenezca a grupos y redes de conocimiento interdisciplinario, que proponga y desarrolle estrategias de formación innovadoras, con disposición al diálogo interdisciplinario en equipo, que comparta y asuma la complejidad de la nuevas propuestas teóricas, de tal manera que flexibilice y amplíe las miradas para enfrentar la realidad social educativa cambiante y compleja.

Desde 1975, Durkheim plantea la necesidad de la interdisciplinariedad en la educación, aspecto que retoma Torres (2000), quien destaca la importancia de ésta a nivel curricular y la considera un recurso potente para el desarrollo de modelos más completos y explicativos de la realidad. De igual manera, Carvajal (2010), resalta que la interdisciplinariedad es un logro que trasciende las profesiones y un medio para construir una sociedad justa y humana. Fundamento que se hace evidente en los propósitos investigativos de los maestrantes, los cuales pretenden dar respuesta a las necesidades e intereses, identificados en realidades y problemáticas contextuales.

De manera particular, y para darle sustento a lo planteado anteriormente, la organización curricular del programa responde de manera concreta a través de los contenidos objeto de discusión en cada uno de los seminarios y la materialización de éstos en el proyecto de trabajo de grado. Este proceso es acompañado y orientado por docentes de diferentes disciplinas, quienes desde su formación, experiencia y pensamiento flexible retroalimentan y fortalecen las propuestas investigativas de los futuros maestrantes.

Los autores asumen la interdisciplinariedad como un escenario de investigación en el que cobran nuevos sentidos y significados las interacciones teóricas y metodológicas que se producen desde un mismo objeto de conocimiento, al establecer puntos de encuentros y desencuentros, tensiones, nuevas conceptualizaciones y conexiones que favorecen otras miradas para interpretar, analizar, socializar y proponer soluciones a las diversas problemáticas de las diferentes realidades. Teniendo como horizonte lo anterior, a continuación se describen los aspectos metodológicos más relevantes.

II. METODOLOGÍA

La investigación que sustenta el trabajo que se describe en este documento se enmarca desde el enfoque cualitativo, de índole descriptivo hermenéutico a través de un análisis documental de los trabajos de tesis para optar el título de Magíster en Didáctica de las Ciencias. El trabajo se inscribe en el grupo de investigación Cosmología para las ciencias de la FUAC. La investigación se desarrolló en cinco (5) etapas, para cada una de estas se estableció un objetivo. Los documentos que se tomaron como referencia fueron los trabajos de grado que los autores dirigieron en el marco de la Maestría. En la tabla No. 1, se puntualizan los momentos que permitieron el desarrollo del proyecto.

Tabla 1. Etapas de la Investigación

Etapa	Objetivo
-------	----------

Clasificación de los trabajos.	Identificar los elementos interdisciplinarios de acuerdo con los referentes de partida.
Elaboración y validación de la matriz de análisis de los trabajos de grado.	Diseñar y validar los indicadores de interdisciplinariedad para la revisión documental de los trabajos de grado por parte del equipo investigador.
Determinación de las relaciones entre campos interdisciplinarios.	Precisar el tipo de relaciones interdisciplinarias en los trabajos de grado basados en las categorías de análisis previamente establecidas.
Caracterización y aportes al campo de la didáctica de las ciencias.	Selección de las unidades de registro que dan cuenta a partir de los indicadores establecidos.
Impacto en la población objeto de estudio que referencia el trabajo.	Determinar, interpretar y valorar las transformaciones en la población objeto de investigaciones descritas y manifiestas en el documento escrito de trabajo de grado.

Fuente: Autores

III RESULTADOS

En la Tabla No. 2 se presentan los indicadores de análisis que se construyeron fundamentados de acuerdo con los referentes conceptuales sobre la interdisciplinariedad.

Tabla 2. Indicadores de análisis

Indicador	Descripción
Escenario de Investigación (E.I)	Se describe una problemática contextual desde los procesos de enseñanza y aprendizaje que puede ser resulta desde diferentes perspectivas.
Interacciones teóricas y metodológicas entre disciplinas. (ITM)	En los referentes teóricos se evidencia un dialogo entre disciplinas sobre una misma problemática, que generan modelos explicativos diversos y complejos de la realidad de un mismo objeto de conocimiento.
Líneas de investigación en Didáctica de las Ciencias (LIDC).	Se inscribe en una o más de las líneas de investigación reconocidas en la didáctica de las ciencias y son manifiestas las relaciones que se pueden establecer entre ellas.
Modelos explicativos más completos y diversos (MED).	Las problemáticas identificadas de enseñanza y aprendizaje favorecen comprensiones de nuevos sentidos y significados de los diferentes tipos de contenidos que no le son exclusivos a una disciplina en particular. Lo anterior también se hace extensivo al desarrollo de habilidades, destrezas y competencias.
Sensibilidad Social (SS).	El contexto de aprendizaje descrito corresponde a problemáticas situadas y locales que movilizaron sentimientos y emociones, lo que permite transformaciones en la formas de pensar, sentir, actuar y comunicar de los educandos.
Soluciones diversas a las realidades contextuales (SD).	Se identifica el desarrollo de pensamiento crítico y reflexivo en los análisis de las realidades desde dos actores: El docente y sus educandos. En el primero se observa a partir de la propuesta educativa del problema identificado de enseñanza y de aprendizaje. El segundo, se infiere a partir de los resultados de la propuesta

	educativa, que emergen y cobran valor en las voces de los estudiantes.
--	--

Fuente: Los autores.

En la tabla No 3, se presentan la ficha técnica de algunos trabajos de tesis y sus correspondientes análisis considerandos para este trabajo; además se señalan los aportes del mismo. Para efectos de síntesis de presentación de análisis de resultados, se analizan los impactos y aportes descritos por el autor (es) del trabajo final escrito, de acuerdo con los indicadores señalados en la tabla anterior, para los cuales se usan las siglas definidas para cada criterio.

Tabla 3. Ficha Técnica de los trabajos de tesis

No de tesis	Título	Pregunta de investigación	Nivel (Sistema Educativo Colombiano)	Áreas de conocimientos	Impacto y aportes del trabajo
1	Desarrollo del pensamiento crítico: una propuesta de integración curricular desde el enfoque CTSA.	¿Cómo promover el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de grado décimo a través de una estrategia de integración curricular de las ciencias naturales y las sociales desde el enfoque CTSA.?	Educación Media	Química y Ciencias Sociales	El trabajo interdisciplinar planteado desde la presencia y el manejo conjunto de la clase por parte de los dos docentes (SD), el trabajo en torno a situaciones socio científicas (LIDC) y el diseño de las actividades que requerían la integración de las temáticas de las ciencias sociales y de la naturaleza para su solución (ITM), favoreció el desarrollo del pensamiento crítico de las estudiantes y los docentes (SS y SD), ya que la interdisciplinariedad exigió el análisis constante de información, la realización de inferencias, la solución de problemas, la toma y argumentación de posición (ITM) a la vez que favoreció el aprendizaje profundo de los contenidos. El enfoque didáctico CTSA, abordado desde las situaciones socio científicas (LIDC), permitió que las estudiantes reconocieran y analizaran las relaciones existentes entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente dentro de los contextos del oro en la época precolombina y la minería del oro en Colombia (MED y EI) y a partir de ello se promovió la reflexión y la controversia, dinámicas que favorecieron la creación de un ambiente propicio para desarrollar las habilidades de pensamiento crítico y la apropiación de los conocimientos abordados (MED) y les hizo ver la importancia de desarrollar

					éstos, que les permita comprender mejor la realidad que las rodea (SS).
2	La argumentación desde la química y la matemática en el aprendizaje de las leyes de los gases mediante la solución de problemas.	¿Cómo influye la resolución de problemas desde una perspectiva experimental en los procesos de argumentación matemática para el establecimiento de las leyes de los gases?	Educación Media	Química Matemáticas Español	La resolución de problemas desde una perspectiva experimental (LIDC) es un camino que puede facilitar los procesos argumentativos en los estudiantes (MED), ya que, son una vía de encaminamiento a la motivación y de poner a prueba sus habilidades, por lo que influyó altamente en el desarrollo de las competencias argumentativas (MED). La estrategia de intervención basada en la resolución (SD) incidió positivamente en las competencias argumentativas, favoreció y mejoró los niveles de comunicación y se evidenció apropiación de conocimiento científico y matemático (MED). En el diseño de las intervenciones didácticas se consideró las situaciones problémicas en la fenomenología de los gases (EI) como punto de partida para el desarrollo de las competencias argumentativas, por lo que se puede afirmar que se cumplió con uno de los objetivos propuestos y a su vez facilitó el afianzamiento de los aprendizajes propios de las ciencias desde el fenómeno de los gases tales como la contaminación del aire por CO ₂ , el impacto de los incendios forestales, la importancia del oxígeno en la combustión y la respiración, la relación de la presión, volumen y temperatura en un sistema gaseoso cerrado (EI); y de las matemáticas como por ejemplo el establecimiento de proporciones directas e inversas (ITM).
3	Tensiones interculturales entre el saber ancestral y el conocimiento científico: una experiencia educativa para el caso del oro en Colombia	¿Qué contribuciones de carácter patrimonial identitario se pueden establecer desde la tensión intercultural entre el saber	Educación Media.	Química y Ciencias Sociales.	Para que la ciencia construida e instaurada por occidente no entre como monocultura implica un desafío por parte del docente de ciencias en los procesos de formación escolar, presentar al estudiante que existen otros saberes que dialogan con la ciencia para que reconozcan y visibilicen las regiones del país y de esta manera redefina y resignifique conscientemente y con sentido su propia identidad (ITM y EI).

		ancestral y el conocimiento científico sobre el caso del oro en Colombia en estudiantes de educación media?			<p>Las tensiones individuales que presentan los estudiantes están relacionados con los niveles de identidad latente y patente, mientras que las tensiones de tipo colectivo están relacionadas con el nivel de identidad patrimonial extendida (LIDC). Las actividades permitieron traer a diálogo el conocimiento científico de la ciencia química con las lógicas ancestrales de la cultura Quimbaya entre su cosmología y técnicas para el caso del oro en Colombia (EI, MED, ITM y SS) y así se pudo contribuir desde la Didáctica de las Ciencias y la didáctica del patrimonio sobre la importancia de la relación entre patrimonio e identidad (LIDC).</p> <p>La presente investigación generó un aporte innovador y único por ahora, en la medida que contribuyó a fortalecer dos líneas de investigación, para el caso de las ciencias, a la línea estudios sociales y al campo de las ciencias sociales, a la línea de didáctica del patrimonio cultural (LIDC e ITM), puesto que se establecieron vínculos interdisciplinarios entre diversas formas de conocimiento (ancestral y ciencia de occidente) que fueron reconocidos y re-significados por los estudiantes (SS). Este tipo de vínculos desde propuestas didácticas favorece nuevas actitudes en los estudiantes frente al conocimiento que se pretende movilizar en la escuela, haciéndolos más pertinentes y coherente con los intereses, problemáticas y necesidades de las nuevas generaciones (SD, SS y MED).</p>
4	Unidad didáctica sobre la representación y el simbolismo matemático con una aplicación en la representación	¿Cómo influye la representación y simbología matemática en los niveles de representación y	Educación Media	Matemáticas y Química	El propósito del trabajo fue planear una unidad didáctica para el colegio IED Inem Francisco de Paula Santander (Bogotá, Colombia) en busca de encontrar o dar alguna alternativa para solucionar problemas de conceptualización y comprensión algebraica y química en términos del lenguaje representativo, la generalización y la simbología (EI, ITM y LDC).

	y simbología química	simbología en química?			Basado en la resolución de problemas de índole interdisciplinario para las asignaturas de álgebra y química elemental (LIDC y ITM), el punto de partida fue el concepto de representación y simbología matemática, utilizado posteriormente en la química lo que permite explicar y modelar fenómenos de la naturaleza (SS y SD).
5	La comprensión lectora como estrategia para el desarrollo de problemas de regla de tres simple directa	¿Cómo y en qué medida influyen las habilidades de comprensión lectora en el desarrollo de problemas de regla de tres simple directa?	Educación Media	Matemáticas y Español	El trabajo se centró en describir la relación existente entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, específicamente para la regla de tres simple directa, como un caso particular de proporcionalidad (ITM y LIDC) y para ello se diseñó, implementó y evaluó una estrategia didáctica en dos colegios distritales de Bogotá (EI). La propuesta didáctica permitió establecer la correlación entre dos áreas de conocimiento (matemáticas y español) (ITM), así como generar lineamientos transversales de trabajo con el fin de realizar un seguimiento a los estudiantes y evaluar sus procesos a la luz de una matriz interdisciplinaria (SD).
6	Implementación de una estrategia didáctica para el aprendizaje del concepto de fracción basada en el diseño de un contenido digital "FRACTIO 3D" en estudiantes de grado 4 de la I.E.D Atahualpa.	¿Cómo el diseño e implementación de una estrategia didáctica, posibilita el desarrollo de aprendizaje significativo del concepto de fracción, en estudiantes de cuarto de primaria de la IED Atahualpa?	Básica Primaria	Matemáticas y tecnología	El uso de la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje actualmente enfrenta cambios en los procesos educativos que hacen necesario elaborar e implementar propuestas pedagógicas que faciliten el proceso de aprendizaje de los estudiantes mediante el uso de las TIC. El diseño de un contenido digital llamado FRACTIO 3D, permitió modelar y visualizar algunas representaciones del concepto de fracción desde su historia (EI e ITM), hasta pasar por cada una de sus representaciones en contextos apropiados para los estudiantes (SS y SD).
7	Incidencia del juego en el aprendizaje de habilidades	¿Qué incidencia tiene la inclusión del	Grado sexto	Educación física	El juego como pretexto para escribir logró que los estudiantes, primero, identificaran las diferencias entre diferentes tipos de texto: descriptivo, explicativo y

	comunicativas en ciencias en estudiantes de grado sexto de la IED estrella del sur	juego como recurso didáctico en los resultados de los proceso de aprendizaje de habilidades comunicativas en ciencias de los estudiantes de grado sexto?		Lenguaje (Proceso de escritura)	<p>argumentativo (EI e ITM). Además, los estudiantes aprendieron a emplearlos en sus producciones escritas, de manera clara y coherente (SD). Mediante la socialización de cada uno de los juegos construidos se mejoró la fluidez oral y la interacción con otros estudiantes que, aunque estaban en la misma aula, no habían tenido la oportunidad de hacer un acercamiento de carácter social (SD, SS y MED).</p> <p>En relación con el proceso escritor de los estudiantes, las explicaciones dadas en las clases de ciencias de los elementos que debe contener un texto para ser entendible, se pudo evidenciar que los estudiantes emplearon correctamente lo visto en clase, lo que permitió que sus trabajos fueran mejorando en cada diseño (MED). Los estudiantes comprendieron la importancia del uso de los signos de puntuación, de conectores y de la ortografía para hacer textos comprensibles y coherentes, de manera que cualquier persona pudiera leer y entender sus producciones escritas (SS y MED). En relación al diseño y construcción de los juegos, se pudo notar que los diseños y construcción de los juegos fueron mejorando a medida que se iban desarrollando las actividades de clases, sus proyectos eran más completos y elaborados, demostrando toda su capacidad creativa (SD e ITM). Los juegos construidos mostraron gran variedad de formas, colores, maneras de jugar, lo que permitió que el estudiante se sintiera atraído por cada actividad que se realizaba con los proyectos elaborados por ellos mismos (SS, SD y MED).</p>
8	Análisis de reflexiones bioéticas en la enseñanza de la clonación usando el cine como recurso	¿Cómo promover reflexiones bioéticas en la enseñanza de la clonación en estudiantes de grado	Grado noveno	Biología Bioética	Es fundamental promover la articulación de las ciencias naturales y la bioética (ITM), en los distintos aspectos y procesos científicos con el fin de contribuir en la humanización de las ciencias, dejando de lado el sentimiento utilitarista de éstas y concibiéndolas como un mecanismo de bienestar social (SS y MED). La utilización de diferentes recursos

		noveno utilizando el cine como recurso didáctico?			llamativos como el cine (EI y SD) puede potenciar el desarrollo conceptual en el aula, en este caso de la biología, en la medida que haya una preparación por parte del docente y los estudiantes en pro de su uso adecuado (MED). Finalmente, el uso del cine como recurso didáctico es un factor que propicia la motivación en los estudiantes (SS), debido a que sus elementos como la música, le secuencia, la trama, el escenario, y el vestuario, entre otros, generan un alto impacto en los educandos, despertando intereses y desarrollando en ellos formas de expresión distintas y un sentido crítico, que puede favorecer el desarrollo de diálogos en el aula de clase y el pensamiento crítico (EI, SS, MED e ITM).
9	La producción de textos descriptivos en ciencias naturales: una posibilidad desde la pedagogía por proyectos	¿Cómo favorecer el aprendizaje autónomo y significativo a partir de la escritura de textos descriptivos en ciencias naturales en los estudiantes de cuarto grado del colegio Francisco Antonio Zea Usme I.E.D y grado sexto de colegio I.E.D. San Agustín?	Grado cuarto de primaria	Ciencias Naturales Lenguaje	La implementación del proyecto de aula contribuyó, desde la etapa inicial del mismo, que los estudiantes fueran más activos en sus procesos de aprendizaje, le encontraron sentido y significado a cada una de las actividades propuestas (SS). En cuanto a la producción escrita, particularmente de textos descriptivos en ciencias naturales (ITM y EI), los estudiantes lograron avances significativos, lo cual favoreció la comprensión de la temática sobre las plantas medicinales (EI y MED), a partir de una integración de los conocimientos y relación de los mismos y se dejó de lado una visión fragmentada, aspecto muy común en las propuestas curriculares (ITM y SD).

IV. CONCLUSIONES

Los trabajos antes descritos, de manera sucinta, permiten inferir la necesidad de implementar estrategias de aula que favorezcan el diálogo de saberes, la integración de conocimientos, el desarrollo de pensamiento divergente, flexible y holístico, además del planteamiento de soluciones a las problemáticas contextuales desde una mirada interdisciplinar, tal y como se evidencia en los trabajos referenciados en este documento y son el producto de un proceso de formación en el que el docente formador juega un papel crucial a la hora de pensar, planear y desarrollar espacios formativos y exige un compromiso teórico, analítico, reflexivo y propiciadores para el desarrollo del pensamiento innovador en el campo educativo. Los anteriores aspectos invitan a repensar y generar nuevas actuaciones en el aula sobre la manera como se organiza, estructura y desarrolla el currículo en la formación avanzada de docentes, especialmente en la promoción de competencias propias del campo profesional.

AGRADECIMIENTOS

Aprovechamos esta oportunidad para agradecer a todos los estudiantes de Maestría y particularmente a quienes desarrollaron los trabajos que se describieron en este texto, por abrir un espacio para dialogar, compartir experiencias, intercambiar conocimientos y para construir y soñar un mundo educativo mejor.

REFERENCIAS

Bocanegra, M., & Ríos, R. (2015). Implementación de una estrategia didáctica para el aprendizaje del concepto de fracción basada en el diseño de un contenido digital "FRACTIO 3D" en estudiantes de grado 4 de la I.E.D Atahualpa. Tesis de Grado FUAC

Chávez, M., Duque, A & Ulloa, L. (2015). La comprensión lectora como estrategia para el desarrollo de problemas de regla de tres simple directa. Tesis de Grado FUAC

Díaz, R. & Quiñones, C. (2015). La argumentación desde la química y la matemática en el aprendizaje de las leyes de los gases mediante la solución de problemas. Tesis de Grado FUAC.

Dueñas, Y (2016). Tensiones interculturales entre el saber ancestral y el conocimiento científico: una experiencia educativa para el caso del oro en Colombia. Tesis de Grado FUAC.

Durkheim, Emile. (1975) Educación y sociología. Barcelona: Península.

Torres, J. (2000). Globalización e interdisciplinariedad: el currículo integrado. Madrid: Morata

Melo, M. (2015). Incidencia del juego en el aprendizaje de habilidades comunicativas en ciencias en estudiantes de grado sexto de la IED Estrella del Sur. Tesis de Grado FUAC.

MEN (2015). Decreto 1075. Decreto Único Reglamentario del Sector Educación. http://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/pdf/decreto_1075_de_2015.pdf

Montejo M. & Puerto, O. (2017). Unidad didáctica sobre la representación y el simbolismo matemático con una aplicación en la representación y simbología química. Tesis de Grado FUAC.

Murillo, M. (2016). La producción de textos descriptivos en ciencias naturales: una posibilidad desde la pedagogía por proyectos. Tesis de Grado FUAC.

Rodríguez, M. & Sarmiento, D. (2015). Análisis de reflexiones bioéticas en la enseñanza de la clonación usando el cine como recurso. Tesis de Grado FUAC.

Valencia, M & Vargas, D (2016). Desarrollo del pensamiento crítico: una propuesta de integración curricular desde el enfoque CTSA. Tesis de Grado FUAC