

REPORTE DE TESIS DE MAESTRÍA FACULTAD DE CIENCIAS

RESUMEN: En esta sección se pretende dar a conocer algunas de las tesis de maestría de egresados de los posgrados de la facultad de Ciencias realizadas durante el segundo semestre del 2012. De cada una de las tesis se relaciona el autor, título de la tesis, y los nombres de los directores y codirectores.

1 INTRODUCCIÓN

Durante el segundo semestre, la Facultad de Ciencias ha otorgado el título de Magíster en las siguientes áreas: Biotecnología (24), Entomología (4), Estadística (7), Física (11), Geomorfología y Suelos (5), Química (6), Matemáticas (5) y en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales (59). Y el título de Doctorado en el área de Estadística (1). A continuación se presenta una muestra de las tesis de maestría asociadas a los estudiantes graduados en los diferentes programas de posgrado de la Facultad de Ciencias en el segundo semestre del 2012. Los resúmenes y documentos completos, de las mayorías de las tesis reportadas en la sección siguiente, se pueden encontrar en el repositorio de la Biblioteca de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.

2 REFERENCIAS

2.1 Maestría en Ciencias-Biotecnología

Aguilera Gálvez, Carolina (2012), Tesis Meritoria: Caracterización bioquímica de una endo- β -mananasa de la broca del café *Hypothenemus hampei* (Ferrari) Coleoptera: scolytinae). Director: José Ricardo Acuña Zornosa, Centro Nacional de Investigaciones del Café – CENICAFÉ, codirector: Pablo Andrés Gutiérrez Sánchez.

Álvarez Balvin, Juan Camilo (2012), Evaluación de la calidad de embriones bovinos producidos in vitro a partir de oocitos madurados con una molécula sintética alternativa a las gonadotropinas. Director: Ariel Marcel Tarazona Morales.

Arango Gaviria, Juliana (2012), Asociación del polimorfismo del intrón 3 de la hormona de crecimiento bovino (bgh) con parámetros de crecimiento y reproductivos en novillas holstein del departamento de Antioquia. Director: Albeiro López Herrera, codirector: José Julián Echeverri Zuluaga.

Blandón García, Lina Marcela (2012), Evaluación del potencial bioactivo y de la factibilidad del cultivo de células in vitro de la esponja marina *Topsentiaophraphtidites*. Directora: María Elena Márquez Fernández.

De la Ossa, Andrés Mauricio (2012), Evaluación de la actividad citotóxica, genotóxica y efecto sobre el ciclo celular de fracciones obtenidas a partir de la esponja marina *Iotrochota birotulata*. Director: Juan Bautista López Ortiz.

Carrillo González, Diego Fernando (2012), Evaluación del YM976 como alternativo a las hormonas gonadotrópicas en la maduración in vitro de oocitos bovinos y su competencia para el desarrollo embrionario. Director: Neil Aldrin Vásquez Araque.

Chanagá Vera, Xiomara Mayerly (2012), Tesis Meritoria: Decoloración microbiana y enzimática del negro Remazol B a partir de un hongo ligninolítico nativo. Directora: María del Socorro Yepes Pérez, codirector: Mauricio Alejandro Marín Montoya.

Cuadrado Cano, Bernarda Soraya (2012), Péptidos antimicrobianos y su efecto en el desarrollo de formas parasitarias de *Leishmania*. Director: José Manuel Lozano Moreno.

Estrada Ortiz, Natalia (2012), Evaluación del potencial bioactivo de fracciones obtenidas de *Licania tomentosa* en líneas celulares jurkat y cho. Directora: María Elena Márquez Fernández.

García González, José Jaime (2012), Tesis Meritoria: Desempeño productivo del policultivo de tilapia nilótica *Oreochromis niloticus* y bocachico *Prochilodus magdalenae* con perifiton como alternativa de alimento. Directora: Sandra Clemencia Pardo Carrasco.

Giraldo Giraldo, John Jairo (2012), Efecto del crioprotector dimetilformamida sobre la viabilidad de embriones bovinos producidos in vitro. Director: Neil Aldrin Vásquez Araque.

Lobo Hernández, Mariela Isabel (2012), Caracterización molecular con marcadores AFLP's de los biotipos de *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) pertenecientes a los departamentos de Córdoba, Meta y Valle del Cauca, Colombia. Directora: Clara Inés Saldamando Benjumea.

Muñoz Cuervo, Ismael (2012), Evaluación de los contenidos metabólicos en cultivos de células de *Petiveria alliacea* (ANAMÚ). Director: Rodrigo Alberto Hoyos Sánchez.

Naranjo Elorza, Silvia Elena (2012), Evaluación citogenética del caballo criollo colombiano. Director: Juan Bautista López Ortiz.

Ortiz Rosas, Juan Pablo (2012), Evaluación de la producción de ácido oleanólico y otros metabolitos secundarios a partir de cultivos elicitados de células en suspensión de *Caléndula Officinalis*. Director: Mario Evelio Arias Zabala.

Pérez Carrascal, Olga María (2012), Análisis molecular de la microbiota bacteriana presente en muestras asociadas al caracol pala (*Strombus gigas*) y determinación de las actividades

antibacterianas y enzimáticas de bacterias aisladas. Directora: Claudia Ximena Moreno Herrera, codirectora: Magally Romero Tabarez.

Posada Uribe, Luisa Fernanda (2012), Diseño conceptual del proceso productivo del *Bacillus subtilis* EA-575 para la promoción de crecimiento de Musa AAA. Directora: Valeska Villegas Escobar, Universidad EAFIT, codirectora: Magally Romero Tabarez.

Pulgarín Rocha, Jairo Andrés (2012) Evaluación genotóxica, citotóxica y efecto sobre el ciclo celular de extractos de tres especies de esponjas marinas colectadas del Golfo de Urabá. Directora: María Elena Márquez Fernández, codirectores: Juan Bautista López Ortiz, Alejandro Martínez Martínez, Diana Márquez F., Universidad de Antioquia.

Quintero Osorio, Oscar Eduardo (2012), Tesis Meritoria: Inmovilización de una lipasa de *Candida rugosa* en hidróxidos metálicos laminares. Directora: Amanda Lucía Mora Martínez, codirector: Oscar Hernán Giraldo Osorio, Sede Manizales.

Rodríguez Cabal, Héctor Alejandro (2012), Análisis de secuencias expresadas diferencialmente de la variedad "CALCUTTA 4" (Musa AA) en respuesta a *Mycosphaerella fijiensis* Morelet mediante microarreglos de cDNA. Director: Juan Gonzalo Morales Osorio, codirector: Rafael Eduardo Arango Isaza.

Salazar Villegas, Alejandro (2012), Parámetros operacionales óptimos para la producción de Bioplásticos a partir de fuentes renovables azucaradas. Directora: Amanda Lucía Mora Martínez

Soler Arango, Juliana (2012), Selección y evaluación de microorganismos promisorios para el biocontrol del patógeno *Spongospora subterranea*, causante de la sarna polvosa de la papa. Director: Juan Carlos Pérez Naranjo.

Torres Osorio, Viviana (2012), Determinación del efecto antioxidante del isoespintanol en oocitos bovinos *in vitro* y medios de cultivo. Director: Benjamín Alberto Rojano, codirector: Neil Aldrin Vásquez Araque.

Velásquez Mejía, Eliana Patricia (2012), Tesis Meritoria: Evaluación *in vitro* e *in silico* de inhibidores de la fosfodiesterasa 4D (PDE4D). Director: Pablo Andrés Gutiérrez Sánchez, codirector: Neil Aldrin Vásquez Araque.

2.1 Maestría en Ciencias-Entomología

Jaramillo Delgado, Alexander (2012), Efecto de las abejas silvestres en la polinización del café (*Coffea arabica*: Rubiaceae) en tres sistemas de cultivo en el Departamento de Antioquia. Línea de

investigación: Ecología de insectos y Biología de la conservación. Director: Oscar Efraín Ortega Molina.

Montilla Pérez, Jimena (2012), Evaluación de Insecticidas de Nueva Generación para el control de la chinche del aguacate *Monalonion velezangeli* Carvalho & Costa. Línea de investigación: Manejo integrado de plagas. Director: Martha Eugenia Londoño Zuluaga.

Paternina Tuirán, Luis Enrique (2012), Determinación Molecular de las fuentes alimenticias de *Lutzomyia* spp. (Diptera: Psychodidae) asociadas a casos de Leishmaniasis cutánea en el Departamento de Sucre, Caribe Colombiano. Línea de investigación: Sistemática de Insectos. Director: Sandra Inés Uribe Soto.

Salazar Ortega, Jorge Alberto (2012) Taxonomía de mesembrinellinae (Diptera: Calliphoridae) en Colombia. Director: Luz Miryam Gómez Piñeres (Instituto Tecnológico de Antioquia), codirectores: Eduardo Amat García (Institución Universitaria) y Nelson Walter Osorio Vega.

2.2 Maestría en Ciencias-Estadística

Cataño Salazar, Duván Humberto (2012), Contraste de la hipótesis de martingala para series de tiempo económica. Director: Jaime Alberto Londoño Londoño, codirector: César Augusto Gómez Vélez.

Guzmán Aguilar, Diana Sirley (2012), Comparación de algunos R^2 como medida de bondad de ajustes de modelos lineales mixtos. Director: Juan Carlos Salazar Uribe.

Lemus Polania, Diego Fernando (2012), Prueba de hipótesis sobre la existencia de una raíz fraccional en una serie de tiempo no estacionaria. Director: Elkin Argemiro Castaño Vélez.

Ojeda Echeverri, César Andrés (2012), Una prueba de la eficiencia débil del mercado accionario colombiano. Director: Elkin Argemiro Castaño Vélez.

Patiño Hoyos, Alejandra Estefanía (2012), Intervalos de predicción para el tiempo de vida de productos en operación. Director: Nelfi Gertrudis González Álvarez.

Paz Sabogal, María Carolina (2012), Extensión del estimador cópula gráfico para un modelo con más de dos riesgos competitivos dependientes. Director: Sergio Yañez Canal.

Pereira Hoyos, Luz Adriana (2012), Estimación de costos de garantía en sistemas k de n con políticas frw y prw bajo la aproximación de reparación física y de caja negra o black –box. Director: Nelfi Gertrudis González Álvarez.

2.3 Maestría en Ciencias-Física

Álvarez Castaño, María Isabel (2012), Tesis Meritoria: Implementación de pinzas ópticas holográficas para manipulación de microsistemas. Director: Román Eduardo Castañeda Sepúlveda, codirector: Jean-Pierre Galaup, Université Paris-Sud 11 (Francia).

Arias Gallego, Augusto (2012), Tesis Meritoria: Diseño y evaluación de perfiles de lentes intraoculares. Director: Román Eduardo Castañeda Sepúlveda, codirector: Zbigniew Jaroszewicz, Instituto de Óptica de Varsovia (Polonia).

Arrieta Jiménez, Angelmiro (2012), Dosimetría y riesgo radiológico para neonatos en unidades de cuidados intensivos (U.C.I). Director: Javier de Jesús Morales Aramburo.

Barrera Causil, José Miguel (2012), Caracterización del haz de fotones de un acelerador lineal. Director: Jorge Anselmo Puerta Ortiz.

Cañas Cardona, Gustavo (2012), Tesis Meritoria: Comportamientos no-clásicos de campos ondulatorios escalares en estados arbitrarios de coherencia espacial. Director: Herbert Vinck Posada, codirector: Román Eduardo Castañeda Sepúlveda.

Correa Rojas, Nelson Alonso (2012), Tesis Meritoria: Manipulación de objetos micrométricos por medio de pinzas ópticas. Director: Román Eduardo Castañeda Sepúlveda, codirector: Jean-Pierre Galaup, Université Paris-Sud 11 (Francia).

Jaramillo Garzón, William (2012), Dosis de referencia pediátrica para tórax en Antioquia. Director: Javier de Jesús Morales Aramburo.

López Patiño, Eduin Alexander (2012), Síntesis y caracterización de películas delgadas de dióxido de estaño dopadas con hierro al 10%. Director: Jairo Humberto Marín Cadavid, codirector: Jaime Alberto Osorio (Universidad de Antioquia).

Ocampo Ramos, Juan Camilo (2012), Tesis Meritoria: Determinación de factores de dosimetría interna debido a la ingestión e inhalación de materiales radioactivos. Director: Jorge Anselmo Puerta Ortiz.

Ortiz Mejía, Diego Alejandro (2012), Tesis Meritoria: Diseño de una máquina electroporadora con el control de turbidez y temperatura de la muestra y evaluación de su capacidad de permeabilizar glóbulos rojos. Director: Viktor Lemeshko.

Peña Marín, Vanessa (2012), Método de evaluación de dosis por ingestión de polonio, bismuto y plomo como materiales radioactivos naturales. Director: Jorge Anselmo Puerta Ortiz.

2.4 Maestría en Ciencias-Geomorfología y Suelos

Álvarez López, Claudia Lucía (2012), Identificación y caracterización bioquímica, morfológica y molecular de microorganismos cultivables asociados a la rizosfera y al sustrato de plantas de vainilla. Director: Mauricio Marín Montoya, codirector: Walter Osorio Vega.

Gómez López, Paula Andrea (2012), Comparación de fertilización constante y exponencial en cinco especies forestales nativas de bosques andinos de Colombia. Director: Nelson Walter Osorio Vega, codirectora: María Claudia Diez Gómez.

Osorio Giraldo, Inés (2012), Variabilidad genética de spongospora subterránea y su virus asociado pmtv en Colombia. Director: Mauricio Marín Montoya.

Osorno Henao, Héctor de Jesús (2012), Mitos y Realidades sobre las cales y enmiendas en Colombia. Director: Raúl Darío Zapata Hernández, codirector: Nelson Walter Osorio Vega.

Sotelo Muñoz, Adriana Paola (2012), Especiación de cromo en la solución del suelo de tres suelos enmendados con biosólidos bajo diferentes condiciones oxidoreductoras. Director: Raúl Darío Zapata Hernández.

2.5 Maestría en Ciencias-Matemática

Díaz Aguilar, Juan Carlos (2012), La Conjetura de Bieberbach. Director: Juan Humberto Arango Escalante.

Duque Álvarez, Luis Felipe (2012), Estudio sobre nuevas álgebras de división no asociativas. Director: Luis Alberto Wills Toro.

González Sánchez, Cindy Yurany (2012), Aproximación de superficies desarrollables con splines de conos. Director: Marco Paluszny Kluczynsky.

Lambraño Jaramillo, David (2012), Aproximación del operador de Laplace-Beltrami en mallas y nubes de puntos. Director: Edgar Arturo Ramos Navarrete.

Ramírez Huaca, José Fernando (2012), Superficies desarrollables y geodésicas en las imágenes médicas. Director: Marco Paluszny Kluczynsky.

2.6 Maestría en Ciencias-Química

Alemán Romero, Arnulfo Leonardo (2012), Evaluación de la esterificación sobre cascarilla de arroz como estrategia para incrementar la capacidad de remoción del colorante rojo básico 46. Línea de investigación: Aprovechamiento de recursos naturales no renovables. Directora: Angelina Hormaza Anaguano.

Castañeda Cardona, John Jairo (2012), Estudio de las propiedades de transporte en materiales porosos mediante espectroscopía de infrarrojo con transformada de fourier (FTIR). Línea de investigación: Estudio de transporte en masa de materiales porosos. Director: Alejandro Ramírez Vélez, codirectora: Elizabeth Pabón Gelves.

Pineda Mejía, Rodrigo (2012), Actividad Antifúngica y metabolismo de los compuestos safrol, miristicina y apiol sobre el hongo fitopatógeno *Collectotrichum acutatum*. Línea de investigación: Productora Naturales. Director: Carlos Mario García Pajón.

Quintero Álvarez, Katerine (2012), Síntesis de cordierita a partir de hidroxihidrogeles bajo tratamiento hidrotermal. /Synthesis of cordierite from hydrothermally treated hydroxyhydrogels. Línea de investigación: Materiales refractarios. Director: Carlos Guillermo Paucar Álvarez, codirectora: Claudia Patricia García García.

Rodríguez Vega, Carlos Andrés (2012), Tesis Meritoria: Síntesis y determinación estructural de péptidos derivados de Dermaseptina con actividad Antileishmanial. Línea de investigación: Estructura Tridimensional de Péptidos sintéticos y moléculas orgánicas. Directora: Blanca Fabiola Espejo Benavides.

Zapata Cuartas, Juan Carlos (2012), Obtención de una nueva serie de compuestos pirrólicos y estudio teórico de su potencial actividad antioxidante. Línea de investigación: Síntesis Orgánica. Directora: Angelina Hormaza Anaguano.

2.7 Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales

Agudelo Vergara, Diana María (2012) Club de Matemáticas: Una estrategia para fortalecer la formación integral. Director: Rubén Darío Henao Ciro, Universidad de Antioquia, codirector: Fernando Puerta Ortiz.

Álvarez, Gustavo Adolfo (2012), Símbolos, fórmulas, imágenes y palabras: sus implicaciones en la enseñanza y el aprendizaje de la estequiometría. Directora: Gloria Cristina Valencia Uribe.

Alvarez Macea, Fermin Rafael (2012), Los diafragmas de fuerza como elemento en la Enseñanza-Aprendizaje de las Leyes de Newton bajo un enfoque constructivista: Estudio de Caso en el Grado IX del Colegio Gimnasio los Cedros en la Ciudad de Medellín. Director: Roberto Fabián Restrepo Aguilar.

Álvarez Marín, Dario (2012), Diseño de material didáctica para la enseñanza de las ciencias naturales. Aplicado a la conservación del agua en la zona de influencia de la I.E.R. El Tambo (Antioquia-Colombia). Directora: Eugenia del Socorro González Castrillón.

Amaya Vélez, Sandra Milena (2012), Uso de Herramientas Tics como parte del proceso de Enseñanza-Aprendizaje en Primer y Segundo Ciclo de Primaria de la Escuela y Guardería Universidad Nacional de Colombia-Sede Medellín. Director: Jovani Alberto Jiménez Builes, codirector: Néstor Javier Mancera Rodríguez.

Arango Arango, Juan Carlos (2012), Diseño de una estrategia didáctica para el aprendizaje de los microorganismos utilizando la resolución problemática mediada por la matemática y la estadística básica en un ambiente virtual del grado octavo.

Arias Quiceno, Juan Alberto (2012), Los diagramas de fuerza como elemento de la enseñanza-aprendizaje de las leyes de Newton bajo un enfoque constructivista: Estudio de caso Curso de física mecánica de la Universidad Nacional de Colombia-Sede Medellín. Director: Roberto Fabián Restrepo Aguilar.

Bueno Becerra, Dora Ligia (2012), Propuesta metodológica para mejorar la interpretación análisis y solución de ejercicios y problemas matemáticos en los estudiantes de quinto grado de la Institución Alejandro Gómez Barrientos. Directora: Olga Patricia Salazar Díaz.

Cano Murillo, Yury Marcela (2012), Enseñanza - aprendizaje bajo un enfoque constructivista de la cinemática lineal en su representación gráfica: Ensayo en el grado X de la institución Educativa San José Obrero. Director: Diego Luis Aristizábal Ramírez.

Cárdenas Cano, Carlos Alberto (2012), Unidad didáctica: Sistema periódico. Director: Mario Evelio Arias Zabala.

Cardona Sosa, Jaime Alberto (2012), Práctica Docente-Matemáticas Básica. Directora: Olga Patricia Salazar Díaz.

Carmona Gaviria, Álvaro Diego (2012), Informe final de práctica docente. Director: Jorge Mario Ramírez Osorio.

Causado Moreno, Ana Victoria (2012), Diseño e implementación de una estrategia de la tabla periódica y sus propiedades en el grado octavo, utilizando las nuevas tecnologías Tics. Estudio de caso en la Institución Alfonso López Pumarejo. Director: Demetrio Arturo Ovalle Carranza.

Ceballos Espinosa, Edgar (2012), Una propuesta didáctica para la enseñanza de la proporcionalidad en el grado octavo de la Institución Educativa María Josefa de la Ceja. Director: Fernando Puerta Ortiz.

Chica Agudelo, Nancy Andrea (2012), Propuesta de intervención pedagógica para conocer el significado del número entero. Director: Fernando Puerta Ortiz.

Cifuentes Robledo, Wbeimar (2012), Propuesta de enseñanza para el aula: Ecuaciones y Modelos. Directora: Rosa Antonia Franco Arbeláez.

Díaz Marín, Sergio (2012), Diseño e implementación de una estrategia de la tabla periódica y sus propiedades en el grado octavo, utilizando las nuevas tecnologías Tics. Estudio de caso en la Institución Asia Ignaciana grupo 8-5. Director: Demetrio Arturo Ovalle Carranza.

Del Valle Montoya, Walter Eugenio (2012), Enseñanza de la Estequiometria con un Enfoque Sistémico: Estudio de casos. Director: Orlando Simón Ruiz Villadiego.

Díaz Tapia, Lía Wastrick (2012), Unidad didáctica como estrategia lúdica para la enseñanza aprendizaje de los compuestos químicos presentes en los productos alimenticios y de aseo personal utilizados a diarios por los estudiantes del grado 9. Directora: Blanca Fabiola Espejo Benavides.

Diosa Ochoa, Yaneth (2012), Enseñanza -aprendizaje bajo un enfoque constructivista de la cinemática lineal en su representación gráfica. Ensayo en el grado X de la institución Pbro. Juan J. Escobar. Director: Diego Luis Aristizábal Ramírez.

Durango Gil, Iván Darío (2012), Elaboración de un curso virtual para la Enseñanza-Aprendizaje de las matemáticas. Director: Demetrio Arturo Ovalle Carranza.

Espinosa Quirós, María Elena (2012), Sentido y significado de la multiplicación y división de fracciones en problemas contextualizados. Director: Fernando Puerta Ortiz.

Franco Peña, Álvaro (2012), Diseño de una unidad didáctica del concepto "Potencial Electrostatico" en un curso de física electricidad y magnetismo a nivel universitario, basado en el aprendizaje significativo y en las teorías psicológicas sobre la atención y la motivación. Director: Jairo Humberto Marín Cadavid.

García, Wilmer (2012), La Modelación matemática en Funciones Exponenciales y Logarítmicas: Una Propuesta Pedagógica para el Aprendizaje de las Matemáticas Básicas. Director: Jorge Mario Ramírez Osorio.

García Álvarez, Wilman (2012), Los diafragmas de fuerza como elemento en la Enseñanza-Aprendizaje de las Leyes de Newton bajo un enfoque constructivista: Estudio de Caso en el Grado X del Colegio las Bethlemitas-Medellín. Director: Diego Luis Aristizábal Ramírez.

Giraldo Jaramillo, Julián Alberto (2012), Enseñanza-aprendizaje bajo un enfoque constructivista de la cinemática lineal en su representación gráfica. Ensayo en el grado X de la Institución Educativa Félix Henao Botero. Director: Roberto Fabián Restrepo Aguilar.

Gómez, Francisco Javier (2012), Implementación de una propuesta de una unidad didáctica interactiva mediada en las nuevas tecnologías para propiciar el aprendizaje de la función cuadrática en el grado noveno. Director: Demetrio Arturo Ovalle Carranza.

Gómez, Olmar Arley (2012), Ruta de apoyo pedagógico para la enseñanza de Geometría y Trigonometría en el curso Matemáticas Básicas. Directora: Olga Patricia Salazar Díaz.

Gómez Tamayo, Javier Horacio (2012), Diseño de una unidad didáctica como estrategia para abordarla enseñanza-aprendizaje de los conceptos relacionados con el estado gaseoso para el grado 11 de la I.E. "José Felix de Restrepo". Directora: Blanca Fabiola Espejo Benavides.

Granada Ruiz, Mildred Patricia (2012), Los diafragmas de fuerza como elemento en la Enseñanza-Aprendizaje de las Leyes de Newton bajo un enfoque Constructivista: Estudio de Caso en el Grado IX del Colegio Palermo de San José. Director: Diego Luis Aristizábal Ramírez.

Guarín García, John Jairo (2012), La indagación como estrategia para el fortalecimiento de las competencias científicas mediante el uso de herramientas Tics en la clase de ciencias naturales del grado 4. Director: Demetrio Arturo Ovalle Carranza.

Guevara Sánchez, Carlos Alberto (2012), Práctica Docente-Matemáticas Básica. Directora: Rosa Antonia Franco Arbeláez.

Hincapié Morales, Claudia Patricia (2012), Hacia el desarrollo de estrategias pedagógicas docentes para la enseñanza y el aprendizaje conceptual de las fracciones. Directora: Luz Marina Díaz Gaviria (Universidad de Antioquia), codirector: Fernando Puerta Ortiz.

Iturriago Arrieta, Vinelva (2012), Implementación de las Tics como estrategia didáctica en la enseñanza de los ácidos nucleicos en los estudiantes de grado décimo. Director: Demetrio Arturo Ovalle Carranza.

Jaramillo Suárez, Mauricio (2012), Estudio del Impacto de los Conceptos Fundamentales de la termodinámica en el Desarrollo de la Maquina térmica y el surgimiento de la Revolución Industrial. Director: Román Eduardo Castañeda Sepúlveda.

Llanos Valencia, Elkin Alirio (2012), Enseñanza-Aprendizaje bajo un enfoque constructivista de la cinemática lineal en su representación gráfica: Ensayo en el grado X en la Institución Educativa Pio XI de la Unión Antioquia. Director: Roberto Fabián Restrepo Aguilar.

Londoño Betancur, Jhon Alexander (2012), El uso de los proyectos en la enseñanza de la estadística. Director: Víctor Ignacio López Ríos.

Lopera Zuleta, Gloria Leticia (2012), Taller con énfasis en resolución de situaciones problema: Una estrategia para abordar conceptos de ecuaciones, con estudiantes universitarios de primer semestre. Directora: Rosa Antonia Franco Arbeláez.

Márquez Fernández, Carlos Alberto (2012), Modelación de fenómenos con respuesta exponencial: un contexto para el aprendizaje significativo. Director: Sigifredo Solano González.

Mira Marín, Carlos Mario (2012), Diseño de una unidad didáctica mediante mini proyectos como estrategia metodológica en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las reacciones químicas para estudiantes del Grado 11° EN LA I.E. INEM "José Félix de Restrepo". Directora: Blanca Fabiola Espejo Benavides.

Monsalve Ochoa, Martha Lía (2012), Implementación de las Tics para generar un aprendizaje significativo de los procesos celulares en los estudiantes de grado séptimo. Director: Demetrio Arturo Ovalle Carranza.

Montoya Vanegas, Jean Piero (2012), Una propuesta experimental para la adquisición de competencias en termoquímica. Director: Daniel Alberto Barragán Ramírez.

Moreno Echavarría, Ruth Beatriz (2012), Propuesta para la enseñanza de la estadística en los modelos de regresión lineal. Director: Víctor Ignacio López Ríos.

Muñoz Guzmán, Edwin Alberto (2012), Los Diafragmas de fuerza como elemento en la Enseñanza-Aprendizaje de las Leyes de Newton bajo un enfoque constructivista: Estudio de Caso en el Grado X de la Institución Educativa San José de Obrero. Director: Diego Luis Aristizábal Ramírez

Narvárez Palacios, Janeth Patricia (2012), Unidad didáctica potencialmente significativa para la enseñanza de la célula. Directora: Adelaida María Gaviria Rivera.

Ocampo Pérez, Arbey (2012), Propuesta metodológica para la enseñanza de las funciones en el curso de Matemáticas Básicas. Directora: Olga Patricia Salazar Díaz.

Ortiz Giraldo, Jorge Alejandro (2012), Práctica Docente-Matemáticas Básica. Director: Jorge Mario Ramírez Osorio.

Restrepo Restrepo, Gabriel (2012), Examen de los Fundamentos Principales de la Teoría de la Relatividad Especial. Director: Román Eduardo Castañeda Sepúlveda

Saldarriaga Ortiz, Jhon Jairo (2012), Modelos didácticos para la enseñanza de las matemáticas básicas. Informe final de la práctica docente en matemáticas básicas. Directora: Rosa Antonia Franco Arbeláez.

Saldarriaga Saldarriaga, Alejandra Yaneth (2012), Unidad didáctica fundamentada en la solución de situaciones problemas utilizando las medidas de centralización y su interpretación en el grado octavo. Director: Víctor Ignacio López Ríos.

Sánchez Londoño, Edgar Daniel (2012), Proyecto experimental tendiente a mejorar el proceso de Enseñanza- Aprendizaje de la Mecánica Newtoniana en la escuela primaria. Director: Jairo Humberto Marín Cadavid.

Sierra Velásquez, Edison de Jesús (2012), Modelación de fenómenos con respuesta exponencial: un contexto para el aprendizaje significativo. Director: Sigifredo Solano González.

Suaza Correa, Orlando de Jesús (2012), Los diafragmas de fuerza como elemento en la Enseñanza-Aprendizaje de las Leyes de Newton bajo un enfoque constructivista: Estudio de Caso en el Grado X de la Institución Alejandro Vélez Barrientos. Director: Diego Luis Aristizábal Ramírez.

Tangarife Mejía, Beatriz Eugenia (2012), Práctica Docente-Matemáticas Básica. Directora: Rosa Antonia Franco Arbeláez.

Tangarife Ocampo, Hugo Andrés (2012), Práctica Docente-Matemáticas Básica. Director: Jorge Mario Ramírez Osorio.

Vergara Marín, Diana Patricia (2012), Estudio del impacto de la metodología aprendizaje activo en la enseñanza de la óptica. Director: Román Eduardo Castañeda Sepúlveda.

Usuga Ortiz, Teresita del Niño Jesús (2012), Propuesta para la enseñanza y aprendizaje del concepto reacción química en la educación básica secundaria de la Institución San José de Venecia. Directora: Blanca Fabiola Espejo Benavides.

Valencia Villa, Martha Juliet (2012), Propuesta metodológica para la enseñanza de Geometría en el curso Matemáticas Básicas. Director: Jorge Mario Ramírez Osorio.

Velásquez López, Sara María (2012), Propuesta metodológica para la enseñanza del concepto de energía mediante un enfoque constructivista en los últimos niveles de educación secundaria. Director: Jairo Humberto Marín Cadavid.

2.8 Doctorado en Ciencias-Estadística

Ramírez Hassan, Andrés (2012), Stationarity and unit roots in spatial autoregressive models. Director: Juan Carlos Correa Morales, codirector: Juan Carlos Salazar Uribe.