

GRUPO DE INVESTIGACION EN PROCESOS DE SEPARACION NO CONVENCIONALES (GPS)

| Datos básicos | |
|---|--|
| Año y mes de formación | 2008 - 1 |
| Departamento - Ciudad | Distrito Capital - Bogotá |
| Líder | Jaime Eduardo Arturo Calvache |
| ¿La información de este grupo se ha certificado? | Si el día 2015-02-04 00:00:00.0 |
| Página web | www.uamerica.edu.co |
| E-mail | proyectos_gps@yahoo.com |
| Clasificación | C |
| Área de conocimiento | Ingeniería y Tecnología -- Ingeniería Química |
| Programa nacional de ciencia y tecnología | No Aplica |
| Programa nacional de ciencia y tecnología (secundario) | No Aplica |

Instituciones

1.- Fundacion Universidad De America - (Avalado)

Plan Estratégico

Plan de trabajo: En la visión a corto plazo, cada uno de los objetivos secundarios será desarrollado por medio un sub-proyecto manejado en conjunto con el semillero de investigación a manera de trabajo de grado dirigido. El semillero de investigación se divide en básico o nivel exploratorio y avanzado o nivel de desarrollo de trabajo de grado. Los dos niveles del semillero también sirven de foco para la preparación de las competencias en las olimpiadas de termodinámica.

Actualmente y como resultado del trabajo con el nivel avanzado del semillero, se han consolidado otros tres proyectos, los cuales estan en ejecución: ¿ Simulación de esquemas tecnológicos para la producción de acetatos de amilo/isoamilo a través de procesos simultáneos de extracción-reacción. ¿ Configuración del esquema tecnológico clásico para la producción de etanol carburante por destilación extractiva salina. ¿ Desarrolla de un algoritmo para simular una columna de destilación reactiva discontinua heterogénea con etapas de equilibrio para el sistema reactivo: ácido acético-amil alcohol-agua-amil acetato.

Estado del arte: El análisis y diseño de los procesos de separación se lleva a cabo siguiendo una serie de pasos bien definidos: a) Caracterización termodinámica de los sistemas involucrados; b) Aplicación de los métodos cortos para la localización de las regiones de composición de productos y las limitantes termodinámicas; c) Simulación del modelo de equilibrio para encontrar la configuración más acertada de la columna o secuencias de columnas; simulación del modelo de no equilibrio; d) Experimentos a nivel de planta piloto; e) Adecuación del modelo matemático apropiado en función de la información experimental; f) Investigación de las estrategias de control del proceso para la operación en planta; g) Introducción y comercialización del proceso en la industria. Los métodos cortos de diseño de procesos de destilación, conocidos en la literatura rusa como ¿análisis de la estática¿, combinan las restricciones impuestas por el equilibrio de fases y la conservación de la materia para generar estructuras de separación termodinámicamente factibles y desechar las estructuras imposibles. A partir de la caracterización termodinámica y las ideas del análisis de la estática se determinan las regiones de composición de productos, las limitantes a la separación y los esquemas tecnológicos. La actividad del diseño en detalle (determinación del tamaño de los equipos) se lleva a cabo empleando los modelos de no equilibrio y la aproximación preliminar se realiza con la etapa teórica de equilibrio. Esto último incluye resolver los siguientes problemas típicos: a) Determinación de la máxima separación para un número de etapas especificado; b) Determinación del mínimo número de etapas necesario para lograr cierto grado de separación; c) Búsqueda de las etapas de alimentación.

Objetivos: OBJETIVO GENERAL * Investigar la generación de esquemas tecnológicos en procesos de separación, haciendo énfasis en los procesos de separación no convencionales, mediante el desarrollo y/o adecuación de algoritmos robustos para su posterior optimización y simulación OBJETIVOS ESPECÍFICOS * Estudio de los programas de operación y esquemas tecnológicos para procesos de separación y simulación de procesos químicos. * Desarrollo de estructuras robustas de cálculo para la simulación de procesos de separación con y sin reacción química. * Simulación de procesos de separación utilizando modelos de no equilibrio. * Generación de software tendiente al análisis, síntesis y diseño, mediante la simulación. * Comprobación experimental de los resultados obtenidos de la simulación de procesos de separación

Retos: a) Establecer una relación de investigación y apoyo con la industria de procesos químicos en Colombia circunscrita en el contexto de los procesos de separación. b) Influir en los cambios conceptuales y de actualización, relacionados con el plan de estudios del programa de ingeniería química, en el área de los procesos de separación de la Fundación de la Universidad de América.

Visión: La visión del grupo se fundamenta en las siguientes ideas: * Propiciar la influencia de los procesos de investigación en la dinámica cambiante del plan de estudios de la Ingeniería Química en la Fundación Universidad de América. * Despertar en el entorno de la industria un interés por la relación Industria-Academia en el ámbito de la investigación. * Propender por la formación de investigadores en el ámbito del pregrado de la Ingeniería Química en la Fundación Universidad de América. * Formar personas íntegras y responsables, con un espíritu crítico reflexivo y pro-activas.

Líneas de investigación declaradas por el grupo

- 1.- Procesos Reacción-Separación
- 2.- Procesos de Destilación no convencionales
- 3.- Simulación de Procesos Químicos

Sectores de aplicación

Integrantes del grupo

| Nombre | Vinculación | Horas dedicación | Inicio - Fin Vinculación |
|--|-------------|------------------|--------------------------|
| 1.- Jaime Eduardo Arturo Calvache | Integrante | 25 | 2008/1 - Actual |
| 2.- Yovanny Morales Hernández | Integrante | 10 | 2011/7 - Actual |
| 3.- Esteban Alvarez Aguilar | Integrante | 20 | 2008/1 - 2010/12 |
| 4.- Juan Sebastián Bonilla Martínez | Integrante | 8 | 2013/8 - 2014/12 |
| 5.- Juan Sebastian Borda Gutierrez | Integrante | 8 | 2010/7 - 2013/12 |
| 6.- Andres Camilo Cardenas Ospina | Integrante | 30 | 2008/7 - 2008/7 |
| 7.- John Edison Cañas Mesa | Integrante | 8 | 2010/7 - 2013/12 |
| 8.- Jhoan Cifuentes Aguilera Cifuentes Aguilera | Integrante | 8 | 2015/2 - Actual |
| 9.- Lina Maria Cobos Duarte | Integrante | 8 | 2013/8 - 2015/12 |
| 10.- Andrea Catalina Correa Segura | Integrante | 12 | 2014/1 - Actual |
| 11.- Andrés Camilo Dominguez Mesa | Integrante | 4 | 2010/1 - 2010/12 |
| 12.- Efrain Ricardo Escorcia Fajardo | Integrante | 14 | 2011/8 - 2012/1 |
| 13.- Andrés Francisco Espinosa Ladino | Integrante | 4 | 2010/1 - 2010/12 |
| 14.- Libardo Estupiñan Pérez | Integrante | 4 | 2008/1 - 2013/12 |
| 15.- Katerine Garcia Alba | Integrante | 8 | 2010/7 - 2013/12 |
| 16.- Oscar Fabian Garzón Tiempos | Integrante | 4 | 2010/1 - 2010/12 |
| 17.- Jorge Ariel Guapacha Martínez | Integrante | 5 | 2014/4 - Actual |
| 18.- Sebastián Gómez Páez | Integrante | 8 | 2015/2 - Actual |
| 19.- Mateo Gómez Velásquez | Integrante | 8 | 2013/10 - Actual |
| 20.- Diego Andrés Henao González | Integrante | 15 | 2008/1 - 2013/12 |
| 21.- Sandra Lucila Hernández Flechas | Integrante | 10 | 2014/6 - Actual |
| 22.- Francy Catalina Hoyos Bejarano | Integrante | 15 | 2010/1 - 2012/5 |
| 23.- Leydi Yamile Ibañez Vergara | Integrante | 10 | 2008/1 - 2013/12 |
| 24.- Daniela Martinez Castillo | Integrante | 8 | 2013/10 - 2015/12 |
| 25.- Johan Sebastián Mesa Villamarin | Integrante | 15 | 2010/7 - 2013/12 |
| 26.- Lina Marcela Miranda Arroyave | Integrante | 10 | 2014/1 - 2015/12 |
| 27.- María Jimena Monguí Rojas | Integrante | 8 | 2013/8 - Actual |
| 28.- Lina Paola Moreno Delgado Moreno Delgado | Integrante | 8 | 2015/2 - Actual |
| 29.- Neyfe Nathaly Murcia Berdugo Murcia Berdugo | Integrante | 8 | 2015/2 - Actual |
| 30.- Andrea Noriega Wandurraga | Integrante | 15 | 2010/1 - 2012/5 |
| 31.- Marly Johana Orozco Robayo | Integrante | 25 | 2008/7 - 2010/2 |
| 32.- Sara Marcela Ortíz Rodríguez | Integrante | 8 | 2008/1 - 2013/12 |
| 33.- Adriana Ines Paez Morales | Integrante | 8 | 2014/7 - Actual |
| 34.- Luis Gabriel Prieto Rios | Integrante | 15 | 2010/1 - 2015/12 |
| 35.- Karen Andrea Quiroga Mendieta | Integrante | 4 | 2010/1 - 2010/12 |
| 36.- Cesar Quiñones Segura | Integrante | 10 | 2008/7 - 2008/12 |

| | | | |
|--|------------|----|------------------|
| 37.- Cristian Camilo Rodriguez Paez | Integrante | 8 | 2013/8 - Actual |
| 38.- Álvaro José Rodríguez Medina | Integrante | 8 | 2015/2 - Actual |
| 39.- Nayra Sofia Romero Cuéllar | Integrante | 30 | 2008/6 - 2008/6 |
| 40.- Juan Carlos Rubio Peña | Integrante | 8 | 2012/1 - 2015/7 |
| 41.- Juan Sebastián Salazar Garrido | Integrante | 8 | 2013/8 - 2014/12 |
| 42.- Mario Andrés Salazar González | Integrante | 15 | 2008/1 - 2013/12 |
| 43.- Cesar Augusto Sanchez Correa | Integrante | 24 | 2008/6 - 2014/3 |
| 44.- David Esteban Soler Camargo | Integrante | 8 | 2013/8 - 2014/12 |
| 45.- María Camila Suarez Paba | Integrante | 30 | 2009/6 - 2009/6 |
| 46.- Jairo Alonso Sáenz Gómez | Integrante | 25 | 2008/8 - 2010/2 |
| 47.- Daniel Felipe Torres Tello Torres Tello | Integrante | 8 | 2015/2 - Actual |
| 48.- Daniela Valencia López | Integrante | 8 | 2013/8 - 2015/12 |
| 49.- Mario Andres Vargas Rodriguez | Integrante | 15 | 2010/7 - 2013/12 |

PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA

Artículos publicados

1.- **Publicado en revista especializada:** Herramientas numéricas para la determinación de curvas de residuo y líneas de univolatilidad

Colombia, Revista De Investigación ISSN: 2011-639X, 2015 vol:8 fasc: 2 págs: 132 - 145

Autores: YOVANNY MORALES HERNANDEZ, JAIME EDUARDO ARTURO CALVACHE, LINA MARIA COBOS DUARTE, DANIELA MARTINEZ CASTILLO,

2.- **Publicado en revista especializada:** Cálculo secuencial de cascadas de extracción reactiva aplicando el modelo de equilibrio

Colombia, Revista Eia ISSN: 1794-1237, 2014 vol:11 fasc: N/A págs: 185 - 201

Autores: JAIME EDUARDO ARTURO CALVACHE, CESAR AUGUSTO SANCHEZ CORREA, LUIS GABRIEL PRIETO RIOS,

3.- **Publicado en revista especializada:** Destilación diferencial reactiva

Colombia, Revista De Investigación ISSN: 2011-639X, 2012 vol:5 fasc: 1 págs: 6 - 19

Autores: CESAR AUGUSTO SANCHEZ CORREA, MARIO ANDRES SALAZAR GONZALEZ, JAIME EDUARDO ARTURO CALVACHE,

4.- **Publicado en revista especializada:** Solución del Problema de la Estabilidad Material Aplicando el Método de Sustituciones Sucesivas para Mezclas con Equilibrios Líquido - Líquido y Líquido - Líquido Reactivo

Colombia, Revista De Investigación ISSN: 2011-639X, 2011 vol:4 fasc: N/A págs: 7 - 17

Autores: CESAR AUGUSTO SANCHEZ CORREA, JAIME EDUARDO ARTURO CALVACHE, LUIS GABRIEL PRIETO RIOS,

5.- **Publicado en revista especializada:** Método flash etapa por etapa para el cálculo de columnas de absorción

Colombia, Ingeniería Y Universidad ISSN: 0123-2126, 2011 vol:15 fasc: 1 págs: 29 - 46

Autores: JAIME EDUARDO ARTURO CALVACHE, CESAR AUGUSTO SANCHEZ CORREA, ESTEBAN ALVAREZ AGUILAR,

6.- **Publicado en revista especializada:** Algoritmo etapa a etapa para la simulación de cascadas de extracción en fase líquida

Colombia, Revista De Investigación ISSN: 2011-639X, 2010 vol:3 fasc: 1 págs: 7 - 19

Autores: CESAR AUGUSTO SANCHEZ CORREA, JAIME EDUARDO ARTURO CALVACHE, ANDRES CAMILO CARDENAS OSPINA,

7.- **Publicado en revista especializada:** Herramientas para la caracterización termodinámica de sistemas ternarios en destilación

Colombia, Revista Eia ISSN: 1794-1237, 2010 vol:13 fasc: N/A págs: 77 - 91

Autores: CESAR AUGUSTO SANCHEZ CORREA, MARIO ANDRES SALAZAR GONZALEZ, LIBARDO ESTUPINAN PEREZ,

8.- **Publicado en revista especializada:** Algoritmo etapa a etapa para la simulación de cascadas de extracción en fase líquida aplicando el modelo de equilibrio

Colombia, Revista Eia ISSN: 1794-1237, 2009 vol:12 fasc: N/A págs: 39 - 58

Autores: CESAR AUGUSTO SANCHEZ CORREA, JAIME EDUARDO ARTURO CALVACHE, ANDRES CAMILO CARDENAS OSPINA,

Libros publicados

Capítulos de libro publicados

Documentos de trabajo

Otra publicación divulgativa

Otros artículos publicados

Otros Libros publicados

Traducciones

PRODUCCIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA

Cartas, mapas o similares

Consultorías científico tecnológicas e Informes técnicos

Diseños industriales

Esquemas de trazados de circuito integrado

Innovaciones en Procesos y Procedimientos

Innovaciones generadas en la Gestión Empresarial

Nuevas variedades animal

Nuevas variedades vegetal

Plantas piloto

Otros productos tecnológicos

Prototipos

Normas y regulaciones

Reglamentos técnicos

Signos distintivos

Softwares

Empresas de base tecnológica

APROPIACIÓN SOCIAL Y CIRCULACIÓN DEL CONOCIMIENTO

Ediciones

Eventos Científicos

1.- **Congreso** : V Congreso de Eficiencia y Gestión Energética (V CIUREE)
Cartagena, desde 2016-02-03 00:00:00.0 - hasta 2016-02-05 00:00:00.0

Ámbito: Internacional, Tipos de participación: Ponente

Institución: Fundacion Universidad De America.

2.- **Congreso** : XXVIII Congreso Colombiano de Ingeniería Química
Medellín, desde 2015-10-28 00:00:00.0 - hasta 2015-10-30 00:00:00.0

Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente

Institución: Fundacion Universidad De America.

3.- **Encuentro** : XVIII Encuentro Nacional y XII Internacional de Semilleros de Investigación

Cali, desde 2015-10-08 00:00:00.0 - hasta 2015-10-11 00:00:00.0

Ámbito: Internacional, Tipos de participación: Ponente

Institución: Fundacion Universidad De America.

4.- **Encuentro** : XIII Encuentro regional de semilleros de investigación

Bogotá, desde 2015-05-06 00:00:00.0 - hasta 2015-05-08 00:00:00.0

Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente

Institución: Fundacion Universidad De America.

5.- **Encuentro** : XIII encuentro regional de semilleros de investigación

Bogotá, desde 2015-05-06 00:00:00.0 - hasta 2015-05-08 00:00:00.0

Ámbito: Internacional, Tipos de participación: Ponente

Institución: Fundacion Universidad De America.

6.- **Encuentro** : XVII ENCUENTRO NACIONAL Y XI INTERNACIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACION

Tunja, desde 2014-10-09 00:00:00.0 - hasta 2014-10-12 00:00:00.0

Ámbito: Internacional, Tipos de participación: Ponente

Institución: Fundacion Universidad De America.

7.- **Encuentro** : XVII ENCUENTRO NACIONAL Y XI INTERNACIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

Tunja, desde 2014-10-09 00:00:00.0 - hasta 2014-10-12 00:00:00.0

Ámbito: Internacional, Tipos de participación: Ponente

Institución: Fundacion Universidad De America.

8.- **Congreso** : XXVII Congreso Interamericano y Colombiano de Ingeniería Química

Cartagena, desde 2014-10-06 00:00:00.0 - hasta 2014-10-08 00:00:00.0

Ámbito: Internacional, Tipos de participación: Ponente

Institución: Fundacion Universidad De America.

9.- **Encuentro** : XII ENCUENTRO REGIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

Bogotá, desde 2014-05-07 00:00:00.0 - hasta 2014-05-09 00:00:00.0

Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente

Institución: Fundación Red Colombiana de Semilleros de Investigación.

10.- **Encuentro** : ENCUENTRO REGIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN XII

Bogotá, desde 2014-05-07 00:00:00.0 - hasta 2014-05-09 00:00:00.0

Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente Magistral

Institución: Fundación Red Colombiana de Semilleros de Investigación.

11.- **Encuentro** : XII ENCUENTRO REGIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACION

Bogotá, desde 2014-05-07 00:00:00.0 - hasta 2014-05-09 00:00:00.0

Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente Magistral

Institución: Fundación Red Colombiana de Semilleros de Investigación.

12.- **Seminario** : VI seminario de difusión de las actividades científicas y tecnológicas: Capitulo Innovación

Bogotá, desde 2013-10-04 00:00:00.0 - hasta 2013-10-04 00:00:00.0

Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente Magistral

Institución: Fundacion Universidad De America.

13.- **Seminario** : Apropiación Social del Conocimiento: Motor del Desarrollo

Bogotá, desde 2012-11-14 00:00:00.0 - hasta 2012-11-14 00:00:00.0

Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente Magistral

Institución: Fundacion Universidad De America.

14.- **Congreso** : Feria Mundial ESI AMLAT 2012 - Asunción Paraguay

Asunción, desde 2012-08-05 00:00:00.0 - hasta 2012-08-10 00:00:00.0

Ámbito: Internacional, Tipos de participación: Ponente Magistral
Institución: Universidad Nacional de Asunción.

15.- **Seminario** : IV Seminario de difusión: Avances de investigación
Bogotá, desde 2011-11-24 00:00:00.0 - hasta 2011-11-24 00:00:00.0
Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente Magistral
Institución: Fundacion Universidad De America.

16.- **Encuentro** : XIV encuentro nacional y VIII internacional de semilleros de investigación
Neiva, desde 2011-10-13 00:00:00.0 - hasta 2011-10-16 00:00:00.0
Ámbito: Internacional, Tipos de participación: Ponente Magistral
Institución: CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA .

17.- **Congreso** : XXVI Congreso Colombiano de Ingeniería Química
Barrancabermeja, desde 2011-09-21 00:00:00.0 - hasta 2011-09-23 00:00:00.0
Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente
Institución: Asociación Colombiana de Ingeniería Química.

18.- **Encuentro** : IX Encuentro Regional de Semilleros de Investigación - RedCOLSI
Bogotá, desde 2011-05-11 00:00:00.0 - hasta 2011-05-13 00:00:00.0
Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente
Institución: .

19.- **Seminario** : III Seminario de difusión de las actividades científicas
Bogotá, desde 2011-04-29 00:00:00.0 - hasta 2011-04-29 00:00:00.0
Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente Magistral
Institución: Fundacion Universidad De America.

20.- **Seminario** : III Seminario de Difusión de las Actividades Científicas
Bogotá, desde 2011-01-01 00:00:00.0 - hasta 2011-01-01 00:00:00.0
Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente
Institución: Fundacion Universidad De America.

21.- **Encuentro** : XVIII Convención Científica Nacional Ciencia, Tecnología, Sociedad + Innovación
Medellín, desde 2010-09-29 00:00:00.0 - hasta 2010-10-01 00:00:00.0
Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente
Institución: Asociación Colombiana Para El Avance De La Ciencia - Acac.

22.- **Congreso** : XXIX Congreso Latinoamericano de Química - CLAQ 2010
Cartagena, desde 2010-09-27 00:00:00.0 - hasta 2010-10-01 00:00:00.0
Ámbito: Internacional, Tipos de participación: Ponente
Institución: Sociedad Colombiana De Ciencias Quimicas.

23.- **Encuentro** : VIII Encuentro Regional de Semilleros de Investigación
Bogotá, desde 2010-08-04 00:00:00.0 - hasta 2010-08-06 00:00:00.0
Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente
Institución: Fundacion Universidad De America.

24.- **Encuentro** : II Encuentro interno de investigación
Bogotá, desde 2009-11-13 00:00:00.0 - hasta 2009-11-13 00:00:00.0
Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente
Institución: Fundacion Universidad De America.

Informes de investigación

Redes de Conocimiento Especializado

Generación de Contenido Impreso

Generación de Contenido Multimedia

Generación de Contenido Virtual

Estrategias de Comunicación del Conocimiento

Estrategias Pedagógicas para el fomento a la CTI

Espacios de Participación Ciudadana

Participación Ciudadana en Proyectos de CTI

Producción en arte, arquitectura y diseño

Obras o productos

Industrias creativas y culturales

Eventos Artísticos

Talleres de Creación

ACTIVIDADES DE FORMACIÓN

Asesorías al Programa Ondas

Curso de Corta Duración Dictados

1.- **Extensión extracurricular** : Termodinámica química

Colombia, 2015, Idioma: Español, Medio de divulgación: Varios

Sitio web: www.uamerica.edu.co, Participación como Docente, Duración (semanas): 16, Finalidad: Curso de extensión, en calidad de electiva para el programa de pregrado en la Fundación Universidad de América

Lugar: Fundación Universidad de América, Institución financiadora: Fundacion Universidad De America

Autores: JAIME EDUARDO ARTURO CALVACHE,

Trabajos dirigidos/tutorías

1.- **Trabajos de grado de pregrado** : Propuesta de mejoramiento para aumentar la producción de GLP y NGL en las plantas de gas y GLP de Operaciones Cusiana de EQUION ENERGIA LIMITED

Desde 11 2014 hasta Noviembre 2015, Tipo de orientación: Tutor principal

Nombre del estudiante: Andrea Catalina Correa Segura - Lina Marcela Miranda Arroyave, Programa académico: Ingeniería Química

Número de páginas: 131, Valoración: Distincion meritoria, Institución: Fundacion Universidad De America

Autores: YOVANNY MORALES HERNANDEZ, JAIME EDUARDO ARTURO CALVACHE,

2.- **Trabajos de grado de pregrado** : Evaluar el uso de las líneas de univolatilidad para el cálculo del reflujo mínimo en separaciones agudas de mezclas azeotrópicas homogéneas ternarias.

Desde 7 2014 hasta Julio 2015, Tipo de orientación: Tutor principal

Nombre del estudiante: Lina María Cobos Duarte - Daniela Martínez, Programa académico: Ingeniería Química

Número de páginas: 100, Valoración: Distincion meritoria, Institución: Fundacion Universidad De America

Autores: YOVANNY MORALES HERNANDEZ, JAIME EDUARDO ARTURO CALVACHE,

3.- **Trabajos de grado de pregrado** : Desarrollo de un algoritmo robusto para la simulación de cascadas de extracción reactivas en procesos controlados por la cinética

Desde 7 2014 hasta Julio 2015, Tipo de orientación: Tutor principal

Nombre del estudiante: Daniela Valencia López, Programa académico: Ingeniería Química

Número de páginas: 153, Valoración: Distincion meritoria, Institución: Fundacion Universidad De America

Autores: YOVANNY MORALES HERNANDEZ, JAIME EDUARDO ARTURO CALVACHE,

4.- **Trabajos de grado de pregrado** : Modelamiento del equilibrio químico y de fases para el sistema Na_2CO_3 - CO_2 - H_2O .

Desde 1 2014 hasta Enero 2016, Tipo de orientación: Tutor principal

Nombre del estudiante: Mateo Gómez Velásquez, Programa académico: Ingeniería Química

Número de páginas: 130, Valoración: Distincion meritoria, Institución: Fundacion Universidad De America

Autores: YOVANNY MORALES HERNANDEZ, JAIME EDUARDO ARTURO CALVACHE, MATEO GOMEZ VELASQUEZ,

5.- **Trabajos de grado de pregrado** : Desarrollo de un algoritmo para simular una columna de destilación reactiva discontinua heterogénea con etapas de equilibrio para el sistema reactivo: Ácido acético - Amíl alcohol - Agua - Amíl acetato

Desde 1 2013 hasta Diciembre 2013, Tipo de orientación: Tutor principal

Nombre del estudiante: Mario Andres Salazar Conzalez, Programa académico: Ingeniería Química

Número de páginas: 354, Valoración: Distincion meritoria, Institución: Fundacion Universidad De America

Autores: JAIME EDUARDO ARTURO CALVACHE, CESAR AUGUSTO SANCHEZ CORREA, MARIO ANDRES SALAZAR GONZALEZ,

6.- **Trabajos de grado de pregrado** : Simulación de un proceso híbrido de destilación asistido por membrana aplicado a soluciones azeotrópicas binarias

Desde 11 2012 hasta Noviembre 2013, Tipo de orientación: Tutor principal
 Nombre del estudiante: Juan Carlos Rubio Peña, Programa académico: Ingeniería Química
 Número de páginas: 227, Valoración: Distinción meritosa, Institución: Fundación Universidad De America
 Autores: JAIME EDUARDO ARTURO CALVACHE, CESAR AUGUSTO SANCHEZ CORREA, JUAN CARLOS RUBIO PENA,

7.- Trabajos de grado de pregrado : Métodos geométricos para el diseño de columnas de destilación azeotrópica heterogénea

Desde 6 2012 hasta Junio 2013, Tipo de orientación: Tutor principal
 Nombre del estudiante: Katerine García Alba - Sara Marcela Ortíz Rodríguez, Programa académico: Ingeniería Química
 Número de páginas: 144, Valoración: Distinción meritosa, Institución: Fundación Universidad De America
 Autores: JAIME EDUARDO ARTURO CALVACHE,

8.- Trabajos de grado de pregrado : Simulación computacional de ciclos de refrigeración con mezclas de hidrocarburos como fluido refrigerante

Desde 6 2012 hasta Junio 2013, Tipo de orientación: Tutor principal
 Nombre del estudiante: Juan Sebastian Borda Gutierrez - John Edison Cañas Mesa, Programa académico: Ingeniería Química
 Número de páginas: 130, Valoración: Distinción meritosa, Institución: Fundación Universidad De America
 Autores: JAIME EDUARDO ARTURO CALVACHE, CESAR AUGUSTO SANCHEZ CORREA, JOHN EDISON CANAS MESA,

9.- Trabajos de grado de pregrado : Síntesis de secuencias de destilación aplicando el modelo de equilibrio para procesos de destilación heterogénea

Desde 11 2011 hasta Mayo 2013, Tipo de orientación: Cotutor/asesor
 Nombre del estudiante: Leydi Yamile Ibañez Vergara, Programa académico: Ingeniería Química
 Número de páginas: 135, Valoración: Distinción meritosa, Institución: Fundación Universidad De America
 Autores: CESAR AUGUSTO SANCHEZ CORREA,

10.- Trabajos de grado de pregrado : Diseño básico de una columna de destilación reactiva continua para la producción de acetato de iso-amilo aplicando el modelo de equilibrio

Desde 6 2011 hasta Noviembre 2012, Tipo de orientación: Cotutor/asesor
 Nombre del estudiante: Diego Andrés Henao Gonzalez, Programa académico: Ingeniería Química
 Número de páginas: 150, Valoración: Distinción meritosa, Institución: Fundación Universidad De America
 Autores: JAIME EDUARDO ARTURO CALVACHE,

11.- Trabajos de grado de pregrado : Diseño básico de una columna del tipo reacción-separación para la obtención de biodiesel aplicando el modelo de equilibrio

Desde 6 2011 hasta Noviembre 2012, Tipo de orientación: Tutor principal
 Nombre del estudiante: Johan Sebastián Mesa Villamarín - Mario Andrés Vargas Rodríguez, Programa académico: Ingeniería Química
 Número de páginas: 150, Valoración: Distinción meritosa, Institución: Fundación Universidad De America
 Autores: JAIME EDUARDO ARTURO CALVACHE, CESAR AUGUSTO SANCHEZ CORREA, JOHAN SEBASTIAN MESA VILLAMARIN, MARIO ANDRES VARGAS RODRIGUEZ,

12.- Trabajos de grado de pregrado : Simulación de esquemas tecnológicos para la producción de acetato de amilo/isoamilo a través de procesos simultáneos de extracción-reacción.

Desde 11 2010 hasta Mayo 2012, Tipo de orientación: Tutor principal
 Nombre del estudiante: Luis Gabriel Prieto Ríos, Programa académico: Ingeniería Química
 Número de páginas: 167, Valoración: Distinción meritosa, Institución: Fundación Universidad De America
 Autores: JAIME EDUARDO ARTURO CALVACHE, CESAR AUGUSTO SANCHEZ CORREA, LUIS GABRIEL PRIETO RIOS,

13.- Trabajos de grado de pregrado : Configuración del esquema tecnológico clásico para la producción de etanol carburante por destilación extractiva salina

Desde 11 2010 hasta Mayo 2012, Tipo de orientación: Tutor principal
 Nombre del estudiante: Andrea Noriega Wandurraga - Francys Hoyos Bejarano, Programa académico: Ingeniería Química
 Número de páginas: 133, Valoración: Aprobada, Institución: Fundación Universidad De America
 Autores: CESAR AUGUSTO SANCHEZ CORREA,

14.- Trabajos de grado de pregrado : Simulación de columnas de destilación heteroextractiva para separar la mezcla azeotrópica amil acetato-amil alcohol-agua

Desde 9 2010 hasta Septiembre 2010, Tipo de orientación: Tutor principal
 Nombre del estudiante: Libardo Estupiñán Pérez, Programa académico: Ingeniería Química
 Número de páginas: 178, Valoración: Distinción meritosa, Institución: Fundación Universidad De America
 Autores: CESAR AUGUSTO SANCHEZ CORREA,

15.- Trabajos de grado de pregrado : Desarrollo de un algoritmo para la simulación del modelo por etapas de equilibrio en la obtención de etanol anhidro por destilación extractiva salina

Desde 1 2010 hasta Enero 2010, Tipo de orientación: Tutor principal
 Nombre del estudiante: Marly Johana Orozco Robayo/Jairo Alonso Sáenz Gómez, Programa académico: Ingeniería Química
 Número de páginas: 200, Valoración: Distinción meritosa, Institución: Fundación Universidad De America
 Autores: CESAR AUGUSTO SANCHEZ CORREA,

16.- Trabajos de grado de pregrado : Desarrollo de un algoritmo para la simulación de una columna de absorción para hidrocarburos de C3 a C6 procedentes del gas natural por el modelo de etapas de equilibrio

Desde 6 2009 hasta Mayo 2010, Tipo de orientación: Tutor principal

Nombre del estudiante: Esteban Alvarez Aguilar, Programa académico: Ingeniería Química
 Número de páginas: 206, Valoración: Distinción meritoria, Institución: Fundacion Universidad De America
 Autores: CESAR AUGUSTO SANCHEZ CORREA, JAIME EDUARDO ARTURO CALVACHE,

17.- **Trabajos de grado de pregrado** : Desarrollo de un algoritmo robusto para la simulación de cascada de extracción en fase líquida por etapas de equilibrio, sistema ácido acético-agua

Desde 1 2009 hasta Diciembre 2009, Tipo de orientación: Tutor principal

Nombre del estudiante: Andrés Camilo Cárdenas Ospina, Programa académico: Ingeniería Química

Número de páginas: 132, Valoración: Distinción meritoria, Institución: Fundacion Universidad De America

Autores: JAIME EDUARDO ARTURO CALVACHE, CESAR AUGUSTO SANCHEZ CORREA,

18.- **Trabajos de grado de pregrado** : Desarrollo de un algoritmo para síntesis de secuencias de separación por destilación azeotrópica para mezclas binarias, caso de estudio 1-pentanol-ácido acético

Desde 7 2008 hasta Diciembre 2009, Tipo de orientación: Tutor principal

Nombre del estudiante: María Camila Suárez Paba y Nayra Sofía Romero Cuellar, Programa académico: Ingeniería Química

Número de páginas: 220, Valoración: Distinción meritoria, Institución: Fundacion Universidad De America

Autores: JAIME EDUARDO ARTURO CALVACHE, CESAR AUGUSTO SANCHEZ CORREA,

ACTIVIDADES COMO EVALUADOR

Jurado/Comisiones evaluadoras de trabajo de grado

Participación en comités de evaluación

Demás trabajos

1.- **Demás trabajos** : Simulación de esquemas tecnológicos: caracterización termodinámica para la producción de acetato de amilo/isoamilo (estado de avance)

Colombia, 2011, Idioma: Español, Medio de divulgación: Internet

Autores: JAIME EDUARDO ARTURO CALVACHE,

2.- **Demás trabajos** : Cálculo e interpretación de las trayectorias de puntos pinch en columnas simples de destilación para mezclas azeotrópicas homogéneas

Colombia, 2011, Idioma: Español, Medio de divulgación: Internet

Autores: CESAR AUGUSTO SANCHEZ CORREA, JAIME EDUARDO ARTURO CALVACHE,

3.- **Demás trabajos** : Equilibrio químico y de fases simultáneo en sistemas de esterificación en fase líquida

Colombia, 2011, Idioma: Español, Medio de divulgación: Internet

Autores: CESAR AUGUSTO SANCHEZ CORREA,

4.- **Demás trabajos** : Aspectos termodinámicos en procesos de destilación salina: producción de etanol carburante

Colombia, 2011, Idioma: Español, Medio de divulgación: Internet

Autores: CESAR AUGUSTO SANCHEZ CORREA,

Proyectos

1.- **Investigación y desarrollo**: Análisis termodinámico de mezclas de ácidos carboxílicos y agua.

2015/7 - 2016/7

2.- **Investigación y desarrollo**: Modelo de una columna de absorción reactiva de gases ácidos provenientes de desechos de procesos industriales sobre soluciones alcalinas de sodio en estado no estacionario

2015/1 - 2016/12

3.- **Investigación y desarrollo**: Propuesta de mejoramiento para aumentar la producción de GLP y NGL en las plantas de gas y GLP de Operaciones Cusiana de EQUION ENERGIA LIMITED

2014/11 - 2015/11

4.- **Investigación y desarrollo**: Evaluar el uso de las líneas de univolatilidad para el cálculo del reflujo mínimo en separaciones agudas de mezclas azeotrópicas homogéneas ternarias

2014/7 - 2015/7

5.- **Investigación y desarrollo**: Modelamiento del equilibrio químico y de fases para el sistema Na_2CO_3 - CO_2 - H_2O .

2014/7 - 2016/1

6.- **Investigación y desarrollo**: Desarrollo de un algoritmo robusto para la simulación de cascadas de extracción reactivas en procesos controlados por la cinética

2014/7 - 2015/7

7.- **Investigación y desarrollo:** Simulación de cascadas reactivas en procesos de destilación y extracción: métodos etapa por etapa
2014/1 - 2015/7

8.- **Investigación y desarrollo:** Simulación de un proceso híbrido de destilación asistido por membrana aplicado a soluciones azeotrópicas binarias
2012/11 - 2013/11

9.- **Investigación y desarrollo:** Desarrollo de un algoritmo para simular una columna de destilación reactiva discontinua heterogénea con etapas de equilibrio para el sistema reactivo: Ácido acético - Amil alcohol - Agua - Amil acetato.
2012/11 - 2013/12

10.- **Investigación y desarrollo:** Simulación computacional de ciclos de refrigeración con mezclas de hidrocarburos como fluido refrigerante
2012/6 - 2013/6

11.- **Investigación y desarrollo:** Métodos geométricos para el diseño de columnas de destilación azeotrópica heterogénea
2012/6 - 2013/6

12.- **Investigación y desarrollo:** Síntesis de secuencias de destilación aplicando el modelo de equilibrio para procesos de destilación heterogénea
2011/12 - 2013/5

13.- **Investigación y desarrollo:** Diseño básico de una columna del tipo reacción-separación para la obtención de biodiesel aplicando el modelo de equilibrio
2011/6 - 2012/6

14.- **Investigación y desarrollo:** Diseño básico de una columna de destilación reactiva continua para la producción de acetato de iso-amilo aplicando el modelo de equilibrio
2011/6 - 2012/11

15.- **Investigación y desarrollo:** Configuración del esquema tecnológico clásico para la producción de etanol carburante por destilación extractiva salina
2010/11 - 2012/5

16.- **Investigación y desarrollo:** Simulación de esquemas tecnológicos para la producción de acetatos de amil/isoamil a través de procesos simultáneos de extracción-reacción.
2010/11 - 2012/5

17.- **Investigación y desarrollo:** Simulación de una columna de destilación extractiva para separar la mezcla amil acetato - amil alcohol - agua
2009/11 - 2010/9

18.- **Investigación y desarrollo:** Desarrollo de un algoritmo para la simulación de una columna de absorción para hidrocarburos de C3 a C6 procedentes del gas natural por el modelo de etapas de equilibrio
2009/6 - 2010/5

19.- **Investigación y desarrollo:** Desarrollo de un algoritmo para la simulación del modelo por etapas de equilibrio en la obtención de etanol anhidro por destilación extractiva salina
2009/2 - 2010/1