







# Cuadernos de Investigación

Publicaciones , ponencias,  
patentes, registros y  
emprendimientos 2011

**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA**  
Universidad EAFIT

ISSN 1692-0694. Medellín. Marzo de 2012  
Documento 90-032012

La Universidad EAFIT aspira a ser reconocida nacional e internacionalmente por sus logros académicos e investigativos. Para ello desarrolla la capacidad intelectual de sus alumnos y profesores en todos los programas académicos, con la investigación como soporte básico.

-De la visión institucional-

**Edición**

Dirección de Investigación y Docencia  
Universidad EAFIT  
Medellín, Colombia

**Director**

Félix Londoño González

Los contenidos de este documento son responsabilidad de los autores. Se autoriza la reproducción total o parcial de este material para fines educativos siempre y cuando se cite la fuente.

---

**SERIE CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN**

Carrera 49 7 sur 50  
Teléfono + (574) 261 95 40  
Medellín, Colombia  
[www.eafit.edu.co/investigacion](http://www.eafit.edu.co/investigacion)

## TABLA DE CONTENIDO

---

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN.....	5
Grupo de Estudios en Mercadeo.....	5
Grupo de Historia Empresarial.....	9
Grupo de Investigación en Estudios Internacionales.....	10
Grupo de Investigación en Innovación y Empresarismo - GUIE.....	57
Grupo de Investigación en Información y Gestión.....	57
Grupo de Investigación Gerencia en Colombia.....	59
ESCUELA DE CIENCIAS Y HUMANIDADES.....	65
Grupo de Investigación en Análisis Funcional y Aplicaciones.....	65
Grupo de Investigación en Educación Matemática e Historia (U. de A. – EAFIT).....	66
Grupo de Investigación en Electromagnetismo aplicado (GEMA).....	72
Grupo de Investigación en Estudios Culturales.....	82
Grupo de Investigación en Estudios Musicales.....	87
Grupo de Investigación en Estudios sobre Política y Lenguaje.....	96
Grupo de Investigación en Lógica y Computación.....	115
Grupo de Investigación en Óptica Aplicada.....	123
Grupo de Investigación en Modelado Matemático.....	126
Grupo de Investigación Sociedad, Política e Historias Conectadas.....	130
ESCUELA DE DERECHO.....	132
Grupo de Investigación en Derecho y Poder.....	132
Justicia y Conflicto. Grupo de Estudios en Derecho Penal y Filosofía del Derecho.....	140
ESCUELA DE ECONOMÍA Y FINANZAS.....	148
Grupo de Estudios en Economía y Empresa.....	148
Grupo de Estudios en Finanzas y Banca (GIFYB-EAFIT).....	162
Grupo de Investigación RISE – Research in Spatial Economics.....	176

ESCUELA DE INGENIERÍA.....	180
Grupo I+D+I en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.....	180
Grupo de Investigación Área de Ciencias del Mar.....	182
Grupo de Investigación Desarrollo y Diseño de Procesos y Productos (DDP).....	193
Grupo de Investigación en Bioingeniería (GIB) (EAFIT-CES).....	194
Grupo de Investigación en Geología Ambiental e Ingeniería Sísmica.....	199
Grupo de Investigación en Gestión de la Construcción (GESCÓN).....	218
Grupo de Investigación en Gestión de Producción y Logística.....	219
Grupo de Investigación en Ingeniería, Energía, Exergía y Sostenibilidad (IEXS).....	225
Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño (GRID).....	227
Grupo de Investigación en Materiales de Ingeniería.....	234
Grupo de Investigación en Mecánica Aplicada.....	240
Grupo de Investigación en Mecatrónica y Diseño de Máquinas.....	244
Grupo de Investigación en Procesos Ambientales y Biotecnológicos (GIPAB).....	245
Grupo de Investigación en Tecnologías para la Producción.....	255
Grupo de Investigación en Estudios de Mantenimiento Industrial – GEMI.....	257
Grupo de Investigación Laboratorio de CAD/CAM/CAE.....	262
CENTRO DE IDIOMAS.....	265
Grupo de Investigación Centro de Idiomas.....	265
PUBLICACIONES RELACIONADAS CON PROCESOS DE FORMACIÓN DE POSGRADO.....	267
Doctorandos en el exterior.....	267
Doctorado en Ingeniería.....	268
Grupo de Investigación Laboratorio de CAD/CAM/CAE.....	269
Maestría en Ingeniería.....	271
Grupo de Investigación Laboratorio de CAD/CAM/CAE.....	273
Maestría en Hermenéutica Literaria.....	274
Maestría Sc. en Finanzas.....	274
Maestría en Administración Financiera.....	280

## GRUPO DE ESTUDIOS EN MERCADEO

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL (Capítulo en libro)

**SANCLEMENTE TÉLLEZ, Juan Carlos.**

**Marketing y la RSE. Lo social como estrategia de marketing.**

En: Raufflet E., Lozano, J-F., Barrera, E., & García, C. (Eds.), Responsabilidad Social Empresarial (pp. 145-156). México: Editorial Pearson (2012).

ISBN: 978-607-32-0940-3

#### Resumen

Se analiza en qué medida y cómo se ha vinculado el marketing con la RSE (Responsabilidad Social Empresarial). Como texto académico pretende como objetivos el que los estudiantes y lectores: reconozcan la evolución que han tenido el marketing y la RSE desde el punto de vista de las definiciones y la práctica; comprender la manera en que ha sido tratada la RSE en el campo del marketing; identificar las principales perspectivas de la RSE abordadas desde el punto de vista del marketing; distinguir los principales conceptos utilizados en marketing en cuanto al manejo de la RSE; aplicar los principales constituyentes de la RSE en el desarrollo de una estrategia de marketing de la empresa y, analizar y evaluar una determinada estrategia de la RSE

desde el punto de vista del marketing. Cada uno de los temas se acompaña de casos ilustrativos en el contexto latinoamericano.

#### Contacto

Juan Carlos Sanclemente T. -jsanclem@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Mercadeo

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL (Capítulo en libro)

**SANCLEMENTE TÉLLEZ, Juan Carlos y BARRERA DUQUE, Ernesto.**

**Creación de valor mezclado en las Pymes Latinoamericanas.**

En: Raufflet E., Lozano, J-F., Barrera, E., & García, C. (Eds.), Responsabilidad Social Empresarial (pp. 185-200). México: Editorial Pearson (2012).

ISBN: 978-607-32-0940-3

#### Resumen

Se realiza una caracterización de las Pymes latinoamericanas, abordando igualmente una revisión conceptual del tema de la RSE (Responsabilidad Social Empresarial), acompañada de casos ilustrativos que muestran prácticas de la RSE. Se pretende que estudiantes y lectores sean capaces de: aplicar conceptos de la RSE en el contexto de las Pymes; comprender las justificaciones de la RSE en los dueños

de las Pymes; vincular la RSE con la creación de valor económico, social y ambiental (valor mezclado); identificar los catalizadores de la RSE en las Pymes y, analizar las prácticas de la RSE más comunes en el ámbito de las Pymes en Latinoamérica.

#### **Contacto**

Juan Carlos Sanclemente T. - jsanclem@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Mercadeo

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**URIBE, Silvia, Munoz M., Yaromir y**

**LÓPEZ A., Gustavo.**

**Análisis de la aplicación del sistema tarifario multiusuario de saneamiento: el caso de la ciudad de Medellín-Colombia.**

En: Economía, Universidad Católica del Perú. Vol. XXXIV; No 68, pp. 109-132. Diciembre de 2011.

ISSN: 0254-4415

Datos de indexación: Ebsco Publishing, Gale Cengage Learning, Latindex, ProQuest, RePEC

#### **Resumen**

El artículo presenta un análisis de los efectos de la aplicación del sistema tarifario multiusuarios de saneamiento en las unidades residenciales de estratos altos de la ciudad de Medellín. La metodología utilizada combina lo cualitativo con lo cuantitativo. En la parte cuantitativa se hace una descripción de resultados y se modelizan, desde una perspectiva económica, los efectos encontrados. Se resaltan los logros en cuanto a la disminución de la tasa de saneamiento y los efectos positivos en la reducción de desechos. Se discuten, finalmente, aspectos relativos a programas complementarios como el uso de mercadeo social para promover la disminución tanto en la parte industrial como residencial.

#### **Contacto:**

Silvia Uribe Mantilla – suribema@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Mercadeo GemEAFIT.

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**CEBALLOS, Lina**

**“Will Eco-Fashion’ Take Off? A Survey of Potential Customers of Organic Cotton Clothes in London”**

En: Revista AD-MINISTER 16 (Ene-Jul2010) Pp. 118-131  
ISSN: 1692-0279

#### **Resumen**

This paper shows the results of a research that defines potential customers for organic cotton clothing in London in relation to their organic produce consumption. The methodology employed a positivistic approach and a combination of exploratory and descriptive research. It included a qualitative exploratory phase of seven in-depth interviews and a quantitative conclusive descriptive phase of 100 face-to-face applied questionnaires. The study suggests that most responders present positive attitudes towards organic cotton fashion. There is no evidence among the responders of a direct relation between consuming organic produce and the willingness to purchase organic clothing. However, interviewees with a higher degree of organic food consumption do exhibit higher knowledge about organic clothing, higher aspirations to enhance their quality of life and a stronger desire for hazardous chemical residue-free materials; they, as well, place a lower importance on the organic clothing premium price. The interest in environmental protection is also a characteristic of these potential customers; nevertheless, it is not necessarily related to higher organic food intakes. As with organic food, motivations for buying organic clothing are mainly related to specific characteristics of the product that directly benefit the consumer. Results have to be interpreted in light of what other studies, such as that by Carrigan et al. (2001), have revealed regarding purchase behaviour, which often remains unaffected by ethical concerns even though consumers may express willingness to purchase ethically. This research can be useful for marketers who want to better understand consumers with higher willingness to buy organic clothing. No studies existed at the time of the study that related the value that consumers give to the attributes of organic cotton clothing and their organic food intake.

### Contacto

Lina M. Ceballos. lceball4@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Mercadeo

## PUBLICACIÓN NACIONAL

**CEBALLOS, Lina**

### “Analysis of the Stimuli of Londoners’ Fashion-oriented Impulse Buying Behaviour”

En: Revista AD-MINISTER 17 (Jun-Dic2010) IPp. 87-97  
ISSN: 1692-0279

### Resumen

This paper explores the stimuli behind fashion-oriented impulse purchases within physical shopping environments. The main focus of research is the stimuli behind ‘emotional’ and/or ‘rational’ consumer’s responses. This study employs a combination of qualitative and inductive approaches. The primary data was collected by in-depth interview methodology in a sample of 10 working women from London aged between 25 and 35 years old. Findings mainly suggest that fashion-oriented impulse purchases could be influenced by a wide variety of stimuli/responses in a similar way as planned purchases. However, there are specific stimuli/responses that trigger impulse buying in a higher degree for the determined sample.

### Contacto

Lina M. Ceballos. lceball4@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Mercadeo

## PUBLICACIÓN NACIONAL

**SANCLEMENTE TÉLLEZ, Juan Carlos.**

### Formación y entrenamiento para personal de contacto en empresas de servicios.

En: Ad-Minister 17: 99-129.  
ISSN: 1692-0279.

### Resumen

Se trata de una propuesta de investigación relacionada con los elementos que deben hacer parte de algunas

prácticas administrativas, que como la *formación* y el *entrenamiento* desarrollan las empresas para brindar satisfacción a sus empleados de contacto (aquellos que tienen un trato directo con los clientes en las empresas de servicio y que tienen interacción con estos en los denominados *encuentros de servicios*).

Se pretende por lo tanto, analizar las distintas dimensiones que hacen parte de los constructos *formación* y *entrenamiento*, a la vez que comprobar la influencia que dichas prácticas tienen en la satisfacción de los empleados y ésta a su vez en el desempeño de la actividad correspondiente para en última instancia incidir en la calidad del servicio que se les presta a los clientes y la manera como estos lo perciben.

### Contacto

Juan Carlos Sanclemente T- jsanclem@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Mercadeo

## PONENCIA INTERNACIONAL

**CEBALLOS, Lina & VILLEGAS, Juliana**

### “Use of Archetypes in the Colombian Fashion Industry”

En: Academy of Marketing Science 40th Anniversary Conference 2011. Miami

### Resumen

Archetypes have ancient origins. This concept was borrowed by marketers and started to be used as a system for developing brand meaning. Several brand cases as Nike, CocaCola, Ralph Lauren and Malboro (Mark and Pearson, 2001) and multiple researchers such as Shu-pei Tsai (2006), Woodside, Sood, and Miller (2008), Maso-FLeischman (1997), among others, demonstrate its pervasive power and implications on branding. For the marketing theory, archetypes are employed for defining the brand personality construct (Aaker, 1997). The aims of our study were to evaluate the use of archetypes in Colombian fashion brands; recognize the perception of archetypes as a tool;

and identify motivators and barriers for implementation. Researchers applied qualitative and inductive analysis of 16 in-depth interviews mostly with key fashion businesses that are implementing or wish to implement archetypes as a brand management tool. The study suggests that the use of archetypes in Colombian fashion brands is limited. The interviewees seemed interested in archetypes as a tool because it is useful and easy to understand. Main motivator to using archetypes was that it aligns teamwork and generates synergy within the organization. Small and medium companies perceived archetypes as their only brand management tool; while large companies see archetypes just as a complement to other tools. Findings may imply that archetypes can guide marketers in successful implementations of brand strategies. There is a need to assist small and medium fashion companies achieve strong brand personalities by providing 'theory to practice' support.

#### **Contacto**

Lina M. Ceballos. lceball4@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Mercadeo

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**MUÑOZ MOLINA, Yaromir**

**El juego responsable: el auto-cuidado en el contexto de juegos de azar.**

En: Primer Encuentro Internacional del Juego organizado por la Autoridad de Fiscalización y control social del Juego en Bolivia, 28 al 30 de noviembre, Santa Cruz, Bolivia, 2011

#### **Resumen**

Los juegos de suerte y de azar son una actividad recreativa, para la mayoría de los individuos, de amplia aceptación en diversas sociedades. Para los estados, concretamente en Latinoamérica, esta modalidad de servicios, reconocida en el renglón económico de la diversión y el entretenimiento, constituyen una fuente de ingresos destinados a cubrir necesidades relativas a la salud, la educación y el bienestar social en general. Sin embargo, a pesar de la amplia

aceptación social y de que para muchos individuos el juego es diversión, no se pueden negar las consecuencias de la ludopatía (enfermedad de algunas personas que apuestan dinero en las que ya no es por diversión sino por obsesión) sobre la salud psíquica y familiar de muchos individuos, la cual es una patología o desorden del comportamiento que hace que el individuo, y en consecuencia las personas que conforman su entorno, sufran el resultado de la pérdida del control del apostador. Para enfrentar dicha situación, algunos estados y entidades privadas o de interés social han emprendido campañas orientadas a promover el juego responsable. Este trabajo pretende mostrar la importancia social del fenómeno de la ludopatía, y hacer un llamado sobre la relevancia del comportamiento de juego responsable.

#### **Contacto**

Yaromir Munoz Molina ymunoz@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios en Mercadeo (GEM-EAFIT)

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**CEBALLOS, Lina M.**

**La moda, lo premium y el lifestyle branding**

En: Revista Dinero.com 2011-05-23

<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/la-moda-premium-lifestyle-branding/119797>

ISSN: 1578-7311

#### **Resumen**

Se requieren 20 años para posicionar una marca en la industria del lujo. Para el lujo lo importante es ser eternos, para las marcas de moda el cambio rápido es lo principal. Lecciones de una visita a Milán. Un recuento de Lina M. Ceballos, coordinadora de Mercadeo de la Moda del Departamento Mercadeo, Universidad EAFIT.

#### **Contacto**

Lina M. Ceballos. lceball4@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Mercadeo

## GRUPO DE HISTORIA EMPRESARIAL

### PUBLICACIÓN NACIONAL (Libro)

**CAMPUZANO Hoyos, Jairo y CORREDOR, Pablo**

#### **Una vida electrificante.**

Breve historia de XM, operador y administrador independiente del mercado de electricidad de Colombia. Medellín, XM, 2011  
ISBN: 978-958-57155-0-9

#### **Resumen**

Este libro hace un recuento del sistema de interconexión eléctrica en Colombia y del nacimiento del mercado nacional de energía a partir de las nuevas regulaciones de los noventa; esta historia se cuenta desde la perspectiva de uno de sus principales protagonistas, Pablo Corredor, gerente de XM, filial de ISA, desde su fundación.

#### **Contacto**

Juan Carlos López D. calopez@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Historia Empresarial

### PONENCIA INTERNACIONAL

**ÁLVAREZ, José Roberto.**

#### **Empresas y empresarios en la industria de leche, primera mitad del siglo XX en Antioquia**

En: I Coloquio binacional de economía y empresa, Colombia y el Norte de México, Medellín, agosto 2011.  
Organizan: Universidad EAFIT, Grupo de historia empresarial y Facultad de Economía de la Universidad Autónoma Nuevo León (Monterrey)

#### **Resumen**

Este trabajo pretende poner de relieve el inicio del empresarismo en los hatos ganaderos de la región; por ello trasciende la mera actividad económica o de subsistencia y se adentra en el nacimiento del espíritu empresarial de una actividad primaria.

#### **Contacto**

Juan Carlos López D. calopez@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Historia Empresarial

### PONENCIA INTERNACIONAL

**BARRETO, Carolina**

#### **Industria siderúrgica y modernización en Colombia; política, sociedad y empresariado alrededor de la 'fábrica de fábricas'.**

En: I Coloquio binacional de economía y empresa, Colombia y el Norte de México, Medellín, agosto 2011.  
Organizan: Universidad EAFIT, Grupo de historia empresarial y Facultad de Economía de la Universidad Autónoma Nuevo León (Monterrey)

#### **Resumen**

El nacimiento de un nuevo sector moderno alrededor de Paz del Río, en Sogamoso, Boyacá, es el propósito de esta ponencia, ilustrando cómo se quiso insertar una región en una moderna economía capitalista.

#### **Contacto**

Juan Carlos López D. calopez@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Historia Empresarial

### PONENCIA INTERNACIONAL

**LONDOÑO, Diana.**

#### **Las acciones de las empresas sobre las instituciones formales, Argos 1968-2007**

En: I Coloquio binacional de economía y empresa, Colombia y el Norte de México, Medellín, agosto 2011.  
Organizan: Universidad EAFIT, Grupo de historia empresarial y Facultad de Economía de la Universidad Autónoma Nuevo León (Monterrey)

#### **Resumen**

En esta ponencia se hace un recorrido de aproximadamente medio siglo de las decisiones estratégicas de Argos desde el punto de vista de la llamada nueva economía institucional;

en ella se muestran las dificultades y retos vividos por las empresas en cuanto a las acciones emprendidas.

#### **Contacto**

Juan Carlos López D. calopez@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Historia Empresarial

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**RAMÍREZ, Sandra y ÁLVAREZ, Víctor.**

**Fuentes documentales para la historia empresarial antioqueña**

En: I Coloquio binacional de economía y empresa, Colombia y el Norte de México, Medellín, agosto 2011.

Organizan: Universidad EAFIT, Grupo de historia empresarial y Facultad de Economía de la Universidad Autónoma Nuevo León (Monterrey)

#### **Resumen**

Se presentan cuáles han sido algunas de las principales fuentes primarias o de archivo en la construcción de la historia empresarial regional, tales como archivos privados, notarías y otros documentos.

#### **Contacto**

Juan Carlos López D. calopez@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Historia Empresarial

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**VÉLEZ, Luis Guillermo**

**Regulación del sector eléctrico colombiano (visión general)**

En: I Coloquio binacional de economía y empresa, Colombia y el Norte de México, Medellín, agosto 2011.

Organizan: Universidad EAFIT, Grupo de historia empresarial y Facultad de Economía de la Universidad Autónoma Nuevo León (Monterrey), Medellín, Colombia

#### **Resumen**

El sector eléctrico colombiano es quizás uno de aquellos que mayores transformaciones haya vivido en las últimas

dos décadas, desde 1990. En esta ponencia se analizan los principales cambios ocurridos, en especial desde la óptica de la regulación.

#### **Contacto**

Juan Carlos López D. calopez@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Historia Empresarial

### **GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS INTERNACIONALES**

**PUBLICACIÓN INTERNACIONAL - (Capítulo en libro)**

**CASTRILLÓN, Sergio. (in press).**

**Enhancing Human Dignity through Philosophical Education**

En: Dávila-Gómez, A.M. & Crowther, D. (Ed.), Human Dignity and Managerial Responsibility. Farnham, Surrey: Ashgate Publishing Ltd.

ISBN: pendiente.

#### **Resumen**

In this essay I argue that a philosophical education, in orientation and contents, offers a unique possibility of contributing to the formation of a new breed of managers, capable of preserving and promoting the dignity and value of all the persons affected by the organizations they lead; while helping those same managers to become worthy and deserving of the dignity associated with the high positions, titles, honors and responsibilities that they hold.

#### **Contacto**

Sergio A. Castrillón O. - scastri@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en estudios internacionales

## **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL – (Capítulo en libro)**

**CASTRILLÓN, S.**

### **La importancia central de la axiología y la ontología para la educación en gestión.**

En: Chanlat A. & Ramirez-Martinez G. (Eds.), Humanismos, Gestión y Humanización en América Latina (pp. 119-128). México: HEC-Montréal, UAM Iztapalapa, REMINEO. ISBN: 978-607-8049-00-4

#### **Resumen**

A partir de una investigación acerca de los fundamentos filosóficos de la educación en administración según las perspectivas de profesores seniors, he tratado de ahondar en la comprensión de los aspectos fundamentales, la identificación de críticas y la formulación del potencial de transformación del campo de la educación en administración.

Al considerar la profunda influencia de las organizaciones contemporáneas en las dinámicas sociales y en la vida de las personas, evoco la conveniencia y necesidad de resaltar la importancia de las dimensiones axiológicas y ontológicas de la educación.

#### **Contacto**

Sergio A. Castrillón O. - scastri@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en estudios internacionales

## **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra & MCDONOUGH, Terrence.**

### **Bien plus que des bananes: les réseaux de responsabilité sociale et les relations de travail dans l'industrie de la banane de la région colombienne d'Urabá.»**

En: Les syndicats face aux défis de la mondialisation : une étude de Réseau international de recherches syndicales, edited by V. Schmidt. Genève, Switzerland: Bureau

international du travail ; Réseau international de recherches syndicales. Pp. Pp. 141-154

[https://search.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---actrav/documents/publication/wcms\\_152303.pdf#page=167](https://search.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---actrav/documents/publication/wcms_152303.pdf#page=167)

ISBN: 978-92-2-219861

#### **Abstract**

Cet article entend cerner la dynamique du changement intervenu dans les relations de travail et des mouvements sociaux qui l'accompagnent dans l'industrie de la banane en Colombie, et, plus particulièrement, dans la première région productrice d'Urabá. Il se fonde sur les conclusions d'une longue recherche menée sur les réseaux de responsabilité sociale (RRS) et sur le rôle qu'ils jouent dans l'amélioration des conditions de travail et le mieux-être des travailleurs de cette industrie dans le contexte de la mondialisation.

#### **Contacto**

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

### **The civically engaged university model in Colombia**

En: International Journal of Technology Management & Sustainable Development. Vol. 9. No. 3. Pp. 161-173  
ISSN: 14742748

#### **Abstract**

The role that higher education institutions (HEIs) play in the communities to which they belong is a topic that has received attention from academics, policy-makers and HEI managers in recent years. This article provides a comprehensive outline in the area of community–university partnerships (CUPs). It focuses on the active engagement of universities in the communities they serve, their models of collaboration, the motivations behind them and the impact on the social, cultural and economic development of their localities as well as the challenges for the wider community

and for the life of higher education. It summarizes the current situation in Colombia and presents examples of models of CUPs around the world.

#### **Contacto**

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Estudios Internacionales

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra; RIEGLER, Stephanie & RIEGLER, Franz Xaver**

**Foreign Direct Investment (FDI) and Social Responsibility Networks (SRN) in Colombia**

En: Journal of Globalization, Competitiveness & Governability.  
Vol. 5. No. 1 Pp. 42-59

[http://gcg.universia.net/pdfs\\_revistas/articulo\\_178\\_1301298853843.pdf](http://gcg.universia.net/pdfs_revistas/articulo_178_1301298853843.pdf)

ISSN: 1988-7116

#### **Abstract**

This paper empirically examines the relationship between FDI and CO2 emissions via a Vector Autoregressive Analysis (VAR) model for the 1970-2005 period in Colombia. This paper first presents the concept of Corporate Social Responsibility and defines Latin America's socio-political since the 1980s, explaining the FDI's rise in South America and how this led to the consolidation of networks Social Responsibility Networks (SRN). This paper demonstrated that there is a causal relationship in the Granger sense of the impact of FDI on the CO2 emissions in Colombia. This paper provides insights for the region which could be explored in future comparative research amongst South American countries.

#### **Contacto**

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

**Europa y las complicaciones del visado Schengen.**

En: Revista Letras Internacionales. Año 5º, n  
Número 123. Jueves 09 de junio de 2011, Montevideo, Uruguay.

Revista de la Universidad ORT de Uruguay, Departamento de Estudios Internacionales, Facultad de Administración y Ciencias Sociales. <http://www.ort.edu.uy/facs/boletininternacionales/contenidos/123/vargas123.html>  
ISSN: 1688 – 4302.

#### **Resumen**

En la actualidad sigue inquietando el desarrollo de los acontecimientos al interior del continente europeo en lo que tiene relación con el esquema de movilidad de las naciones adscritas al marco jurídico de la Unión Europea. Y preocupa más si se tiene en cuenta que uno de los principales acuerdos que le mantienen unida ha venido discutiéndose en varios de los parlamentos del continente, generando una preocupante y marcada división. El artículo plantea algunas de las potenciales aristas visibles al tema de discusión contemporáneo sobre el cierre de fronteras al interior de la Unión Europea y del viejo continente en general; dejando abierto el debate sobre posteriores enfoques frente a la temática planteada.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

**Colombia: un Estado con renovado perfil.**

En Revista Letras Internacionales. Año 5º, número 129.  
Jueves 21 de julio de 2011, Montevideo, Uruguay.

Revista de la Universidad ORT de Uruguay, Departamento de Estudios Internacionales, Facultad de Administración y Ciencias Sociales.

<http://www.ort.edu.uy/facs/boletininternacionales/contenidos/129/vargas129.html>

ISSN: 1688 – 4302.

### **Resumen**

El artículo hace un análisis en retrospectiva de los procesos de formación estatal colombiano, desde el mismo momento en que el país se erigió como república independiente. De manera sucinta aborda las diferentes problemáticas de décadas anteriores y facilita el contraste con los más recientes eventos que fortalecen la institucionalidad estatal. También se aprovecha de los avances en el terreno económico –fundamentalmente la firma de acuerdos comerciales y de inversión- y el papel que actualmente desempeña en el marco de las relaciones internacionales latinoamericanas.

### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - (lvargas3@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

**Libre Comercio entre Colombia y Estados Unidos.**

En: Revista Letras Internacionales. Año 5º, número 145. Jueves 17 de noviembre de 2011, Montevideo, Uruguay.

Revista de la Universidad ORT de Uruguay, Departamento de Estudios Internacionales, Facultad de Administración y Ciencias Sociales.

ISSN: 1688 – 4302.

<http://www.ort.edu.uy/facs/boletininternacionales/contenidos/145/vargas145.html>

### **Resumen**

Colombia, una de las economías que continúa sobresaliendo en la región latinoamericana por el manejo de sus variables macroeconómicas, avanza en sus deseos de inserción global a través de la reciente puesta en marcha de un tratado de libre comercio con Canadá y de la negociación de cada vez más acuerdos de integración económica y comercial con los que considera aliados en esa materia.

Tal como se ha dejado evidenciado en múltiples trabajos académicos y periodísticos, el actual presidente Santos ha mantenido la tendencia que en materia económica dejó su antecesor Uribe y se decanta por fortalecer el diálogo económico regional bilateral y multilateral.

### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL - (Capítulo en libro)**

**ZWERG-VILLEGAS, Anne Marie**

**Part I, Chapter 1: “Developing Business Personality”**

En: Research-Based Teaching Design in International Business. ed. Tang, Huiping. Dalian University of Technology Publishing, Dalian-China.

ISBN: 9787561165263

### **Resumen**

This chapter reviews the changing roles and responsibilities of business schools. These changes in the last few decades increase student responsibility in their own professional development. We identify characteristics of “business personality” most crucial for future employment, whether in a corporation or entrepreneurial and think creatively about activities in which students can engage, individually or in groups, with or without professor support, in order to develop these attitudinal skills.

**Key words:** international business education, higher education, student development, business skills

### **Contacto**

Anne Marie Zwerg - Azwerg@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**MAYA, Alejandra; y FUERST, Sascha**

**Dewak: Una microempresa colombiana creada para el mercado mundial. Caso de estudio.**

En: Pensamiento & Gestión. Vol. 31, Junio-Diciembre.

ISSN 1657-6276

### **Resumen**

Este caso de estudio muestra como cinco emprendedores jóvenes crearon una micro-empresa, llamada Dewak, en Colombia con el fin de comercializar sus servicios de personalización de software en el mercado global. Diferentes estrategias promocionales de Internet le ayudaron a la empresa de posicionarse en el mercado y así poder conseguir un creciente número de clientes. Varios también fueron los obstáculos con cuales se enfrentaron los fundadores en Colombia respecto a los procedimientos y trámites de exportación de servicios, la nacionalización de divisas y las transacciones electrónicas. La empresa desarrolló varias ventajas competitivas para sostener sus metas de crecimiento. La futura evolución de la empresa no solamente depende de sus servicios actuales si no también del desarrollo de un producto propio como lo enfatizan los fundadores.

Este caso de estudio puede ser utilizado por el docente para ilustrar el proceso de fundación y desarrollo de una empresa Colombiana que nace global (born global) para cursos de emprendimiento o negocios internacionales. También le sirve al investigador como caso de estudio dentro del campo de investigación del emprendimiento internacional donde todavía existe una escasez de estudios empíricos en el ámbito Colombiano.

### **Contacto**

Sascha Fuerst – sfuerst@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios internacionales

## **PUBLICACIÓN NACIONAL - (Capítulo en libro)**

**ROLDÁN Pérez, Adriana**

**“El Mercado de Café en Japón: oportunidades para el café colombiano”**

En: Casos de Administración Realidades colombianas. Fondo editorial EAFIT, Noviembre de 2010, Medellín: 95-128.

### **Resumen**

El caso de estudio describe la dinámica del mercado de café en Japón e ilustra como el café colombiano ha sabido penetrar el mercado con una estrategia clara de diferenciación a través de una sólida presencia por más de 40 años de la Federación Nacional de Cafeteros.

### **Contacto**

Adriana Roldán Pérez - aroldan@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios internacionales

## **PUBLICACIÓN NACIONAL - (Capítulo en libro)**

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

**La Irregular Cancillería colombiana.**

En: Construyendo lo Global. Comp. Horacio Godoy, Roberto González & Gabriel Orozco. Editorial Universidad del Norte. ISBN 978-958-741-173-7 PP. 335-357

Para ver reseña del libro: <http://www.youtube.com/watch?v=utvGCgFeU-k>

### **Resumen**

El capítulo expuesto en este libro desarrolla la tesis de una visión irregular sobre la institucionalidad colombiana en los temas de formulación y ejecución de política exterior. Se hace un recorrido por cada uno de los ministros de exteriores del gobierno de Uribe Vélez, evaluando su rol y estableciendo las respectivas conexiones que llevan a entender picos muy altos en las funciones de algunos de ellos y notables caídas en otros periodos de la política internacional del país.

Es una obra de consulta que sirve de referencia a los estudiosos y analistas de la política exterior colombiana desarrollada durante los últimos tiempos.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**ZWERG-VILLEGAS, Anne Marie; y Hernández, Sabina Argáez**

**Applicability of firm internationalization theories to Colombian Multinational Enterprises.**

En: Revista de Negocios Internacionales. volumen 4 número 1 / Enero - Junio de 2011, ISSN: 2027-2340

#### **Resumen**

An effect of the globalization process is the increase of the international participation of developing countries firms (dcfs). Most of the extant literature focuses on the internationalization process of the multinational enterprises (mnes) from developed countries, but has paid less attention to the internationalization of dcfs; so it is unclear if the dcfs apply the internationalization theories to their processes of expanding abroad.

This article focuses on the Colombian mnes and, with existing data from Colombian cases, will study the applicability of those theories to their internationalization processes.

Therefore, it has three intentions: 1. To provide a general overview of the firm internationalization theories; 2. To show Colombian firm adherence these theories to their internationalization processes; and 3. To provide new directions for the internationalization for the Colombian companies.

#### **Contacto**

Anne Marie Zwerg - Azwerg@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Estudios Internacionales

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**ZWERG-VILLEGAS, Anne Marie**

**Corporate environmental orientation:**

**conceptualization and the case of andean exporters/  
orientación ambiental corporativa: conceptualización  
y el caso de los exportadores andinos**

En: gestion&pensamiento, Enero-Junio de 2011, No. 30

#### **Abstract**

As more consumers, firms, and governments become aware of environmental degradation and take measures to abate their negative contribution, green practices will play a more prominent role in corporate management. This paper conducts a literature review of firm greening modes, the proposed benefits of firm greening, implementation approaches, and green marketing in order to propose a framework for analyzing firm greening in the international arena, paying particular attention to behavior within developing countries. A survey administered to general managers of three hundred and seventeen small and medium sized Colombian, Ecuadorian, and Venezuelan firms determine the managerial perceptions of greening activities in Andean firms. Though Andean managers are environmentally aware, they do not conduct adequate levels of measurement, auditing, and reporting. Also, the concept of stakeholders and peer corporations may limit Andean firm responsiveness.

#### **Contacto**

Anne Marie Zwerg - azwerg@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Estudios Internacionales

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**ZWERG-VILLEGAS, Anne Marie**

**Administración: una Mirada histórica para emprender una nueva gestión global.**

EN: Revista de Negocios Internacionales. volumen 4 número 2 / julio-diciembre de 2011, ISSN: 2027-2340

### **Resumen**

A través de la historia, se identifican momentos claves en la formación del pensamiento administrativo occidental. Estos acontecimientos incluyen la filosofía griega clásica, la reforma protestante, la revolución científica, la revolución industrial y la hegemonía anglo-sajona. Dadas las crisis recurrentes actuales dentro de y causadas por organizaciones y empresas, se puede plantear una reconsideración en la teoría y la práctica administrativa.

**Palabras Claves:** Administración, pensamiento administrativo, teoría administrativa, globalización

### **Contacto**

Anne Marie Zwerg - azwerg@eafit.edu.co

Grupo de investigación en Estudios Internacionales

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**CASTRILLÓN. Sergio A.**

**Virtue and Sustainability: A Critical interpretation of the individual's roles within business dynamics.**

En: 18th Annual International Business Conference Promoting Business Ethics".

Saint John's University, New York, del 26 al 28 de octubre de 2011.

### **Abstract**

During the presentation we review some of the key roles individuals play within business activities, and ultimately demonstrate how ethical interpellations might create new understandings, and hopefully new paths for action.

Somehow, this is a call to vindicate and invoke the power of small actions. Like Gareth Morgan suggests while analyzing chaotic organizations (and we would argue that global business dynamics and the externalities they generate are chaotic), "small but critical changes at critical times can trigger major transformation effects" (1997, p. 271)

And who, if not the individual, torpedoed by the horsefly of ethical interrogation (as Socrates would have said it), is to enact those small changes and provoke the transformation required in the face of unsustainable production and trade patterns? Ethical reflection turns out as absolutely necessary in times of crises, and it is individuals who could be inspiring turning points. Individuals, through the different roles that they play, could meaningfully contribute to building an ethically informed, critical mass for change.

### **Contacto**

Sergio A. Castrillón O. - scastri@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Estudios Internacionales

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**ESCOBAR-PEMBERTHY, Natalia**

**Environment and International Relations: A descriptive analysis of the roles of developing countries in Global Environmental Politics.**

En: International Studies Association Annual Convention, Montreal (Canadá) Marzo 16 al 19 de 2011.

### **Resumen**

A nivel internacional, es evidente como el Medio Ambiente se ha convertido en parte fundamental de la interdependencia que caracteriza el sistema internacional actual. Esta tendencia implica no solo nuevas aproximaciones teóricas a la disciplina de las Relaciones Internacionales, pero también el surgimiento de nuevos roles y espacios para actos como los Estados, las corporaciones multinacionales, las organizaciones internacionales y las organizaciones no gubernamentales, entre otros.

En este contexto, tal vez uno de los principales cambios causados por la creciente relevancia del medio ambiente reside en los países en desarrollo. Más allá del debate alrededor del concepto de Política Ambiental y su pertinencia actual, debido a sus características, los países en desarrollo están llamados a representar un papel específico en la Política Ambiental Global.

Este artículo analiza la dimensión internacional del contexto actual del sistema internacional para entender el rol de los países en desarrollo en la evolución de la Política Ambiental y para definir los principales intereses, elementos, preocupaciones y retos detrás de su participación, y cómo este proceso puede contribuir a su posicionamiento económico y político en el sistema internacional.

#### **Contacto**

Natalia Escobar P. - [n@eafit.edu.co](mailto:n@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en Estudios Internacionales

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**FUERST, Sascha, ZETTINIG, Peter**

**Entrepreneurial internationalization: Insights from an ongoing longitudinal real-time study.**

En: 14th McGill International Entrepreneurship Conference, University of Southern Denmark, Odense, Denmark.

#### **Abstract**

Scholars in the field of international entrepreneurship increasingly call for more process studies to investigate how the process of entrepreneurially driven internationalization evolves. Despite these calls, empirical work making use of process methods is still scarce. Building on a process model of entrepreneurial internationalization that focuses on event-driven process research from a co-evolutionary perspective, this paper presents findings of an ongoing, longitudinal study where we follow four new ventures in real-time to observe how their process of entrepreneurial internationalization unfold. Methodologically, we combine retrospective case histories with longitudinal real-time

studies. Real-time data are collected by applying qualitative diary research in form of weekly solicited logs combined with periodic follow-up interviews. For the purpose of this paper, we focus our attention on the description of the development of the effectual stakeholder network for each case firm followed by data analysis and interpretation of the emerging data. We observe that the development of the effectual network has a significant impact on the internationalization of our new ventures – important stakeholders are all located abroad, which exposed our case firms instantly to international or even global markets.

#### **Contacto**

Sascha Fuerst – [sfuerst@eafit.edu.co](mailto:sfuerst@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en Estudios Internacionales

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

**The effects of the international financial crisis on Latin America and the role of the social partners to improve the negative consequences at national levels.**

En: the Industrial relations in the EU, Japan, USA and other emerging economies: IR in EU and other global economies: the role of social partners in tackling the crisis and promoting sustainable development. Comisión Europea (European Commission). . Eurofund. Dublín, Irlanda.

#### **Abstract**

This paper elucidates how the recent financial crises have affected social partners (Governments, Employers and Trade Unions) in Latin American countries. It explains commodity exports dependant countries have taken countercyclical measures to lower the impacts of external crises that destabilize economic growth. This paper also shows intensification in interregional trade, and a proliferation of trade agreements to formalize bi-lateral and multilateral commercial relationship. It makes a special emphasis on how labour chapters of Free Trade Agreements (FTAs) could ameliorate the potential negative consequences for workers of vulnerable industries.

**Contacto**

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Estudios Internacionales

**PONENCIA INTERNACIONAL**

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

**Internationalization of Latin American companies: Theories of firm's internationalization applied to Multilatinas.**

En: Centre for Innovation & Structural Change (CISC).  
National University of Ireland, Galway, Irlanda.

**Abstract**

Using the framework of the evolution of the theories of firm's internationalization since the 1950s, this paper evaluates the processes of internationalization of 30 of the biggest Multilatinas. It analyzes the home and hosts countries conditions have facilitated foreign activities of companies from Latin American countries. This paper also presents the evolution of family own companies and family dynasties of business conglomerates from a traditionally deprived region into widely known multinational enterprises.

**Contacto**

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Estudios Internacionales

**PONENCIA INTERNACIONAL**

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

**Strategic Issues on Multinational Corporations**

En: Annual Conference of the Academy of International Business (AIB), Nagoya, Japón.

**Abstract**

This interactive section explores some of the strategic issues facing by multinational corporations. This section presents how control of subsidiaries abroad is increasingly important, especially when operating in China. It suggest to reduce overtime the share of state own enterprises (SOE)

in J&V. Also, it offers an overview of the main challenges of e-commerce. It clearly shows how e-commerce is dependant both if access to financial banking services such as credit cards, and access to internet broad band.

**Contacto**

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Estudios Internacionales

**PONENCIA INTERNACIONAL**

**PÉREZ Restrepo, Camilo**

**Oportunidades de Comercio Intraindustrial entre las economías de ARCO-ASEAN.**

En: XI Seminario Internacional de Investigación sobre la Cuenca del Pacífico.

Universidad de Colima, Colima, México. 22-23 de septiembre de 2011.

**Resumen**

El estudio de la dinámica comercial entre Asia y América Latina es un fenómeno que en años recientes ha sido abordado por diversos académicos e instituciones como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esos estudios se han centrado principalmente en las relaciones entre América Latina y la economía del Este de Asia, particularmente con China, Japón y Corea del Sur, debido a la importancia del comercio entre éstas y su crecimiento en los últimos años. El presente estudio pretende abordar el caso específico de las relaciones comerciales entre las economías del Arco del Pacífico Latinoamericano (ARCO) y Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN). La pertinencia del estudio radica en la posibilidad de establecer encadenamientos productivos entre estas dos regiones estos como mecanismo para dinamizar las relaciones comerciales. Para este propósito, se llevo a cabo una revisión del comercio intraindustrial a través de la aplicación del Índice Grubel-Lloyd al comercio entre ambas regiones en diversos sectores productivos.

### **Contacto**

Camilo Pérez Restrepo – asiapacifico@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**ROLDÁN Pérez, Adriana y Camilo Pérez Restrepo**  
**Arco del Pacífico Latinoamericano y ASEAN:**  
**oportunidades de cooperación nacional.**

En: XXIII Congreso Internacional de la Asociación Latinoamericana de Estudios de Asia y África (ALADAA). Universidad Externado de Colombia, Bogotá, Colombia. Marzo 23 al 25 de 2011.

### **Resumen**

El Arco del Pacífico Latinoamericano surge en el 2007 como un espacio informal de coordinación y concertación de alto nivel para la identificación e implementación de acciones conjuntas dirigidas a generar sinergias entre los países Latinoamericanos que bordean el pacífico tomando en consideración el interés común de fortalecer sus relaciones con las economías del Asia Pacífico. Se analizan las características principales y la evolución del Arco del Pacífico Latinoamericano y ASEAN, así como su posición económica en el mundo a través de la presentación de su historia, sus objetivos, su retos, oportunidades y el análisis de indicadores económicos y comerciales; lo anterior con el fin de poner en perspectiva las similitudes y diferencias que existen entre ambas regiones y descubrir las potencialidades de cooperación birregional.

### **Contacto**

Adriana Roldán Pérez aroldan@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**ROLDÁN PÉREZ, Adriana**

**Desafíos de Colombia en APEC.**

En: “El Pacífico latinoamericano: cambios y continuidades”. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. Agosto 11 de 2011.

### **Resumen**

APEC es el principal foro de cooperación económica en Asia Pacífico y tiene un especial sentido para Colombia porque su ingreso en el mismo le permitiría diversificar el comercio, incrementar la inversión y facilitar el acceso del país a nuevas tecnologías. Para ingresar a APEC, Colombia debe enfrentar importantes desafíos. Dentro de la dinámica del foro existen factores que influyen el futuro del mismo, tales como: el dilema de la expansión, los temas de la agenda de sus reuniones, la nueva arquitectura del sistema asiático y la proliferación de acuerdos de libre comercio entre las economías miembro de APEC. Es fundamental que Colombia tenga en cuenta a sus vecinos latinoamericanos y aprenda de sus aciertos y dificultades en la región. De acuerdo con las experiencias de México, Chile y Perú, Colombia debe mejorar sustancialmente su infraestructura, aumentar la presencia institucional en la región, buscar alianzas con socios relevantes que le permitan incrementar los tratados de libre comercio e integrar al sector privado, la academia y el gobierno en el proceso de inserción de Colombia en Asia Pacífico.

### **Contacto**

Adriana Roldán Pérez aroldan@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**ROLDÁN PÉREZ, Adriana**

**The Importance of Intra-Industry Trade between ASEAN-7 and the Pacific Alliance: A Mechanism to Strengthen Economic Integration and Expanding Trade Across the Pacific.**

En: ASCC 2011: APEC Study Centers Consortium (ASCC) Conferencia en San Francisco, California, Estados Unidos, Septiembre 22-23 de 2011.

### **Resumen**

The trade between Latin America and Asia has been rapidly increasing in recent years, mostly because of the booming trade with East Asian economies. Moreover, there is still room for expanding trade and economic cooperation with South East Asia where Latin American products could play an important role in the production networks. This presentation aims to explain the importance of the intraindustrial trade between the seven ASEAN members of APEC (hereinafter ASEAN-7) and Chile, Colombia, Mexico and Peru which recently launched their Area of Economic Integration (hereinafter AIP) as a mechanism to strengthen economic integration and expanding trade across the Pacific. Although Colombia is not a member of APEC, it is interesting to consider it due to its importance in the regional productive clusters and the role it could play in the future as a member this forum.

### **Contacto**

Adriana Roldán Pérez aroldan@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios internacionales

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**ROLDÁN PÉREZ, Adriana**

**El Comercio entre América Latina y Corea del Sur: La Importancia de los Tratados de Libre Comercio. Comentarista panel sobre comercio e inversión.**

En: V Encuentro de Estudios Coreanos. Universidad Sergio Arboleda en Bogotá, Colombia. Octubre 5-6, 2011.

### **Resumen**

A finales de los noventa surge en el mundo el fenómeno de la proliferación de tratados de libre comercio, lo que representó un quiebre con la fuerte tendencia histórica de los países asiáticos hacia el multilateralismo. En el 2003, el gobierno coreano estableció una “Hoja de Ruta” para la promoción de los TLC que lo llevaría a promover numerosos acuerdos en un período de cinco años. América Latina se convirtió entonces en un socio importante para Corea del Sur. Chile fue el primer país en firmar un TLC con Corea y posteriormente países como México, Perú y Colombia iniciaron procesos de negociación motivados principalmente por la evolución del comercio con los países asiáticos. El caso de las negociaciones de un TLC entre Colombia y Corea del Sur suscita interés porque éste sería el primer acuerdo con una economía asiática y podría convertirse en un trampolín para otros tratados de Colombia con países de Asia Pacífico.

### **Contacto**

Adriana Roldán Pérez aroldan@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios internacionales

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**ROLDÁN PÉREZ, Adriana**

**Título: “ASEAN y la Alianza del Pacífico:**

**Oportunidades de Comercio e Inversión”.**

En: Il Foro Internacional Colombia y la Cuenca del Pacífico Latinoamericano. Analdex , Cali, Octubre 19 de 2011.

### **Resumen**

La importancia de ASEAN dentro de los esquemas de integración en Asia, sus orígenes, configuración y evolución a ASEAN+3 y ASEAN +3. La ASEAN representa grandes oportunidades para Colombia en la medida que la recién creada Alianza del Pacífico conformada por México, Colombia, Perú y Chile , sea capaz de generar sinergias entre sus miembros e integrarse de manera acertada a las cadenas de valor en Asia. Se ilustra a manera de ejemplo el análisis del comercio intraindustrial entre los países de ASEAN-7 y la Alianza del Pacífico en los sectores previamente seleccionados por ASEAN.

### **Contacto**

Adriana Roldán Pérez aroldan@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios internacionales

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**ROLDÁN PÉREZ, Adriana**

**The Potential Role of Latin American Food Trade in Asia.**

En: 2011 PECC Agricultural and Food Policy Forum: Moving Beyond Market Volatility to Foster Food Security, Organized by CTPECC, Taipei, Taiwan, December 1, 2011.

### **Resumen**

The Food Security in Latin America: general view and price volatility implications. The Food trade analysis between Latin America and Asia. The Pacific Alliance trade potential in some specific food products in Asia.

### **Contacto**

Adriana Roldán Pérez aroldan@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios internacionales

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**TAUSS, A.**

**The workers' economy, neoliberal restructuring and the reorganization of global governance.**

En: 'Tercer Encuentro de l@s trabajador@s: Pensar y Disputar una Nueva Economía Desde los Trabajadores y la autogestión, Junio 9-11 2011, Ciudad de México, México.

### **Abstract**

The emergence of the workers' economy in different parts of Latin America cannot be merely explained by the neoliberal remodelling of societies which began in the 1970s. It is also related to the profound crisis of the Fordist model of accumulation and the subsequent changes in the production relations and the reorganisation of world order. The crisis of Fordism in the 1970s led to a profound remodelling and rearrangement in the organisation of labour and production. It intensified the internationalisation of financial, trading and industrial capital, abolished the traditional corporatist arrangements between trade unions and labour representations, diminished the possibilities of democratic control and popular participation and thus nurtured the de-democratization of decision-making processes. The rise of the workers' economy needs to be understood against this post-Fordist, neoliberal restructuring and the reorganisation of global governance that have unfolded since the 1970s.

### **Contacto**

Aaron Tauss – aarontauss@yahoo.com

Grupo de investigación en Estudios Internacionales

## PONENCIA INTERNACIONAL

**Tauss, A.**

### **Capital financiera transnacional, crisis del Fordismo y la reaparición de las recesiones globales.**

En: 'II Congreso Red Colombiana de Relaciones Internacionales', Septiembre 28-30 2011 Bogotá, Colombia.

#### **Abstract**

La reciente recesión mundial que se desarrolló a finales de 2007 es ampliamente concebida como la crisis económica y financiera más profunda desde la Gran Depresión de la década de 1930. Muchas voces ortodoxas ven los orígenes de la crisis, ya sea en la burbuja inmobiliaria de EE.UU. o en los cambios regulatorios, en particular, en la desregulación del sector financiero desde la década de 1970. Al restar importancia o ignorar las interpretaciones más amplias del contexto histórico, no se tiene en cuenta las causas subyacentes de la crisis actual. El documento sostiene que la última recesión es el pináculo en la actualidad de una profunda transformación estructural de la economía política global que comenzó en la década de 1960 y principios de 1970. La raíz de esta transformación se encuentra en la crisis del modelo Fordista, las reestructuraciones de complejos estado-sociedad civil y la financiarización transnacional, lo que conlleva a la reaparición de recesiones mundiales tras la expansión económica de la posguerra en los años de 1950 y 1960. El análisis de las complejas dinámicas entre estos diferentes, pero a la vez, interrelacionados desarrollos es crucial para el entendimiento de la actual recesión global y su impacto en las relaciones transnacionales.

#### **Contacto**

Aaron Tauss – aarontauss@yahoo.com

Grupo de investigación en Estudios Internacionales

## PONENCIA INTERNACIONAL

**TAUSS, A.**

### **Post-Fordism, neoliberal restructuring and transnational financialization: A neo-Gramscian interpretation of the current crisis.**

En: 'Dinámicas y Tendencias de los Negocios Internacionales: Una Mirada desde Colombia', Octubre 14 2011 Medellín, Colombia.

#### **Abstract**

The recent global recession which unfolded in late 2007 is widely conceived of as the most profound economic and financial downturn since the Great Depression in the 1930s. Orthodox neo-realist and neo-liberal IR scholarship often tend to explain the crisis through the lenses of state action or as the temporary disruption of a well-functioning and increasingly liberalized world economy. The broader historical context is often downplayed or at times completely ignored. The paper argues that the latest recession is the present pinnacle of a profound structural transformation of the global political economy which began in the late 1960s and early 1970s. At the root of this transformation lies the rise of transnational finance capital, the crisis of the Fordist model of production and the reappearance of global recessions following the post-war economic expansion in the 1950s and 1960s. Analyzing the complex dynamics between these different interrelated developments is crucial for the understanding of the present global recession and its impact on transnational relations. The Coxian concept of 'historical structure' which focuses on the reciprocal relations between structural and agential aspects of world order will serve as the principal theoretical and methodological framework in the analysis.

#### **Contacto**

Aaron Tauss – aarontauss@yahoo.com

Grupo de investigación en Estudios Internacionales

## PONENCIA INTERNACIONAL

**ZETTINIG, Peter, FUERST, Sascha, SANDBERG, Birgitta**  
**Toward an understanding of transformation processes of entrepreneurial new ventures into multinational corporations.**

En: 37th EIBA (European International Business Academy) Annual Conference, Bucharest, Romania.

### Abstract

Process-oriented methods have a long tradition in sociology, history and political science. By documenting temporal sequences and through analysis and identification of patterns and important elements (e.g. Buttriss & Wilkinson, 2006) a process-oriented research allows to unveil 'how change unfolds' (Van de Ven & Engleman, 2004, 345). The approach to focus on change processes rather than on changing values of variables is seeking to propose process theories instead of variance-based theory (Mohr, 1982). Such approach requires the selection of events that happen over time and analyzing them based on strong grounded notions of expected causal processes (Aldrich, 2001). Applying an event-driven (Aldrich, 2001) methodology to internationalization research appears to be a suitable approach because internationalization is a process of firms' increasing international involvement (Welch & Luostarinen, 1988). In addition there have been a large number of papers in recent years, which have tried to capture internationalization as an entrepreneurial process (compare: Jones, Coviello & Tang, 2011) in an emerging theoretical niche that has been termed International Entrepreneurship. In this contribution we discuss what the merit of applying longitudinal event-based methodology to generate process theory of internationalization is and how such research could be helping us with two main issues: (1) how entrepreneurial firms internationalize to over time become multinational corporations; and (2) how such processes cause qualitative changes in the firm.

### Contacto

Sascha Fuerst – sfuerst@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Estudios Internacionales

## PONENCIA INTERNACIONAL

**ZETTINIG, Peter, FUERST, Sascha, SANDBERG, Birgitta**

**Exploring the transformation of the entrepreneurial firm into a multinational enterprise.**

En: 11th Vaasa Conference on International Business, University of Vaasa, Vaasa, Finland.

### Abstract

The paper evaluates theoretical and methodological approaches to form one foundation for International Entrepreneurship to establish itself as a cross-discipline between Entrepreneurship and International Business. Based on event-based data and analysis of one case firm in its development over one and a half decades the paper develops trajectories that may lead to new insights in how firms transform from entrepreneurial beginnings into Multinational Corporations.

### Contacto

Sascha Fuerst – sfuerst@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Estudios Internacionales

## PONENCIA INTERNACIONAL

**ZWERG-VILLEGAS, Anne Marie. 2011**

**Resultados del Estudio Comparativo Mundial de Competitividad**

En: Oportunidades de Negocios en EEUU: exportación de productos colombianos, Innova College, Miami, EEUU, 6 de diciembre de 2011.

### Resumen

Esta conferencia analiza los resultados del estudio comparativo de competitividad entre los 67 países participantes. Se utiliza el modelo IPS, el cual se base en los nueve factores del "doble diamante". Se enfoca en los resultados de la competitividad colombiana.

**Palabras Claves:** Colombia, competitividad, modelo IPS

### **Contacto**

Anne Marie Zwerg - azwerg@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**Zwerg-Villegas, Anne Marie**

### **Developing the IB Curriculum: What do students need to know?**

En: Annual Conference of the Academy of International Business (AIB), Nagoya, Japón. Junio 24-28, 2011

### **Abstract**

This competitive session explores current issues in the design of the international business curriculum in higher education. Specific issues include the integrative curriculum, internationalization and value innovation, student motivation, global literacy and assessment frameworks.

### **Contacto**

Anne Marie Zwerg - azwerg@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **PONENCIA NACIONAL**

**CASTRILLON. Sergio A.**

### **El Individuo dentro de la Economía.**

En: "Dinámicas y tendencias de los Negocios Internacionales: una Mirada desde Colombia".

Universidad EAFIT, Medellín, octubre 14 de 2011.

EAFIT IB

### **Resumen**

¿Cuál es el papel de un individuo dentro de las dinámicas económicas modernas? ¿Cómo interpretar las distintas tensiones? ¿Cómo ayudar a integrarlas?

En la gran mayoría de análisis que se efectúan respecto a las dinámicas económicas contemporáneas se privilegian los niveles de análisis macro y meso, es decir social y organizacional. Habitualmente las decisiones, acciones

y omisiones del individuo se diluyen dentro de los estudios económicos, pues, sin mayores escrutinios –ni escrúpulos- se presume la racionalidad maximizadora del homo economicus, como determinante principal del comportamiento de las personas.

En esta presentación se cuestionará tal supuesto acerca de la naturaleza humana, para explorar la incidencia y márgenes de acción de los individuos dentro de las dinámicas económicas.

### **Contacto**

Sergio A. Castrillón O. - scastri@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Estudios Internacionales

## **PONENCIA NACIONAL**

**CASTRILLÓN. Sergio A.**

### **¿Somos todos iguales en el aula? Algunas reflexiones.**

En: "Voz Afuera – Vos Adentro. ¿Somos todos iguales en el aula? El lugar del maestro en el aula de clase y el vínculo con el estudiante.

Universidad EAFIT, Medellín, mayo 19 de 2011.

### **Resumen**

Se exploran diversas relaciones que pueden configurarse dentro del proceso de aprendizaje, sobre todo en términos de poder, de la relación con el conocimiento, y de la relación con las distintas personas que intervienen en variados procesos de aprendizaje, que toman el aula como centro, pero que también lo desbordan.

### **Contacto**

Sergio A. Castrillón O. - scastri@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Estudios Internacionales

## PONENCIA NACIONAL

**FUERST, Sascha, FERRO C., Luz Marina, SERVANTIE, Vinciane, ESCANDON, Diana Marcela**  
**Emprendimiento internacional.**

En: Memorias XXI Congreso Latinoamericano sobre Espíritu Empresarial. Abril 2011, Universidad ICESI, Cali. ISBN: 978-958-8357-45-4

### Resumen

El emprendimiento internacional como campo académico es relativamente nuevo y se ubica entre las dos áreas de estudio de negocios internacionales y de emprendimiento. Tradicionalmente, el emprendimiento internacional investiga el fenómeno de la rápida internacionalización de la pequeña empresa. La investigación en este campo es casi inexistente en Colombia y Latinoamérica. Por esta razón, el panel pretende sensibilizar a los participantes sobre este nuevo campo académico y busca ilustrar las características y particularidades de las empresas “born global” en Colombia y como se diferencian de empresas similares de otros países. Igualmente, el panel demuestra como se puede investigar el fenómeno desde la perspectiva cuantitativa y cualitativa.

### Contacto

Sascha Fuerst – sfuerst@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Estudios Internacionales

## PONENCIA NACIONAL

**PÉREZ Restrepo, Camilo**

**El Comercio entre América Latina y Corea del Sur:  
La Importancia de los Tratados de Libre Comercio.**

En: V Encuentro de Estudios Coreanos en América Latina (V –EECAL)

Universidad Sergio Arboleda. Bogotá D.C. Octubre 5-6 de 2011

### Resumen

El Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Colombia y Corea del Sur ha sido un tema de gran relevancia desde el comienzo de las negociaciones debido a los beneficios

que representa para la economía Colombiana y para el posicionamiento del país en la región Asia Pacífico. Sin embargo, ha sido también materia de discusión debido a los retos que implicaría para algunas industrias nacionales. Este documento describe las motivaciones de Corea del Sur para negociar TLC con América Latina, la experiencia de otras economías Latinoamericanas y ofrece perspectivas sobre el TLC Colombia-Corea del Sur en términos de la evolución del comercio y la inversión entre ambas naciones en la medida que analiza los efectos que el acuerdo podría tener sobre estos.

### Contacto

Camilo Pérez Restrepo - asiapacifico@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## PONENCIA NACIONAL

**PÉREZ Restrepo, Camilo**

**Arco del Pacífico latinoamericano y ASEAN:  
oportunidades de cooperación birregional.**

En: XIII Congreso internacional de la Asociación Latinoamericana de Estudios de Asia y África- ALADAA.

Universidad Externado de Colombia. Bogotá D.C. Marzo 23-25 de 2011

### Resumen

En el Siglo XXI, ante la creciente relevancia económica y comercial de Asia Pacífico en la construcción de un orden internacional multipolar y la poca coordinación de América Latina para acercarse a Asia, surge en el 2007 la Iniciativa de la Cuenca del Pacífico Latinoamericano. Este es un espacio informal de coordinación y concertación de alto nivel para la identificación e implementación de acciones conjuntas dirigidas a generar sinergias entre los países participantes en pro del fortalecimiento de sus relaciones con las economías del Asia Pacífico. El presente trabajo estudia las características principales y la evolución del ARCO y ASEAN, así como su posición económica en el mundo a través de la presentación de su historia, sus objetivos, su retos, oportunidades y el análisis de indicadores económicos y comerciales. Este análisis busca poner en perspectiva las

similitudes y diferencias que existen entre ambas regiones y descubrir las potencialidades de cooperación birregional.

#### **Contacto**

Camilo Pérez Restrepo - asiapacifico@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

### **PONENCIA NACIONAL**

#### **ROLDÁN Pérez, Adriana**

##### **Beneficios y retos de Colombia en APEC.**

En: DHL University, Universidad EAFIT, Medellín. 16 de junio, 2011.

#### **Resumen**

Descripción del proceso de surgimiento y desarrollo del Foro de Cooperación Económica de Asia Pacífico (APEC), el rol de los países latinoamericanos miembros del Foro, como México, Chile y Perú, las motivaciones que ha tenido Colombia para hacer parte de este mecanismo, su desempeño en los diferentes grupos de trabajo y la percepción del sector empresarial colombiano ante un eventual ingreso de Colombia al Foro.

#### **Contacto**

Adriana Roldán Pérez - aroldan@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Estudios Internacionales

### **PONENCIA NACIONAL**

#### **VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

##### **La política internacional en constante transformación: la ruptura del Mundo Árabe.**

En: Foro de Coyuntura del Grupo de Estudiantes de Ciencia Política, Universidad EAFIT: CONSTRUCCIÓN DEL MUNDO ÁRABE

Fecha: 17 de febrero de 2011.

Lugar: Universidad EAFIT, Medellín, Colombia.

#### **Resumen**

La situación actual que se ha vivido en Medio Oriente y el Magreb invita a reflexionar sobre las posibles causas

de los acontecimientos y a establecer probables vínculos entre esa causalidad y los hechos políticos de otras regiones en las que podría pensarse un curso similar de los acontecimientos; tal es el caso de América Latina. El Mundo Árabe, y alguna parte del Mundo Islámico han entrado en una era de cambios influenciados en buena parte por recientes tecnologías y por el cansancio de las sociedades frente a temas generalizados de inseguridad, desempleo, abandono gubernamental y falta de cohesión social, entre otros.

El desarrollo de este panel ha facilitado un diálogo entre diferentes disciplinas y profesionales de múltiples áreas en función de clarificar los hilos conductores entre las causas, el desarrollo y las consecuencias de lo que se ha determinado en nombrar “la primavera de los pueblos árabes”.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

### **PONENCIA NACIONAL**

#### **VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

##### **El Comercio como plataforma de la Política Exterior Colombiana: el diálogo bilateral y multilateral -económico y comercial- como herramienta de entendimiento en las relaciones internacionales de Colombia durante el primer año de la administración Santos (2011)**

En: Segundo Congreso Nacional de Relaciones Internacionales. Bogotá, Universidad de los Andes, septiembre 28 al 30 de 2011.

Organiza: REDINTERCOL, UNIANDES, Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.

#### **Resumen**

La presentación desarrolla una tesis central que ha surgido en el diálogo académico al interior de los temas de política exterior colombiana. Se trata de pensar el comercio como

la base o plataforma de los diferentes rumbos que la política exterior del país puede tomar. Con una serie de estadísticas, muestras sobre acuerdos comerciales y negociaciones en curso, se pretende construir una pregunta de investigación más sólida que apunte a la definición del comercio como base o tema estructural en el desarrollo de política exterior del Estado colombiano.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **PONENCIA NACIONAL**

### **VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

#### **Geopolítica colombiana en el siglo XX: aciertos, errores y proyección internacional.**

En: Segundo Congreso Nacional de Relaciones Internacionales. Bogotá, Universidad de los Andes, septiembre 28 al 30 de 2011.

Organiza: REDINTERCOL, UNIANDES, Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.

#### **Resumen**

Una investigación desarrollada durante un año entrega resultados interesantes e innovadores en lo que concierne a la aplicación geopolítica y de relaciones internacionales por parte del Estado colombiano en el desarrollo del siglo XX. Colombia empezó aislándose del sistema internacional a causa de la separación y culminó en los mismos términos, a causa de los escándalos generados por filtración de dineros del narcotráfico en la campaña presidencial de Ernesto Samper. La presentación explicó los detalles del recorrido por el siglo XX.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **PONENCIA NACIONAL**

### **VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

#### **Vargas-Alzate, L. F. (2011). El comercio como plataforma de la política exterior colombiana.**

Avances presentados en: Dinámicas y tendencias de los Negocios Internacionales: Una Mirada desde Colombia, Universidad EAFIT, Colombia. Octubre 14 de 2011. Ver promoción en el sitio web: <http://blogs.eafit.edu.co/newsletter/?p=573>

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **PONENCIA NACIONAL**

### **VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

#### **La Estrategia de política exterior colombiana y su vínculo con los Negocios Internacionales.**

En: Primer Seminario de Negocios Internacionales.

Organiza: Universidad de Córdoba, Plan Padrino.

Octubre 07 de 2011. Centro de Convenciones, Montería, Córdoba.

#### **Resumen**

A raíz de un estudio previo sobre las posibilidades de comprender una estrategia de política exterior para Colombia, esta presentación ofrece una mirada académico-práctica sobre el estado actual de las relaciones internacionales colombianas y la creación reciente de estrategias de política exterior que faciliten la inserción de Colombia y de su economía, específicamente, en la arena internacional. La conferencia se ocupa en establecer vínculos entre la teoría y la práctica de ejercicio formulador de la política exterior nacional.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## PONENCIA NACIONAL

**ZWERG-VILLEGAS, Anne Marie**

### **Teorías de internacionalización de la empresa y su aplicabilidad en Colombia.**

En: Congreso Internacional de Negocios, Finanzas e IFRS. Universidad Autónoma del Caribe, Barranquilla, Colombia, 20-22 de octubre de 2011.

#### **Resumen**

Esta conferencia revisa la aplicabilidad de las teorías de internacionalización de la empresa en el contexto de internacionalización rezagada, en particular en el caso colombiano. Se hace un repaso histórico teórico desde la primera teoría moderna de la internacionalización de la empresa de Hymer, el ciclo de producto de Vernon, la teoría de internalización, el paradigma ecléctica, el modelo Uppsala, el modelo de redes internacionales, la teoría de contingencia y la teoría evolutiva. Se distingue entre la internacionalización de la empresa y la internacionalización de las personas que forman la empresa. Enfatiza la necesidad de continuar construyendo teoría que adecuadamente refleje el proceso de internacionalización de empresas provenientes de mercados emergentes.

#### **Contacto**

Anne Marie Zwerg - Azwerg@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios internacionales

## PONENCIA NACIONAL

**ZWERG-VILLEGAS, Anne Marie**

### **Late-comer internationalization: an integrative perspective.**

En: "Dinámicas y tendencias de los Negocios Internacionales: una Mirada desde Colombia". Universidad EAFIT, Medellín, Colombia, 14 octubre 2011.

#### **Resumen**

En los años recientes, se han publicado una cantidad de estudios sobre la internacionalización de empresas

provenientes de mercados emergentes y de empresas PyMEs. Estas publicaciones intentan explicar los procesos de internacionalización de estos participantes nuevos con teorías tradicionales de internacionalización pero resulta que las teorías establecidas no se ajustan a las particularidades de estas empresas. Esta ponencia ofrece una propuesta integradora que mejor acopla a la realidad nueva. Demuestra el proceso de internacionalización de unas multinacionales colombianas según esta propuesta. Palabras Claves: internacionalización de empresa, teorías de internacionalización, mercados emergentes, MNCs

#### **Contacto**

Anne Marie Zwerg - Azwerg@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios internacionales

## PONENCIA NACIONAL

**ZWERG-VILLEGAS, Anne Marie. 2011**

### **¿Qué es la internacionalización? Teorías y ejemplos colombianos**

En: Ágora 2011: Internacionalización Empresarial: Estrategias, resultados y expectativas hacia el futuro. Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia. 22 septiembre 2011

#### **Resumen**

Esta presentación pretende contestar a la pregunta básica de ¿qué es la internacionalización? Se distingue entre la internacionalización de la empresa y la internacionalización de las personas que forman la empresa. Se hace un repaso histórico teórico desde la primera teoría moderna de internacionalización de la empresa de Hymer, el ciclo de producto de Vernon, la teoría de internalización, el paradigma ecléctica, el modelo Uppsala, el modelo de redes internacionales, la teoría de contingencia y la teoría evolutiva. Presenta el caso de varias multinacionales colombianas y evalúa la aplicabilidad de las teorías. Enfatiza la necesidad de continuar construyendo teoría que adecuadamente refleje el proceso de internacionalización de empresas provenientes de mercados emergentes.

### **Contacto**

Anne Marie Zwerg - Azwerg@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**CALLE, Maria Alejandra**

**Barreras No Arancelarias: Variable vital en la internacionalización.**

En: Revista Dinero.com 03/25/2011  
[http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/barreras-no-arancelarias-variable-vital-proceso-internacionalizacion\\_85867.aspx](http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/barreras-no-arancelarias-variable-vital-proceso-internacionalizacion_85867.aspx)  
ISSN: 1578-7311

### **Resumen**

En el contexto de la liberalización de los mercados internacionales y las expectativas comerciales generadas con ocasión de los acuerdos multilaterales de la Organización Mundial del Comercio (al igual que aquellas afincadas en negociaciones bilaterales o preferencias unilaterales) vemos cómo de manera creciente, las grandes preocupaciones de las compañías comienzan a concentrarse ya no en los aranceles que han venido disminuyendo como resultado de las ocho rondas de negociación de GATT, sino en las barreras no arancelarias incrementan exponencialmente y que se manifiestan en altísimos costos de transacción para los negocios internacionales.

### **Contacto**

Maria Alejandra Calle (mcalle@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en Estudios Internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**CALLE, Maria Alejandra**

**La Ronda Doha: El reto épico.**

En: Revista Dinero.com 04/01/2011  
ISSN: 1578-7311

### **Resumen**

El pasado 29 de marzo, el director general de la Organización Mundial del Comercio, Pascal Lamy, se dirigió con gran preocupación a las diferentes delegaciones de los países miembros con el fin de instar a la conclusión de la ronda de negociación comercial que parece ser la más larga de la historia. Lamy advirtió sobre las nefastas consecuencias económicas que podrían afectar al sistema multilateral de comercio construido hace ya 70 años, si no se concluyen las negociaciones bajo el mandato de Doha.

### **Contacto**

Maria Alejandra Calle (mcalle@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en Estudios Internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**CALLE, Maria Alejandra**

**Credenciales verdes: la reputación medioambiental de las empresas**

En: Revista Dinero.com 04/11/2011  
[http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/credenciales-verdes-reputacion-medioambiental-empresas\\_86541.aspx](http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/credenciales-verdes-reputacion-medioambiental-empresas_86541.aspx)  
ISSN: 1578-7311

### **Resumen**

Hoy como nunca responsabilidad de la empresa no sólo puede mirarse desde su dimensión social sino también ambiental. En el mundo de los negocios y especialmente de los negocios internacionales, las llamadas credenciales verdes o de compromiso ambiental tienen igual relevancia para la sociedad y el consumidor, especialmente para el consciente, para el conspicuo. Ese consumidor que día a día encontramos en nuestro mercado interno y especialmente

en mercados como el de la Unión Europea (recuerde el lector que Colombia tiene a la fecha suscritos dos tratados de libre comercio con la Unión Europea y los países del EFTA, esto es, Islandia, Noruega, Liechtenstein y Suiza).

De allí que las credenciales verdes de la empresa no se limiten a la internalización de las externalidades negativas de carácter ambiental (por ejemplo utilizando tecnologías más limpias en los procesos de producción) sino que también comprendan iniciativas ancladas en el comercio sostenible. No obstante, es también posible para la empresa adquirir credenciales verdes aún cuando sus métodos no tengan un impacto ambiental considerable o en sus producción no se haga uso de la biodiversidad. Tal es el caso de las actividades filantrópicas destinadas a organizaciones directamente vinculadas con la protección del medio ambiente

#### **Contacto**

Maria Alejandra Calle (mcalle@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en Estudios Internacionales

### **COLUMNA DE OPINIÓN**

**CALLE, María Alejandra**

**Biocomercio, una alternativa para la internacionalización sostenible**

En: Revista Dinero.com 04/16/2011

[http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/biocomercio-alternativa-para-internacionalizacion-sostenible\\_86875.aspx](http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/biocomercio-alternativa-para-internacionalizacion-sostenible_86875.aspx)

ISSN: 1578-7311

#### **Resumen**

El acceso a los mercados internacionales, las nuevas expectativas comerciales generadas en el contexto de negociaciones comerciales internacionales bilaterales y regionales han trazado nuevos retos a las empresas colombianas, al igual que preocupaciones extra-comerciales para diferentes stakeholders. Acceso a mercados y sostenibilidad en el uso de los recursos naturales es

una preocupación constante cuando se mensuran los efectos de la atención de la demanda externa generada por nuevas preferencias arancelarias otorgadas por la entrada en vigencia de nuevos TLC. Lo mismo ocurre con la recepción de inversión extranjera en nuestro país, en gran medida concentrada en explotación de recursos naturales y caracterizada por inmensos riesgos en materia de generación de externalidades negativas para el medio ambiente y la biodiversidad colombianas.

#### **Contacto**

Maria Alejandra Calle (mcalle@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en Estudios Internacionales

### **COLUMNA DE OPINIÓN**

**CALLE, María Alejandra.**

**Medio ambiente y bienestar animal en la norma ISO 26000.**

En: Revista Dinero.com 05/30/2011

[http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/medio-ambiente-bienestar-animal-norma-iso-26000\\_88732.aspx](http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/medio-ambiente-bienestar-animal-norma-iso-26000_88732.aspx)

#### **Resumen**

Desde finales de noviembre de 2010, la comunidad empresarial cuenta con la nueva norma ISO 26000, cuyo centro principal es el de la Responsabilidad Social corporativa. Dichas normas, ampliamente reconocidas e implementadas en el mundo internacional de los negocios, son a su vez reforzadas al interior de la Organización Mundial del Comercio cuando en sus acuerdos, especialmente en el OTC (Obstáculos Técnicos al Comercio) destaca la importancia para los Estados Miembros de acudir a organizaciones internacionales para adoptar medidas comerciales que de alguna manera incorporen estándares que puedan tener efectos en el comercio internacional.

Así, el mundo de los negocios internacionales se enfrenta con un nuevo reto que promete tener un impacto social que ayude a mitigar las externalidades negativas sociales y ambientales generadas por razón o con ocasión de la

actividad de las empresas. Este hito histórico incorporado en el estándar ISO 26000 destaca entre otros, la importancia de las prácticas de gestión y gobernanza corporativa que incorporen el respeto por los derechos humanos (discriminación a grupos vulnerables, derechos civiles y políticos, debida diligencia, respeto al derecho de asociación), prácticas laborales (condiciones de seguridad, dialogo, desarrollo y capacitación), buenas prácticas (competencia justa, responsabilidad social en la cadena de valor, respeto por los derechos de propiedad y anticorrupción), derechos del consumidor (prácticas contractuales, transparencia en la divulgación de información, protección de la privacidad) y vinculación de las comunidades y aspectos de desarrollo.

#### **Contacto**

Maria Alejandra Calle (mcalle@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

### **COLUMNA DE OPINIÓN**

#### **CASTRILLÓN, Sergio A.**

##### **En la vida y en el juego, nadie como el peón**

En: Revista Dinero.com / Publicado: 2011/03/24  
<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/en-vida-juego-nadie-como-peon/116035>  
ISSN: 1578-7311

#### **Resumen**

En la vida como en el ajedrez el único que tiene que moverse hacia adelante es el peón. ¿Cómo jugarse la vida? ¿Vale la pena ser Rey? Una reflexión crucial para estudiantes de Sergio A. Castrillón. Profesor de Negocios Internacionales de EAFIT.

#### **Contacto**

Sergio A. Castrillón O. - scastri@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

### **COLUMNA DE OPINIÓN**

#### **CASTRILLÓN, Sergio A.**

##### **¿Qué necesitan los negocios?**

En: Revista Dinero.com / Publicado: 2011/03/30  
<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/que-necesitan-negocios/116423>  
ISSN: 1578-7311

#### **Resumen**

Humanitas: Humus, Humilitas et Humor. La opinión de Sergio Castrillón, profesor del Departamento de Negocios Internacionales de la Universidad EAFIT.

#### **Contacto**

Sergio A. Castrillón O. - scastri@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

### **COLUMNA DE OPINIÓN**

#### **CASTRILLÓN, Sergio A.**

##### **Profesor o pedagogo ¿Cómo educar para la prosperidad?**

En: Revista Dinero.com / Publicado: 2011/05/05  
<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/profesor-o-pedagogo-como-educar-para-prosperidad/118726>  
ISSN: 1578-7311

#### **Resumen**

Se acerca del día del profesor y me pregunto ¿Cuál es el concepto que la sociedad quiere celebrar? ¿Cuáles son las responsabilidades que deberíamos asumir para ameritar tal celebración? La opinión de Sergio A. Castrillón, profesor del departamento de Negocios Internacionales, Universidad EAFIT.

#### **Contacto**

Sergio A. Castrillón O. - scastri@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**CASTRILLÓN, Sergio A.**

**Las palabras: semillas de humanidad, cuestión de responsabilidad**

En: Revista Dinero.com / Publicado: 2011/10/01

<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/las-palabras-semillas-humanidad-cuestion-responsabilidad/136557>

ISSN: 1578-7311

### Resumen

Muchos consideraran al lenguaje como clave de la cultura. Por eso, las comunicaciones deben ser diáfanos y constructivas y puestas para el servicio y desarrollo de la humanidad en todas sus expresiones, incluyendo la empresarial. La opinión de Sergio A. Castrillón. Profesor de Negocios Internacionales. Universidad EAFIT.

### Contacto

Sergio A. Castrillón O. - scastri@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**CASTRILLÓN, Sergio A.**

**Locuras, encierros y administración**

En: Revista Dinero.com / Publicado: 2011-10-09

<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/locuras-encierros-administracion/137111>

ISSN: 1578-7311

### Resumen

A comienzos del siglo XVI, en una especie de 'vuelta al mundo en solitario' y auscultando su época y buscando un humanismo que le diese sentido; Erasmo de Róterdam apunta sus agudas críticas a la casta de los administradores de entonces —el clero— y publica el "Elogio de la Locura". Opinión de Sergio Castrillón.

### Contacto

Sergio A. Castrillón O. - scastri@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

**El Pacto Global, una oportunidad para Colombia**

En: Revista Dinero.com 04/07/2011

[http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/pacto-global-oportunidad-para-colombia\\_86522.aspx](http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/pacto-global-oportunidad-para-colombia_86522.aspx)

ISSN: 1578-7311

### Resumen

Las empresas deben adoptar comprometidamente los principios del Pacto Global y avanzar el plan de acción para mejorar sus oportunidades comerciales. En 1999, Kofi Annan, entonces secretario general de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), propuso en su discurso en el Foro Económico Mundial ante los líderes de las empresas más grandes del mundo, adoptar e implementar en las áreas de su influencia nueve principios universales en las áreas de medio ambiente, laboral, y derechos humanos. Estos principios fueron escogidos tanto por tener importancia estratégica y operativa para el sector privado, como por haber sido desarrollado a través de acuerdos internacionales y por su importancia crucial dada la apertura de los mercados internacionales y un sistema multilateral de apoyo social.

### Contacto

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - mgonza40@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

**Colombia se debe replantear el fenómeno de la fuga de cerebros.**

En: Revista Dinero.com 04/05/2011

[http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/colombia-debe-replantear-fenomeno-fuga-cerebros\\_86300.aspx](http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/colombia-debe-replantear-fenomeno-fuga-cerebros_86300.aspx)

ISSN: 1578-7311

### Resumen

En el año 2005, Andrés Oppenheimer, periodista Argentino, columnista del Miami Herald y analista político de CNN en

español, publicó el documento que se conoce como el “Informe Oppenheimer: La otra cara de la fuga de cerebros”. Este documento, junto con el reporte de Andrés Solimano de la CEPAL sobre movilidad internacional de talento, básicamente dice, que la emigración de profesionales y científicos talentosos desde países latinoamericanos hacia países más desarrollados, no debería verse como una plataforma virtual RedEsColombia fue creada mediante el programa Colombia nos Une del Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia con el apoyo de la Organización Internacional para las Migraciones (OIM), y hasta el momento existen más de 9.000 registros de colombianos con alta calificación profesional y científica fuera del país, posiblemente muchos de ellos ubicados en grandes centros de investigación en Estados Unidos, España, Francia, Reino Unido, Alemania, México, Brasil, Argentina, Chile, Venezuela y Canadá. pérdida, sino que representa una oportunidad de ganancia y conocimiento para los países de origen.

#### **Contacto**

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

### **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

**La importancia de entender los mercados financieros en los negocios internacionales**

En: Revista Dinero.com 03/19/2011

[http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/importancia-entender-mercados-financieros-negocios-internacionales\\_85657.aspx](http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/importancia-entender-mercados-financieros-negocios-internacionales_85657.aspx)

ISSN: 1578-7311

#### **Resumen**

Emil van Essen, uno de los mejores traders del mundo y un cazador de traders con talento, explica por qué los gerentes de negocios internacionales deben saber en detalle cómo funcionan estos mercados.

Emil van Essen tiene más de 20 años de experiencia en el mercado de commodities y futuros, es el presidente de

la firma Emil van Essen LLC, y por dos años consecutivos ha sido catalogado por la revista Futures Magazine y en el Barclay Hedge Index como uno de los mejores traders del mundo. Para Van Essen, “los mercados internacionales se divorciaron de las leyes fundamentales de la economía y por lo tanto, los profesionales en negocios internacionales deben aumentar sus capacidades analíticas y exponerse de manera práctica a entender los comportamientos de los mercados financieros”.

Su explicación va en dos sentidos. Primero, en el papel decisivo que tienen las diferencias entre las tasas de cambio en los procesos de internacionalización puesto que, dice, constituyen el componente más significativo de la rentabilidad de una empresa internacional. Lo segundo, opina que los mercados de los commodities ya no dependen solamente de la oferta y demanda de las materias primas porque la financiación de commodities y las posiciones especulativas están afectando cada vez más los movimientos de las bolsas.

#### **Contacto**

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

### **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

**¿Por qué deberíamos pensar en un Pacto Social para Colombia?**

En: Revista Dinero.com 03/15/2011

[http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/deberiamos-pensar-pacto-social-para-colombia\\_85391.aspx](http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/deberiamos-pensar-pacto-social-para-colombia_85391.aspx)

ISSN: 1578-7311

#### **Resumen**

Para muchos países, los sindicatos de trabajadores son las organizaciones sociales y políticas más importantes de representación de la sociedad civil, y por ende los motores de la economía y líderes de cambios sociales. Sin embargo, entre las limitaciones más significativas que

ha tenido Colombia en las discusiones de negociación de acuerdos de libre comercio, y la formalización de relaciones internacionales comerciales con los países Europeos, con Estados Unidos y con Canadá han sido reiterativas las críticas de aspectos laborales asociadas al desprestigio de la opinión pública en cuanto a sindicatos, puntualmente las demandas en cuanto a la falta de libertad sindical en Colombia. Quizás en Colombia, nos ha hecho falta reconocer la importancia de espacios de diálogo, concertación, y negociaciones dirigidas a acciones compartidas entre los lados de las industrias (los empresarios y los trabajadores). Los acuerdos entre sindicatos, empresarios y gobierno ofrecen una forma muy eficiente para reducir el desempleo y acelerar el crecimiento de un país. Irlanda lo demostró hace años.

#### **Contacto**

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

### **COLUMNA DE OPINIÓN**

#### **GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

#### **El licenciamiento social, requisito fundamental para las multinacionales**

En: Revista Dinero.com 23/02/2011

[http://www.dinero.com/negocios/licenciamiento-social-requisito-fundamental-para-multinacionales\\_84433.aspx](http://www.dinero.com/negocios/licenciamiento-social-requisito-fundamental-para-multinacionales_84433.aspx)

ISSN: 1578-7311

#### **Resumen**

Las empresas multinacionales deben ir más allá de cumplir las leyes y adoptar las costumbres de los lugares donde operan. Deben asumir un portafolio de responsabilidad social corporativa que iguale o que supere los estándares y normas internacionales en temas de derechos humanos y medio ambiente.

Hoy existe una razón adicional para que esto sea así, que destacan las investigaciones del profesor de la Florida International University, David Wernick, experto en la región

en temas de evaluación de riesgos políticos, legales y terrorismo, sobre el impacto de acusaciones de violaciones a derechos humanos en el rendimiento financiero de las compañías multinacionales.

#### **Contacto**

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

### **COLUMNA DE OPINIÓN**

#### **GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

#### **La edad del auge de la Cooperación Sur-Sur en las agendas para el desarrollo**

En: Revista Dinero.com 03/03/2011

[http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/edad-del-auge-cooperacion-sursur-agendas-para-desarrollo\\_84803.aspx](http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/edad-del-auge-cooperacion-sursur-agendas-para-desarrollo_84803.aspx)

ISSN: 1578-7311

#### **Resumen**

El crecimiento acelerado y la sofisticación económica que han alcanzado los países llamados del Sur ha evolucionado de manera sin precedentes, afectando así no solo las dinámicas de comerciales, sino de la cooperación internacional.

Debido a las crisis financieras en países avanzados desde finales del 2008 y la desaceleración económica internacional más aguda desde 1945, países que tradicionalmente habían sido donantes de capital y de asistencia técnica a países menor desarrollo, han menguado sus transferencias hacia el Sur. Paralelo a esto, surge lo que se pareciera a un nuevo orden económico mundial irreversiblemente más integrado y con la tendencia hacia una nueva agenda global en temas de comercio exterior, inversión extranjera directa y cooperación hacia el desarrollo desde el Sur hacia el Sur. Sin embargo, esta visión optimista del liderazgo del Sur en la recuperación económica mundial, necesariamente implica, que la recuperación de los países desarrollados en la economía mundial dependerá de dinámicas más incluyentes e igualitarias.

### **Contacto**

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

### **El Pacto Global, una oportunidad para Colombia**

En: Revista Dinero.com 04/07/2011

[http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/pacto-global-oportunidad-para-colombia\\_86522.aspx](http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/pacto-global-oportunidad-para-colombia_86522.aspx)

ISSN: 1578-7311

### **Resumen**

Las empresas deben adoptar comprometidamente los principios del Pacto Global y avanzar el plan de acción para mejorar sus oportunidades comerciales. En 1999, Kofi Annan, entonces secretario general de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), propuso en su discurso en el Foro Económico Mundial ante los líderes de las empresas más grandes del mundo, adoptar e implementar en las áreas de su influencia nueve principios universales en las áreas de medio ambiente, laboral, y derechos humanos. Estos principios fueron escogidos tanto por tener importancia estratégica y operativa para el sector privado, como por haber sido desarrollado a través de acuerdos internacionales y por su importancia crucial dada la apertura de los mercados internacionales y un sistema multilateral de apoyo social.

### **Contacto**

Maria Alejandra Gonzalez-Perez - mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

### **Por qué un concepto tan antiguo como la responsabilidad social empresarial no pasará de moda**

En: Revista Dinero.com 04/15/2011

[http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/concepto-tan-antiguo-como-responsabilidad-social-empresarial-no-pasara-moda\\_86830.aspx](http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/concepto-tan-antiguo-como-responsabilidad-social-empresarial-no-pasara-moda_86830.aspx)

ISSN: 1578-7311

### **Resumen**

¿Dónde apareció el concepto? ¿Se sobreusa? ¿La reputación y el acceso a mercados dependen de la capacidad de responder a las demandas de la sociedad? Desde hace cerca de una década se viene comentando el sobreuso del concepto de responsabilidad social empresarial. Sin embargo, su relevancia es cada vez mas manifiesta. Para todos es innegable la proliferación de contextos y escenarios en donde se usa el concepto “responsabilidad social empresarial”, y esto debido a que responsabilidad social empresarial (RSE) tiene diferentes significados para diferentes grupos de personas. Es un concepto que parece decir mucho, pero al mismo tiempo es un concepto multidimensional, ambiguo, flexible, y poco conciso.

### **Contacto**

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

### **La inversión extranjera directa en los países menos desarrollados**

En: Revista Dinero.com 05/06/2011

[http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/inversion-extranjera-directa-paises-menos-desarrollados\\_87664.aspx](http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/inversion-extranjera-directa-paises-menos-desarrollados_87664.aspx)

ISSN: 1578-7311

## Resumen

La inversión extranjera en los 48 países más pobres del orbe está creciendo de manera muy acelerada. Viene una década prometedora, pero aún hay un largo camino por recorrer. El reciente reporte de Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo (Unctad) “Inversión extranjera directa en países menos desarrollados: lecciones aprendidas en la década 2001-2011 y el camino a seguir”. Este reporte es el análisis de los resultados de la Declaración de Bruselas y el Programa de Acción para la década 2001-2010 para los países menos desarrollados, que pretenden poner en marcha un plan acelerado de crecimiento económico que los lleve a un estado de desarrollo sostenible.

## Contacto

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

### GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra

#### ¿Hay un “Capitalismo Chino”?

En: Revista Dinero.com 05/19/2011

ISSN: 1578-7311

<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/hay-capitalismo-chino/119316>

## Resumen

China con un sistema capitalista occidental sería un competidor, pero con otro sistema sería un depredador formidable ¿El papel del Estado es un modelo o una manera de intervenir para evitar una recesión? Esta discusión respecto a si China es capitalista o no, o si hay un modelo capitalista chino, es relevante puesto que necesitamos prever cómo van a interactuar China y las grandes economías occidentales tradicionales. Si China opera dentro del marco del capitalismo, significa que el país será un competidor, pero si opera bajo otro sistema económico China sería un depredador internacional, y el crecimiento económico continuaría aumentando sin cesar

## Contacto

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

### GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra

#### Desafíos de la integración y cooperación regional para Latinoamérica a través del Sucre

En: Revista Dinero.com 05/23/2011

ISSN: 1578-7311

<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/desafios-integracion-cooperacion-regional-para-latinoamerica-traves-del-sucre/119804>

## Resumen

Desde el año 2008, los países de América Latina y el Caribe han venido demostrando evidencias concretas de interés de integración y cooperación para el desarrollo regional como son la Unión de Naciones Suramericanas (Unasur), el Fondo del Sur como alternativa regional al FMI, y un banco de desarrollo para la región, el Banco del Sur. Sin embargo, tal como lo señala el reciente reporte de la Unctad, “Cooperación monetaria regional y políticas para propiciar crecimiento: los nuevos desafíos para América Latina y el Caribe”, la región ha tenido una trayectoria de varios intentos de integración regional para tratar de superar el bajo dinamismo y la tendencia decreciente en la formación de capital, pero se han limitado por las divergencia en las políticas macroeconómicas orientadas hacia el crecimiento de los países latinoamericanos.

## Contacto

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

**Lecciones de las multinacionales paisas**

En: Revista Dinero.com 05/24/2011

ISSN: 1578-7311

<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/lecciones-multinacionales-paisas/119889>

### Resumen

¿Cuál fue la estrategia que usaron Bancolombia, ISA, Nutresa, Argos y EPM para convertirse en multinacionales? Cada una de estas empresas tiene una estrategia diferente para insertarse en los mercados internacionales, en una tendencia que empezó desde principios de la década de los noventa a raíz de la apertura económica colombiana. Aunque la mayoría de ellas inició con procesos de exportación a países vecinos, a partir del año 2000 comenzaron la internacionalización con inversión directa, a través alianzas estratégicas y adquisiciones.

Tal como lo describen estos líderes empresariales, iniciar con los procesos de inversiones en el extranjero suponía una dependencia muy alta de la banca de inversión, debido especialmente a la poca experiencia que ellas mismas tenían. Apenas comenzaban el proceso. Poco a poco, las organizaciones y sus equipos humanos desarrollaron capacidades organizacionales que les permitieron tener mayor autonomía en el proceso, conservando el apoyo de los banqueros de inversión, pero ganando el control sobre la estrategia y su implementación.

### Contacto

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - [mgonza40@eafit.edu.co](mailto:mgonza40@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

**¿Cuáles son los intereses de China en Latinoamérica?**

En: Revista Dinero.com 06/03/2011

ISSN: 1578-7311

<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/cuales-intereses-china-latinoamerica/120687>

### Resumen

Solamente el 5% de las exportaciones de China van a América Latina y apenas el 6% de las exportaciones de la región van a China. Entonces, ¿qué interés podría tener el país asiático? Según Ralf J. Leitteritz convencionalmente se ha venido hablando que los intereses chinos en Latinoamérica obedecen a (i) la demanda de recursos naturales, (ii) un mercado para los productos manufacturados de China, y (iii) resolución de la controversia sobre el estatus político y el reconocimiento internacional de Taiwán como parte de la República Popular China.

### Contacto

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - [mgonza40@eafit.edu.co](mailto:mgonza40@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

**Tener el control de las operaciones en China:**

**Un desafío mayúsculo para las multinacionales**

En: Revista Dinero.com 06/25/2011

ISSN: 1578-7311

<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/tener-control-operaciones-china-desafio-mayusculo-para-multinacionales/122325>

### Resumen

Para los procesos de internacionalización de las empresas, garantizar el control y la coordinación de las operaciones de todas las subsidiarias ha sido una estrategia indisputable para asegurar la cohesión focalizada con

los objetivos de la casa matriz y presidencias de las empresas. Los mecanismos que han usado las compañías multinacionales desde los años 50 para asegurar control de las operaciones en el exterior se han focalizado en su mayoría en estrategias de recursos humanos como son la expatriación de gerentes en posiciones claves a la subsidiaria, formalización de procesos administrativos a través del establecimiento de políticas de operaciones y manuales estructura organizacional, entrenamiento en estilo y cultura gerencial de la casa matriz, lineamientos de subordinación, definición de modalidades de evaluaciones de desempeño, centralización de la toma de decisiones, entre otros.

#### **Contacto**

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

### **COLUMNA DE OPINIÓN**

#### **GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

#### **“¡No hacemos despidos!” ¿El principio detrás de la recuperación de Toyota?**

En: Revista Dinero.com 06/28/2011

ISSN: 1578-7311

<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/no-hacemos-despidos-el-principio-detras-recuperacion-toyota/122458>

#### **Resumen**

Toyota ha enfrentado recientemente dos retos colosales que han disminuido catastróficamente la actividad manufacturera de la empresa: la caída de los mercados financieros internacionales a finales del 2009 y la devastación natural del 11 de marzo del 2011 en el Japón. ¿De dónde viene entonces su principio de operaciones: “no vamos a hacer despidos”? En Toyota no seleccionan empleados, los educan. “Cada uno de nuestros empleados va a consagrar su vida a la compañía y a sus clientes”. Una sesión con el presidente mundial de Toyota Fujio Cho.

#### **Contacto**

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

### **COLUMNA DE OPINIÓN**

#### **GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

#### **La OMC evalúa las políticas comerciales de la Unión Europea**

En: Revista Dinero.com 07/06/2011

ISSN: 1578-7311

<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/la-omc-evalua-practicas-politicas-comerciales-union-europea/123077>

#### **Resumen**

La UE es una unión aduanera compuesta por 27 Estados con una política comercial y aranceles únicos, que continúa siendo una potencia mundial comercial trascendental movilizando más del 25% del comercio de servicios y más del 15% de comercio internacional de bienes. La última evaluación de las políticas comerciales se llevó a cabo en abril del 2009, momento en el cual la Unión Europea enfrentaba una difícil recesión económica, que superó en el 2010. No obstante, pese a las condiciones en el 2009 no se presentaron medidas proteccionistas y por el contrario, la UE mantuvo su liderazgo mundial en términos de apertura en cuanto a inversión, comercio y cumplimiento de las normas internacionales. Sin embargo, como lo presenta el reporte oficial de la OMC dado a conocer el día de hoy, aún existen medidas que distorsionan la competencia internacional y obstaculizan acceso a mercados.

#### **Contacto**

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra, y ESCOBAR-PEMBERTHY, Natalia**

**Mensaje del Secretario General de la Unctad**

En: Revista Dinero.com 07/11/2011

ISSN: 1578-7311

<http://www.dinero.com/actualidad/economia/articulo/mensaje-del-secretario-general-unctad/130828>

### Resumen

Supachai Panitchpakdi, que desde el 1 de septiembre del 2009 es el secretario general de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo (Unctad), presentó el día de hoy a través de una video conferencia privada su visión sobre la agenda económica mundial, al grupo de 25 delegados de 16 países América Latina y el Caribe que están reunidos en la Universidad EAFIT, para desarrollar capacidades de formulación de políticas públicas, analizar y discutir las tendencias de desarrollo económico para la región, en el 22o Curso Regional Unctad sobre temas claves de la agenda económica internacional. El desarrollo económico de América Latina y el Caribe no solo depende de integración, sino de la calidad y la naturaleza de la integración. Debe considerar el rol importante de la inversión extranjera.

### Contacto

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - [mgonza40@eafit.edu.co](mailto:mgonza40@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

**Acuerdos comerciales incluyentes**

En: Revista Dinero.com 07/21/2011

ISSN: 1578-7311

<http://www.dinero.com/vacio/articulo/acuerdos-comerciales-incluyentes/131476>

### Resumen

Hoy hay cerca de 300 acuerdos comerciales preferenciales que disminuyen los aranceles para los países incluidos. El

Informe Mundial del Comercio 2011 de la OMC, divulgado en Julio 2011, ofrece sugerencias para que éstos sean más incluyentes. Mediante la publicación estos reportes anuales la OMC tiene el objetivo de difundir el entendimiento en materia de tendencias comerciales, acuerdos y políticas para favorecer el comercio internacional. Según lo reporta en el informe el director general de la OMC, Pascal Lamy, “la elección de este tema refleja la existencia en el ámbito de las relaciones comerciales internacionales de tendencias importantes, con repercusiones de gran alcance para el sistema multilateral de comercio”.

### Contacto

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - [mgonza40@eafit.edu.co](mailto:mgonza40@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

**Sistemas de seguridad social para un desarrollo económico equitativo**

En: Revista Dinero.com 07/26/2011

ISSN: 1578-7311

<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/sistemas-seguridad-social-para-crecimiento-economico-equitativo/131904>

### Resumen

La conferencia anual internacional del trabajo, en su versión número 100, que tuvo lugar en Ginebra (Suiza) en junio 2011, tuvo como una de sus conclusiones que un compromiso internacional para establecer sistemas de protección social (seguridad social) con cobertura para todos es un mecanismo indispensable para conseguir desarrollo social, para reducir los índices de pobreza, para facilitar el crecimiento equitativo y para mitigar los impactos negativos de las crisis financieras y económicas. Esto además de ser un derecho individual según el artículo 22 de la Declaración Universal de Derechos Humanos. Además de ser una necesidad social y económica

### **Contacto**

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

### **La Lucha Anti-Corrupción, compromiso internacional para las empresas**

En: Revista Dinero.com 07/27/2011

ISSN: 1578-7311

<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/la-lucha-anti-corrupcion-compromiso-internacional-para-empresas/132015>

### **Resumen**

Como respuesta a los recientes escándalos nacionales y la lucha mundial contra la corrupción, y la puntuación tan baja ocupada por Colombia (puesto 74 entre 189 países) en el año 2009 en el Barómetro Mundial de la Corrupción presentado por Transparencia Internacional, el Ministerio del Interior y de Justicia de Colombia presentó en junio del 2011 el Estatuto Anti-Corrupción “por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública”.

En este estatuto se instituyen procesos pedagógicos para la formación de la “cultura de la legalidad”, y se establecen sanciones legales específicas tanto para empresas privadas como públicas para el tráfico de influencias, y diferentes formas de corrupción.

### **Contacto**

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

### **¿De turismo al Japón después del tsunami y el accidente nuclear?**

En: Revista Dinero.com 07/27/2011

ISSN: 1578-7311

<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/de-turismo-japon-despues-del-tsunami-accidente-nuclear/132833>

### **Resumen**

Los desastres tienen consecuencias devastadoras sobre la industria del turismo en los países afectados. Sin embargo, políticas de manejo de crisis y evacuación en caso de cualquier eventualidad, pueden ayudar a mitigar los efectos negativos en la percepción de potenciales turistas. No hay duda que los desastres suelen tener consecuencias devastadoras sobre la industria del turismo en los países afectados. En el año 2008, de acuerdo con la agencia nacional de turismo del Japón 4,3 millones de personas fueron empleadas en actividades económicas derivadas del turismo.

### **Contacto**

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

### **La Lucha Anti-Corrupción, compromiso internacional para las empresas**

En: Revista Dinero.com 07/27/2011

ISSN: 1578-7311

<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/la-lucha-anti-corrupcion-compromiso-internacional-para-empresas/132015>

### **Resumen**

Como respuesta a los recientes escándalos nacionales y la lucha mundial contra la corrupción, y la puntuación tan

baja ocupada por Colombia (puesto 74 entre 189 países) en el año 2009 en el Barómetro Mundial de la Corrupción presentado por Transparencia Internacional, el Ministerio del Interior y de Justicia de Colombia presentó en junio del 2011 el Estatuto Anti-Corrupción “por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública”.

En este estatuto se instituyen procesos pedagógicos para la formación de la “cultura de la legalidad”, y se establecen sanciones legales específicas tanto para empresas privadas como públicas para el tráfico de influencias, y diferentes formas de corrupción.

#### **Contacto**

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

### **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

**¿De turismo al Japón después del tsunami y el accidente nuclear?**

En: Revista Dinero.com 07/27/2011

ISSN: 1578-7311

<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/de-turismo-japon-despues-del-tsunami-accidente-nuclear/132833>

#### **Resumen**

Los desastres tienen consecuencias devastadoras sobre la industria del turismo en los países afectados. Sin embargo, políticas de manejo de crisis y evacuación en caso de cualquier eventualidad, pueden ayudar a mitigar los efectos negativos en la percepción de potenciales turistas. No hay duda que los desastres suelen tener consecuencias devastadoras sobre la industria del turismo en los países afectados. En el año 2008, de acuerdo con la agencia nacional de turismo del Japón 4,3 millones de personas fueron empleadas en actividades económicas derivadas del turismo.

#### **Contacto**

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

### **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

**Diplomacia Corporativa, una de las estrategias empresariales de ganar influencia social**

En: Revista Dinero.com 08/16/2011

ISSN: 1578-7311

<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/diplomacia-corporativa-estrategia-empresarial-para-ganar-influencia-social/133242>

#### **Resumen**

En las relaciones internacionales entre Estados, la diplomacia es una actividad política esencial de poder, puesto que es una habilidad que le permite a las naciones la consecución de sus objetivos en política exterior sin recurrir a propaganda, acciones coercitivas de fuerza militar o leyes. GeoffBerridge, define la diplomacia como “la comunicación entre oficiales designados a promover la política exterior ya sea a través de un acuerdo formal, o de manera tacita, la cual incluye actividades discretas como la consecución de información, clarificación de intenciones e identificar buenas intenciones”.

#### **Contacto**

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - mgonza40@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

### ¿Llegó la hora de glocalizar?

En: Revista Dinero.com 09/20/2011

ISSN: 1578-7311

<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/llego-hora-glocalizar/135743>

#### Resumen

El concepto de glocalización surge de la replica de la geografía económica, el marketing internacional y ciencias informáticas para explicar dinámicas que incrementalmente se vienen observando de localización de los fenómenos políticos y económicos, y los procesos corporativos. La glocalización puede ser definida como el proceso de aplicación y encrustación de lo global en lo local. En la era de la glocalización, los individuos y las empresas tienen la apertura mental y las capacidades para maniobrar los procesos y fenómenos asociados a la globalización, y conjuntamente las posibilidades de adecuarlos a sus necesidades particulares.

#### Contacto

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - [mgonza40@eafit.edu.co](mailto:mgonza40@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

### Educación, retos para asumir su responsabilidad social

En: Diario La República. 09/15/2011

[http://www.larepublica.co/archivos/responsabilidad-social/2011-09-15/educacion-retos-para-asumir-su-responsabilidad-social\\_137910.php](http://www.larepublica.co/archivos/responsabilidad-social/2011-09-15/educacion-retos-para-asumir-su-responsabilidad-social_137910.php)

#### Resumen

La responsabilidad social de las universidades se ha visto retada interna y externamente. Hace un siglo, John Dewey (1916) identificó una correlación directa entre la educación superior de los ciudadanos y el compromiso cívico para

el bienestar. Para Dewey, aprendemos de la experiencia, y el aprendizaje ocurre cuando las personas resuelven necesidades reales y se embarcan en pensar en dilemas sociales, por lo que la universidad tiene que tener como visión la solución de problemas. En la investigación de Arbo y Benneworth (2007), se muestra que las universidades han sido históricamente actores estratégicos de desarrollo regional a través de la docencia, la investigación, y el ser un centro de encuentro y facilitador de formación de redes de diferentes actores, recursos, sistemas, y procesos. Después del surgimiento de la sociedad industrial en el siglo XIX, se observa un decline en la autoridad religiosa, y las universidades comienzan a hacer parte del sistema de producción, almacenamiento y diseminación de conocimiento.

#### Contacto

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - [mgonza40@eafit.edu.co](mailto:mgonza40@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

### La Responsabilidad social empresarial, un tema de sostenibilidad y crecimiento internacional

En: Revista Dinero.com 10/19/2011

ISSN: 1578-7311

<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/la-responsabilidad-social-empresarial-tema-sostenibilidad-crecimiento-internacional/137807>

#### Resumen

Este artículo resume las intervenciones del tercer foro de RSE de EPM, el cual este año se enfocó en el tema de sostenibilidad y crecimiento internacional, y contó con la participación de empresas como EPM, Cemex Colombia, Syngenta y Argos.

#### Contacto

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - [mgonza40@eafit.edu.co](mailto:mgonza40@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**GONZALEZ-PEREZ, Maria Alejandra**

### **¿Les importa a los accionistas la información sobre responsabilidad social empresarial?**

En: Revista Dinero.com 02/11/2011

ISSN: 1578-7311

<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/les-importa-accionistas-informacion-sobre-responsabilidad-social-empresarial/138679>

#### **Resumen**

Uno de los temas más recurrentes en el tema de portafolio de inversiones es si los inversionistas prestan información detallada a los reportes corporativos y otras formas de rendición de cuentas en temas de responsabilidad social y ambiental. Los últimos estudios muestran que los accionistas se preocupan cada vez más por los reportes sobre aspectos sociales, laborales y de medio ambiente.

#### **Contacto**

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. - [mgonza40@eafit.edu.co](mailto:mgonza40@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**MEJÍA, Juan Felipe**

### **¿Estamos preparados para diversificar las exportaciones colombianas?**

En: Revista Dinero, 28 de Febrero de 2011

[http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/estamos-preparados-para-diversificar-exportaciones-colombianas\\_84625.aspx](http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/estamos-preparados-para-diversificar-exportaciones-colombianas_84625.aspx)

ISSN: 1578-7311

#### **Resumen**

Para el año 2032, Colombia deberá transformarse en una de las tres economías más competitivas en América Latina, de acuerdo con el muy importante objetivo formulado por el gobierno nacional. Sin desconocer los importantes avances registrados durante los últimos años en los más

prestigiosos rankings de competitividad internacional, no podemos pasar por alto una tendencia que se presenta y que puede traernos problemas en el futuro: la concentración de las exportaciones colombianas, tanto a nivel de productos como de mercados.

#### **Contacto**

Juan Felipe Mejía - [jfmejia@eafit.edu.co](mailto:jfmejia@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**MEJÍA, Juan Felipe**

### **Hacia una transición educativa balanceada**

En: Periódico El Colombiano, 20 de Abril de 2011-07-25

[http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/H/hacia\\_una\\_transicion\\_educativa\\_balanceada/hacia\\_una\\_transicion\\_educativa\\_balanceada.asp?Todos=1](http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/H/hacia_una_transicion_educativa_balanceada/hacia_una_transicion_educativa_balanceada.asp?Todos=1)

#### **Resumen**

Uno de los pilares de la competitividad y el crecimiento económico de cualquier país está representado por su dotación de capital humano. Desde el punto de vista de la teoría económica, este último concepto hace referencia a la disponibilidad de conocimientos y habilidades incorporados en un individuo como resultado de la educación, entrenamiento o experiencia, factores que contribuirán de forma significativa a su productividad. Influyentes estudios, como el realizado -- entre otros autores-- por Guillermo Perry y David de Ferranti para el Banco Mundial, hacen referencia a una problemática no solo colombiana sino también latinoamericana: la llamada "brecha de productividad" entre nuestro continente y los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), causada por el muy lento ritmo de la región al momento de actualizar sus competencias y habilidades, así como por la baja absorción de tecnología.

#### **Contacto**

Juan Felipe Mejía - [jfmejia@eafit.edu.co](mailto:jfmejia@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**MEJÍA, Juan Felipe**

### **La relevancia de PISA 2009 para Colombia**

En: Periódico El Colombiano, 27 de Abril de 2011

[http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/E/educar\\_desde\\_la\\_infancia\\_la\\_tarea\\_esta\\_pendiente/educar\\_desde\\_la\\_infancia\\_la\\_tarea\\_esta\\_pendiente.asp?CodSeccion=312](http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/E/educar_desde_la_infancia_la_tarea_esta_pendiente/educar_desde_la_infancia_la_tarea_esta_pendiente.asp?CodSeccion=312)

### **Resumen**

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (Ocde) ha venido desarrollando desde el año 2000 el denominado Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes, conocido como Pisa, por su sigla en inglés. Esta evaluación, dirigida a estudiantes de 15 años y realizada cada tres años, tiene por objetivo determinar en qué medida los estudiantes están preparados para afrontar los retos futuros que les impone una sociedad globalizada. Como es bien sabido, las pruebas evalúan el dominio de competencias en tres grandes áreas: lectura, matemáticas y ciencias.

Tanto el Ministerio de Educación Nacional como el Icfes han señalado que varios indicadores derivados de las pruebas Pisa 2009 resultan preocupantes para Colombia.

### **Contacto**

Juan Felipe Mejía - [jfmejia@eafit.edu.co](mailto:jfmejia@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

El Comercio: la plataforma de la política exterior colombiana.

En: Portafolio. Artículo de análisis. Martes 09 de agosto de 2011, edición impresa. ISSN 0123-6362. Año 17. Casa Editorial el Tiempo. Periódico de circulación nacional.

Versión online en: <http://www.portafolio.co/opinion/comercio-la-ruta-la-plataforma-la-politica-exterior-0>

### **Resumen**

La reflexión surgida en torno a la manera de formular y ejecutar política exterior en el país, ha llevado a que se empiece a perfilar una tesis que vincula desde el campo ministerial, dos temas básicos de la política pública. El comercio y las relaciones internacionales. El análisis desarrolla algunos elementos que posteriormente podrán abordarse de una manera sistemática y académica en función de fortalecer la tesis misma.

### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - [lvargas3@eafit.edu.co](mailto:lvargas3@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **El tema obligado del libre comercio.**

En: Portafolio. Artículo de análisis. Viernes 18 de noviembre de 2011, edición impresa. ISSN 0123-6362. Año 17. Casa Editorial el Tiempo. Periódico de circulación nacional.

Versión online en: <http://www.portafolio.co/opinion/el-tema-obligado-del-libre-comercio>

### **Resumen**

El presente análisis aborda un delicado tema que ha generado cualquier cantidad de reacciones en diferentes escenarios. Se trata de la liberación económica y comercial en la que Colombia se halla inserta de manera reciente. El texto aborda dos problemas cruciales. El primero, la realidad que envuelve el tema del libre comercio y, el segundo, las reales perspectivas de los logros nacionales con el tema de la liberalización misma.

### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - [lvargas3@eafit.edu.co](mailto:lvargas3@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **PRIMEROS MOVIMIENTOS DE 2011**

En: Periódico La República. 05 de enero de 2011. [http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-01-05/primeros-movimientos-de-2011\\_118560.php#](http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-01-05/primeros-movimientos-de-2011_118560.php#)

#### **Resumen**

Análisis sobre la participación del presidente Juan Manuel Santos en la posesión de la nueva presidenta de Brasil, la señora Dilma Rousseff, y los probables efectos que se tienen luego de que se presente el relevo en el poder del gigante suramericano.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - [lvargas3@eafit.edu.co](mailto:lvargas3@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **Rebelión al norte de África**

En: Periódico La República. Miércoles 19 de enero de 2011. [http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-01-19/rebelion-al-norte-de-Africa\\_119494.php](http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-01-19/rebelion-al-norte-de-Africa_119494.php)

#### **Resumen**

Puesta en escena de los acontecimientos vividos en Túnez durante las sublevaciones que llevaron a que el presidente Ben Alí dejara el poder luego de 23 años de gobierno.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - [lvargas3@eafit.edu.co](mailto:lvargas3@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **El debate entre crecimiento económico y desarrollo**

En: Periódico La República. Miércoles 26 de enero de 2011. [http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-01-26/el-debate-entre-crecimiento-economico-y-desarrollo\\_120082.php](http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-01-26/el-debate-entre-crecimiento-economico-y-desarrollo_120082.php)

#### **Resumen**

Explicación que surge a propósito del tema de los CIVETS y las posibilidades que tiene Colombia de lograr un mejor posicionamiento económico a expensas, incluso de un estancamiento en su desarrollo.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - [lvargas3@eafit.edu.co](mailto:lvargas3@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **La rebelión se sigue extendiendo**

En: Periódico La República. Miércoles 02 de febrero de 2011. [http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-02-02/la-rebelion-se-sigue-extendiendo\\_120749.php](http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-02-02/la-rebelion-se-sigue-extendiendo_120749.php)

#### **Resumen**

A propósito de lo acontecido en Túnez, es real que los Estados del norte de África y Medio Oriente han entendido esta clase de acontecimientos como un modelo a seguir.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - [lvargas3@eafit.edu.co](mailto:lvargas3@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### Un oscuro aniversario

En: Periódico La República. Miércoles 9 de febrero de 2011.  
[http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-02-09/un-oscurο-aniversario\\_121249.php](http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-02-09/un-oscurο-aniversario_121249.php)

### Resumen

A raíz de los doce años que cumple el presidente Chávez en el poder de Venezuela, surge un análisis sobre algunas de las promesas incumplidas del primer mandatario y los resultados de su gestión en el período indicado.

### Contacto

Luis Fernando Vargas-Alzate - [lvargas3@eafit.edu.co](mailto:lvargas3@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### ATPDEA: se dilata su renovación.

En: Periódico La República. Miércoles 16 de febrero de 2011. [http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-02-16/atpdea-se-dilata-su-renovacion\\_121827.php](http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-02-16/atpdea-se-dilata-su-renovacion_121827.php)

### Resumen

El artículo analiza el camino que ha tenido el acuerdo de preferencias arancelarias determinado unilateralmente por Estados Unidos de América como contraprestación a la lucha que ejerce el país cafetero contra los cultivos ilícitos en el país.

### Contacto

Luis Fernando Vargas-Alzate - [lvargas3@eafit.edu.co](mailto:lvargas3@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### ¡Ahora le toca a Libia!

En: Periódico La República. Miércoles 23 de febrero de 2011.  
[http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-02-23/-ahora-le-toca-a-libia-\\_122399.php](http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-02-23/-ahora-le-toca-a-libia-_122399.php)

### Resumen

Análisis de las razones que han puesto al líder regional Muammar al Ghaddafi contra la pared. Las explicaciones expuestas están en sintonía con el desarrollo de los últimos acontecimientos en el Mundo Árabe.

### Contacto

Luis Fernando Vargas-Alzate - [lvargas3@eafit.edu.co](mailto:lvargas3@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### El estudiante piloso

En: Periódico La República. Miércoles 02 de marzo de 2011.  
[http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-03-02/el-estudiante-piloso\\_123144.php](http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-03-02/el-estudiante-piloso_123144.php)

### Resumen

Esta reflexión surge luego de hacer un seguimiento a la población estudiantil que cursa algunas asignaturas de relaciones internacionales. Para el caso específico, el tema en cuestión se centra en un curso de historia de las Relaciones Internacionales y su utilidad

### Contacto

Luis Fernando Vargas-Alzate - [lvargas3@eafit.edu.co](mailto:lvargas3@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **La izquierda uruguaya ha tenido sus logros**

En: Periódico La República. Miércoles 09 de marzo de 2011.

[http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-03-09/la-izquierda-uruguaya-ha-tenido-sus-logros\\_123710.php](http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-03-09/la-izquierda-uruguaya-ha-tenido-sus-logros_123710.php)

#### **Resumen**

En la evaluación del primer año de gobierno de José Pepe Mujica, surge un análisis que procura mostrar cuáles han sido algunos de los logros más significativos de este mandatario, catalogado de izquierda- y su equipo de gobierno.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - [lvargas3@eafit.edu.co](mailto:lvargas3@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **María Emma Mejía y la política exterior integradora: Unasur.**

En: Periódico La República. Miércoles 16 de marzo de 2011.

[http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-03-16/maria-emma-mejia-y-la-politica-externior-integradora-unasur\\_124237.php](http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-03-16/maria-emma-mejia-y-la-politica-externior-integradora-unasur_124237.php)

#### **Resumen**

Con la llegada de María Emma Mejía a la Secretaría General de Unasur se abren nuevas posibilidades para Colombia en su relacionamiento regional e internacional. Se evidencia en este análisis que Colombia se está instalando en una mejor posición en lo que tiene relación con su política exterior.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - [lvargas3@eafit.edu.co](mailto:lvargas3@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **¡Una de cal, otra de arena!**

En: Periódico La República. Miércoles 23 de marzo de 2011.

[http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-03-23/-una-de-cal-otra-de-arena-\\_124715.php](http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-03-23/-una-de-cal-otra-de-arena-_124715.php)

#### **Resumen**

Una semana de ambivalencias es lo que se presenta en este análisis que retoma la asignación que hizo la firma Standard and Poor's frente al grado de inversión de la economía nacional, puesta en contraste con la calificación que hizo la FAO, de Colombia como país con alto riesgo alimentario.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - [lvargas3@eafit.edu.co](mailto:lvargas3@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **BID debiera forzar el cambio institucional haitiano**

En: Periódico La República. Miércoles 30 de marzo de 2011.

[http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-03-30/bid-debiera-forzar-el-cambio-institucional-haitiano\\_125263.php](http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-03-30/bid-debiera-forzar-el-cambio-institucional-haitiano_125263.php)

#### **Resumen**

El presente análisis ha procurado articular lo que ha sido la función histórica del Banco Interamericano de Desarrollo como actor de peso en la región latinoamericana con el desarrollo de los acontecimientos en Haití. Se procura una exigencia para que el BID sea más activo en los procesos de reconstrucción y reconfiguración haitianos.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - [lvargas3@eafit.edu.co](mailto:lvargas3@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **El Premio Rodolfo Walsh a la libertad presidencial**

En: Periódico La República. Miércoles 06 de abril de 2011. [http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-04-06/el-premio-rodolfo-walsh-a-la-libertad-presidencial\\_125763.php](http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-04-06/el-premio-rodolfo-walsh-a-la-libertad-presidencial_125763.php)

#### **Resumen**

Como consecuencia de la serie de reacciones generadas con la entrega del premio Rodolfo Walsh, sobre libertad de expresión y lucha efectiva contra las violaciones a las libertades individuales, al presidente de Venezuela, este análisis procuró un reclamo a lo que pudo considerarse una situación carente de objetividad por parte de la academia argentina.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - [lvargas3@eafit.edu.co](mailto:lvargas3@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **La difícil elección del pueblo peruano**

En: Periódico La República. Jueves 14 de abril de 2011. [http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-04-14/la-dificil-eleccion-del-pueblo-peruano\\_126375.php#](http://www.larepublica.com.co/archivos/OPINION/2011-04-14/la-dificil-eleccion-del-pueblo-peruano_126375.php#)

#### **Resumen**

Una vez desarrollada la primera vuelta de las elecciones presidenciales en Perú, han quedado definidos los dos candidatos que irán a la segunda. Se trata de Keiko Fujimori y Ollanta Humala. Esta columna analiza las posiciones de los dos candidatos y plantea las dificultades para que el elector se decida por alguna de las opciones que han quedado al final de la contienda electoral.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - [lvargas3@eafit.edu.co](mailto:lvargas3@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **El invierno y el hambre no favorecen a Colombia**

En: Periódico La República. Miércoles 20 de abril de 2011. [http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-04-20/el-invierno-y-el-hambre-no-favorecen-a-colombia\\_126829.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-04-20/el-invierno-y-el-hambre-no-favorecen-a-colombia_126829.php)

#### **Resumen**

Con el conocimiento del informe del sistema de Naciones Unidas -a través del Programa Mundial de Alimentos (PMA)-, relacionado con los niveles de alimentación y desnutrición en el mundo, surgió la oportunidad de establecer relaciones entre tres asuntos que se corresponden directamente entre sí para el caso colombiano: el informe de la FAO sobre la seguridad alimentaria, la temporada invernal y el mapa del hambre 2011, que surge de la información entregada por el PMA.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - [lvargas3@eafit.edu.co](mailto:lvargas3@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **Real Madrid Vs. Barcelona: más que un partido de fútbol**

En: Periódico La República. Miércoles 27 de abril de 2011. [http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-04-27/real-madrid-vs-barcelona-mas-que-un-partido-de-futbol\\_127116.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-04-27/real-madrid-vs-barcelona-mas-que-un-partido-de-futbol_127116.php)

#### **Resumen**

Este artículo analiza todo lo que se ha venido moviendo tras el simple escenario del partido de fútbol más atractivo de la contemporaneidad. Desde las marcas patrocinadoras, hasta las entidades que gradualmente se han venido constituyendo a la sombra de estas dos corporaciones multinacionales deben ser tenidas en cuenta al momento de interpretar lo que se mueve tras esta fecha futbolera.

### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **Muerto Osama Bin Laden pero vivo el accionar terrorista**

En: Periódico La República. Miércoles 04 de mayo de 2011.  
[http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-05-04/muerto-osama-bin-laden-pero-vivo-el-accionar-terrorista\\_127630.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-05-04/muerto-osama-bin-laden-pero-vivo-el-accionar-terrorista_127630.php)

### **Resumen**

Este análisis precisa que aunque Osama Bin Laden haya muerto, su ausencia no significa tanto como pudiera creerse. Con la muerte del líder saudí hay un impacto desmoralizador en las filas de la organización Al-Qaeda, más no en la dinámica global del terrorismo. Se analizan los probables efectos ante su ausencia.

### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **El capital del FMI debe permanecer en Washington**

En: Periódico La República. Miércoles 11 de mayo de 2011.  
[http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-05-11/el-capital-del-fmi-debe-permanecer-en-washington\\_128192.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-05-11/el-capital-del-fmi-debe-permanecer-en-washington_128192.php)

### **Resumen**

Colombia recibió aprobación de un acuerdo de dos años, en el marco de la Línea de Crédito Flexible (LCF) por un monto de 3.870 millones de DEG (Derechos Especiales de Giro), que es la unidad sobre la cual se maneja el sistema de cuotas de la entidad. Esto es, unos US\$ 6.200 millones aproximadamente (a la fecha un DEG equivale a

US\$1,6), útiles al momento en que una aguda crisis afecte el comportamiento económico del país. Este análisis se detiene en las causas y efectos de tal aprobación.

### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **El visado Schengen y la dinámica real europea**

En: Periódico La República. Miércoles 18 de mayo de 2011.  
[http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-05-18/el-visado-schengen-y-la-dinamica-real-europea\\_128807.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-05-18/el-visado-schengen-y-la-dinamica-real-europea_128807.php)

### **Resumen**

Esta reflexión procura explicaciones sobre lo que sucede con el tema de la movilidad en Europa. Más cuando uno de los principales acuerdos que le mantienen unida se discute en varios de los parlamentos del continente, generando una marcada división. La discusión se centra entre la posibilidad de adoptar algunas medidas que eviten el libre flujo de personas por algunos de los miembros del Acuerdo Schengen y el mantenimiento del estatuto jurídico sobre el cual se firmó éste.

### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **Colombia, Perú y México actúan con criterio**

En: Periódico La República. Miércoles 25 de mayo de 2011.  
[http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-05-25/colombia-peru-y-mexico-actuan-con-criterio\\_129356.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-05-25/colombia-peru-y-mexico-actuan-con-criterio_129356.php)

### **Resumen**

El análisis desarrollado en las líneas que ocupan esta columna está directamente relacionado con las diferentes

reacciones que se presentaron en América Latina luego de que se conocieran los resultados de las elecciones en Honduras. Muchos gobiernos se negaron a reconocer, tanto el proceso electoral, como al presidente Lobo mismo. Hoy, a 18 meses de tal acontecimiento, varios de los gobiernos detractores abrazan la causa hondureña liderada por el presidente Lobo y admiten que el gobierno debe ser llevado de nuevo al seno de la OEA.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - [lvargas3@eafit.edu.co](mailto:lvargas3@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **Irregularidades diplomáticas en la Casa de Nariño**

En: Periódico La República. Miércoles 01 de junio de 2011.  
[http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-06-01/irregularidades-diplomaticas-en-la-casa-de-narino\\_129897.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-06-01/irregularidades-diplomaticas-en-la-casa-de-narino_129897.php)

#### **Resumen**

Este análisis descansa sobre una crítica que se hace a los procedimientos adelantados por el presidente Santos para el nombramiento de dos embajadores del país en el exterior: Caracas y Berlín. A su vez, cuestiona porqué se sigue actuando en función de nombramientos no muy transparentes para los cargos de las personas que representarán los intereses nacionales en los lugares a los cuales han sido nombrados en sus posiciones diplomáticas.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - [lvargas3@eafit.edu.co](mailto:lvargas3@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **Se abre el Centro de Pensamiento Estratégico de la Cancillería**

En: Periódico La República. Miércoles 08 de junio de 2011.  
[http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-06-08/se-abre-el-centro--de-pensamiento-estrategico-de-la-cancilleria\\_130516.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-06-08/se-abre-el-centro--de-pensamiento-estrategico-de-la-cancilleria_130516.php)

#### **Resumen**

La semana anterior se abrió el Centro de Pensamiento Estratégico de la Cancillería y para el evento se invitó a un grupo de académicos y personajes de la vida pública nacional con objeto de conversar, disertar y debatir sobre los efectos del denominado movimiento de la Primavera Árabe. Este análisis se orienta hacia la relación que puede tejerse entre academia y vida política práctica e invita a seguir de cerca los procesos que se propone sacar adelante el Centro de Pensamiento en mención.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - [lvargas3@eafit.edu.co](mailto:lvargas3@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **Lo que busca Obama en Puerto Rico**

En: Periódico La República. Miércoles 15 de junio de 2011.  
[http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-06-15/lo-que-busca-obama-en-puerto-rico\\_131001.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-06-15/lo-que-busca-obama-en-puerto-rico_131001.php)

#### **Resumen**

Con objeto de la visita que realiza el presidente Barack Obama a Puerto Rico se presenta una reflexión sobre los significados de la misma y los impactos o efectos que pueden darse luego de notar que hacía muchos años que un presidente de los Estados Unidos no visitaba territorio borinqueño.

### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

### **VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

#### **Sobre cómo se diluye esa falsa revolución**

En: Periódico La República. Miércoles 22 de junio de 2011.  
[http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-06-22/sobre-como-se-diluye-esa-falsa-revolucion\\_131480.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-06-22/sobre-como-se-diluye-esa-falsa-revolucion_131480.php)

### **Resumen**

El presidente de los venezolanos anda enfermo. Se ha sospechado que su enfermedad es grave y se está viviendo una ausencia sin precedentes de su figura en Venezuela. El mandatario se ha desplazado a Cuba y se ha dicho que ha iniciado una serie de tratamientos para alguna enfermedad que le acosa en la región pélvica. A propósito de su ausencia, esta columna analiza lo que se percibe frente al tema de la revolución bolivariana.

### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

### **VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

#### **Se aproxima el final para Gaddafi**

En: Periódico La República. Miércoles 29 de junio de 2011.  
[http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-06-29/se-aproxima-el-final-para-gaddafi\\_131966.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-06-29/se-aproxima-el-final-para-gaddafi_131966.php)

### **Resumen**

La Corte Penal Internacional se ha pronunciado y ha emitido orden de arresto contra Muamar Al-Gaddafi. Esto ha envalentonado a los opositores y líderes rebeldes que quieren eliminar su figura de cualquier espacio político libio. A su vez, ha favorecido las discusiones en la comunidad internacional sobre la manera como los diferentes países

vienen tomando posición frente a la violación sistemática de los derechos humanos en una nación que desconoce la voz y el voto de la mayoría.

### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

### **VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

#### **La validez de la paradiplomacia**

En: Periódico La República. Miércoles 06 de julio de 2011.  
[http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-07-06/la-validez-de-la-paradiplomacia\\_132371.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-07-06/la-validez-de-la-paradiplomacia_132371.php)

### **Resumen**

Uno de los conceptos más complejos de las relaciones internacionales contemporáneas puede ser el de la paradiplomacia. Este análisis se orienta hacia el rol que viene desempeñando una unidad política regional, su capacidad de obtener rubros importantes de cooperación internacional y la hoja de ruta frente a lo que en prospectiva aparece para beneficiar sus proyectos municipales. La figura de un alcalde por encima, quizá, de la de un ministro de exteriores.

### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

### **VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

#### **Colombia y Turquía procuran complementarse**

En: Periódico La República. Miércoles 13 de julio de 2011.  
[http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-07-13/colombia-y-turquia-procuran-complementarse\\_132925.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-07-13/colombia-y-turquia-procuran-complementarse_132925.php)

### **Resumen**

Se viene desarrollando la negociación del tratado de libre comercio entre Colombia y Turquía y para ello se aprovecha

el espacio de este análisis en orden de determinar los niveles de complementariedad entre esas economías. La columna intenta una aproximación inicial a un tema que es novedoso, dado que apenas se empiezan las primeras rondas de negociaciones con el Estado europeo-asiático.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

### **COLUMNA DE OPINIÓN**

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

#### **La sequía somalí es sólo uno de los problemas**

En: Periódico La República. Miércoles 27 de julio de 2011.  
[http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-07-27/la-sequia-somali-es-solo-uno-de-los-problemas\\_134035.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-07-27/la-sequia-somali-es-solo-uno-de-los-problemas_134035.php)

#### **Resumen**

El Estado somalí está padeciendo de hambrunas y desplazamiento. Los más tímidos insisten en entregar la responsabilidad de ello a las sequías que anualmente se presentan en el territorio del cuerno de África. Sin embargo, quienes conocen lo que en el país ha venido sucediendo por años, saben que el trasfondo de los acontecimientos es mucho más amplio. La columna analiza esa compleja historia.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

### **COLUMNA DE OPINIÓN**

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

#### **Se llegó el momento de reformar a Cuba**

En: Periódico La República. Miércoles 03 de agosto de 2011.  
[http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-08-03/se-llego-el-momento-de-reformar-a-cuba\\_134587.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-08-03/se-llego-el-momento-de-reformar-a-cuba_134587.php)

#### **Resumen**

Con ocasión de la conmemoración del aniversario de la revolución y de la comprensión de las nuevas realidades del Sistema Internacional, los cubanos empiezan a sentir que su modelo político gira hacia propuestas sociales, económicas y políticas menos hostiles con el capital privado y con la acumulación del mismo al interior de la Isla. El presente análisis se ocupa de mirar dichas opciones y de retornar a las propuestas iniciales del actual líder del gobierno cubano: Raúl Castro.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

### **COLUMNA DE OPINIÓN**

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

#### **El complemento entre Colombia y Canadá**

En: Periódico La República. Miércoles 17 de agosto de 2011.  
[http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-08-17/el-complemento-entre-canada-y-colombia\\_135645.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-08-17/el-complemento-entre-canada-y-colombia_135645.php)

#### **Resumen**

Se ha puesto en marcha el tratado de libre comercio entre Colombia y Canadá. Es momento de empezar un proceso de seguimiento a lo que representa el mismo para el comercio entre estas dos economías del continente americano. El análisis que acá se presenta, ausculta en las posibilidades de éxito para los citados mercados en la medida que efectivamente se pueda referir a complementariedad económica.

### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **Sudán del Sur nació fallando**

En: Periódico La República. Miércoles 24 de agosto de 2011.  
[http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-08-24/sudan-del-sur-nacio-fallando\\_136148.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-08-24/sudan-del-sur-nacio-fallando_136148.php)

### **Resumen**

El presente artículo analiza la situación que el naciente Estado sursudanés está desarrollando desde las esferas política y económica. El recorrido histórico de los nacionales del sur determinó la creación legal de una nueva unidad política que irá por dicha solicitud a la Organización de las Naciones Unidas, en procura de la obtención del grado de legitimidad suficiente para existir sin la generación de conflicto con el norte del país.

### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **Ahora el problema libio serán los rebeldes**

En: Periódico La República. Miércoles 31 de agosto de 2011.  
[http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-08-31/ahora-el-problema-libio-seran-los-rebeldes\\_136707.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-08-31/ahora-el-problema-libio-seran-los-rebeldes_136707.php)

### **Resumen**

Enmarcado en el análisis de la escuela realista de las Relaciones Internacionales, surge esta reflexión en la cual el autor plantea una mirada aguda sobre los procesos de gobierno liderados por el Consejo Nacional de Transición en Libia, mientras se da la posibilidad de apresar a Muahamar Al-Gaddafi. En la misma, se aprovecha el legado histórico

hobbesiano y maquiavélico para ilustrar lo que podría estar sucediendo en territorio libio con la disolución de la dictadura gaddafista.

### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **Es importante una revisión del ACE 59**

En: Periódico La República. Miércoles 07 de septiembre de 2011. [http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-09-07/es-importante-una-revision-del-ace-59\\_137262.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-09-07/es-importante-una-revision-del-ace-59_137262.php)

### **Resumen**

A causa de los vínculos económicos y comerciales entre Brasil y Colombia, además de las más recientes muestras de bilateralismo entre estas dos naciones suramericanas, surge el presente artículo que puede servir de guía a la comprensión del escenario de liberalización comercial entre ambas unidades políticas. El texto se ocupa de una invitación a revisar atentamente lo que ofrece el ACE 59, en el marco de la integración económica regional.

### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **Israel pierde aliados**

En: Periódico La República. Miércoles 14 de septiembre de 2011. [http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-09-14/israel-pierde-aliados\\_137817.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-09-14/israel-pierde-aliados_137817.php)

### **Resumen**

El texto desarrollado plantea la necesidad de revisar varios aspectos de la política internacional que para la zona

del Medio Oriente resultan trascendentales; máxime si se considera el papel que ha desempeñado Israel en la región. Además, un punto importante que toca el análisis está referido con la necesidad de entender la inexistencia de la amistad en las relaciones internacionales, tanto contemporáneas como del pasado.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **El voto colombiano en el Consejo de Seguridad**

En: Periódico La República. Miércoles 21 de septiembre de 2011. [http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-09-21/el-voto-colombiano-en-el-consejo-de-seguridad\\_138358.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-09-21/el-voto-colombiano-en-el-consejo-de-seguridad_138358.php)

#### **Resumen**

Esta columna se desarrolla para mostrar alguna de las maneras como puede ser leída la participación de Colombia en las decisiones que el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas tomará frente al tema palestino y su solicitud de convertirse en Estado miembro del sistema. Se toma como referente la posición tradicional de Colombia frente al tema y lo condicionante que resulta tener compromisos tan altos con Washington.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **Los CIVETS carecen de alta credibilidad**

En: Periódico La República. Miércoles 28 de septiembre de 2011. [http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-09-28/los-civets-carecen-de-alta-credibilidad\\_138946.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-09-28/los-civets-carecen-de-alta-credibilidad_138946.php)

#### **Resumen**

El artículo deja en evidencia la realidad que se teje en torno al grupo económico de los Civets; surgido a partir de una declaración del presidente del HSBS un par de años atrás. En el texto se cuestiona hacia dónde se dirige el grupo y qué tantas semejanzas poseen los miembros del club económico de economías en desarrollo, como para lograr objetivos conjuntos.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### **Un diálogo colombo-panameño**

En: Periódico La República. Miércoles 05 de octubre de 2011. [http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-10-05/un-dialogo-colombo-panameno\\_139490.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-10-05/un-dialogo-colombo-panameno_139490.php)

#### **Resumen**

A raíz de la participación en la rueda de Negocios de Tecnova, surge la opción de analizar lo que ha venido desarrollando el Estado y el sector privado panameño en procura de lograr una sociedad más competitiva e inserta en los procesos de orden global. El texto rastrea información útil a la comprensión del escenario de los negocios en el país del Canal.

#### **Contacto**

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### Elecciones en Argentina (1)

En: Periódico La República. Miércoles 19 de octubre de 2011.  
[http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-10-19/elecciones-en-argentina-1\\_140482.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-10-19/elecciones-en-argentina-1_140482.php)

#### Resumen

Esta columna de análisis, partida en dos secciones, se ocupa de ilustrar al lector en los procesos adelantados por la administración argentina durante los últimos años, mientras Cristina Fernández ha manejado el país. Hace énfasis en las posibilidades latentes de la reelección de la presidenta y en lo que las diferentes variables macroeconómicas ofrecen al nacional del país. A su vez, se ocupa de rastrear lo que el kirchnerismo ofrece a los mercados internacionales.

#### Contacto

Luis Fernando Vargas-Alzate - [lvargas3@eafit.edu.co](mailto:lvargas3@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### Elecciones en Argentina (2)

En: Periódico La República. Miércoles 26 de Octubre de 2011.  
[http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-10-26/elecciones-en-argentina-2\\_141120.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-10-26/elecciones-en-argentina-2_141120.php)

#### Resumen

Segunda parte del análisis anterior.

#### Contacto

Luis Fernando Vargas-Alzate - [lvargas3@eafit.edu.co](mailto:lvargas3@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### La Enfermedad Latinoamericana: Ser Corrupto

En: Periódico La República. Miércoles 02 de Noviembre de 2011. [http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-11-02/la-enfermedad-latinoamericana-ser-corrupto\\_141650.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-11-02/la-enfermedad-latinoamericana-ser-corrupto_141650.php)

#### Resumen

El análisis se detiene en la situación coyuntural que se desarrolla en la región latinoamericana frente al tema de la corrupción y el mal manejo de los recursos públicos. Toma el caso particular de Brasil, en el que la presidenta Rousseff ha sufrido la desbandada de sus ministros relacionados con el tema en cuestión.

#### Contacto

Luis Fernando Vargas-Alzate - [lvargas3@eafit.edu.co](mailto:lvargas3@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

### Tres grupos comparables: IRA, ETA y FARC

En: Periódico La República. Miércoles 09 de Noviembre de 2011. [http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-11-09/tres-grupos-comparables-ira-eta-y-farc\\_142156.php](http://www.larepublica.co/archivos/OPINION/2011-11-09/tres-grupos-comparables-ira-eta-y-farc_142156.php)

#### Resumen

Con la muerte de Alfonso Cano se confirma que la guerrilla de las FARC continúa su curva descendente en lo que tiene relación con sus intentos de participación política. A propósito de dicha situación, surge la idea de analizar lo que ha sucedido con tres grupos armados ilegales, todos tipificados de terroristas a nivel internacional. El análisis gira en torno a las posibilidades que grupos con las raíces presentadas por estos tres casos puntuales puedan tener en un escenario internacional como el contemporáneo.

#### Contacto

Luis Fernando Vargas-Alzate - [lvargas3@eafit.edu.co](mailto:lvargas3@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**VARGAS-ALZATE, Luis Fernando**

**Cinco años más de lo mismo en Nicaragua**

En: Periódico La República. 16 de Noviembre de 2011, página 38.

### Resumen

Con el desarrollo de las elecciones presidenciales en Nicaragua se pudo constatar que el manejo que Daniel Ortega hace de los diferentes sectores públicos le está arrojando beneficios que, por supuesto, están actuando en contra de los intereses nacionales. El presenta análisis invita a la reflexión sobre lo que viene desarrollándose en el país centroamericanos en materia de administración pública y lo que giró en torno al tema electoral.

### Contacto

Luis Fernando Vargas-Alzate - lvargas3@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**Zwerg-Villegas, Anne Marie**

**Negocios con China: consejos para la empresa colombiana.**

En: Dinero.com. <http://www.dinero.com/opinion/opinion-online/articulo/negocios-china-consejos-para-empresas-colombianas/131901> accessed July 26, 2011.

### Resumen

¿Cuáles productos o servicios pueden tener éxito en el mercado chino? Ningún producto físico puede ser competitivo en términos de costos y calidad. Podrían serlo algunos servicios. Qué se debe saber sobre este mercado.

### Contacto

Anne Marie Zwerg - azwerg@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Estudios Internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**Zwerg-Villegas, Anne Marie**

**La definición de la Administración depende de la que uno espera de ella.**

En: Dinero.com. <http://www.dinero.com/opinion/opinion-online/articulo/la-definicion-administracion-depende-esperarella/133760> accessed August 22, 2011.

### Resumen

¿Cómo pueden las universidades promover una definición efectiva de la administración? Deben proporcionarle al estudiante perspectivas variadas, deben exponerlos a otras maneras de administrar.

### Contacto

Anne Marie Zwerg - azwerg@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Estudios Internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**Zwerg-Villegas, Anne Marie**

**Historia del pensamiento administrativo ¿o el presente?**

En: Dinero.com. <http://www.dinero.com/opinion/opinion-online/articulo/historia-del-pensamiento-administrativo-o-presente/133838> accessed August 24, 2011.

### Resumen

Hoy miramos a los clásicos como referentes históricos, pero una mirada calmada nos podría hacer ver que no hemos cambiado tanto ¿Se podría decir que estamos repitiendo la historia?

### Contacto

Anne Marie Zwerg - azwerg@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Estudios Internacionales

## COLUMNA DE OPINIÓN

**Zwerg-Villegas, Anne Marie**

### **Las bases históricas éticas del sistema capitalista**

En: Dinero.com. <http://www.dinero.com//opinion/opinion-on-line/articulo/las-bases-historicas-eticas-del-sistema-mercado-capitalista/138692> accessed November 1, 2011.

#### **Resumen**

¿Por qué las sociedades aceptaron el capitalismo? ¿Su adopción fue una decisión ética, sobre quienes piensan que el gobierno debe regularlo todo?

#### **Contacto**

Anne Marie Zwerg - [azwerg@eafit.edu.co](mailto:azwerg@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en Estudios Internacionales

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INNOVACIÓN Y EMPRESARISMO - GUIE

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**VARGAS SAENZ, Mario Enrique**

#### **Titulo: Un'esperienza di formazione ad un'economia etica e solidale**

En: Oltre la crisi. Prospettive per un nuovo modello di sviluppo. Il contributo del pensiero realistico dinamico di Tommaso Demaria. No 31. Agosto 2011. P. 203-213. LAS, Roma, Italia  
ISSN: 978-88-213-0808-6

#### **Resumen**

El texto ofrece un testimonio vivo en torno a las experiencias que se han venido dando desde la Universidad EAFIT en relación estrecha con las Instituciones y el territorio para promover y formar en una economía ética y solidaria y ofrecer a la vez oportunidades de trabajo y desarrollo, analizadas y valorizadas a la luz de los aportes que, frente a los modelos de desarrollo económico y en clave "din-organica" de lo fundamental ha realizado Demaria así

como los últimos documentos sea de la DSI como del personalismo relacional. De manera especial el artículo muestra como la forma de la Empresa Social se convierte en una respuesta efectiva frente a las necesidades de las comunidades más pobres y vulnerables, llevando a sus integrantes, especialmente mujeres, a un reconocimiento verdadero de derechos y oportunidades que permita mejora en su calidad de vida a nivel económico y familiar. Se trata pues de una descripción de un ejercicio de empresarismo social.

#### **Contacto**

Mario Vargas Sáenz - [mvargas@eafit.edu.co](mailto:mvargas@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en Innovación y Empresarismo - GUIE

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INFORMACIÓN Y GESTIÓN

### **PUBLICACIÓN NACIONAL (Libro)**

**MEJIA QUIJANO, Rubi Consuelo**

#### **El riesgo en la historia empresarial antioqueña. Tres casos de estudio**

En: Fondo Editorial Universidad EAFIT.  
ISBN: 978-958-720-103-1

#### **Resumen**

En este libro se presentan los resultados de la investigación realizada para estudiar el manejo del riesgo por parte de los empresarios antioqueños del comercio y la industria, entre 1900 y 1930. Casos: Carlos E. Restrepo, Pepe Sierra y Ricardo Olano. El estudio determina los riesgos afrontados y la manera como estos tres empresarios utilizaron las medidas denominadas evitar, retener, proteger, asumir, prevenir y transferir para afrontar los riesgos que les generaron tanto el entorno económico, político, cultural, social y tecnológico, como sus actividades comerciales y empresariales. Con esta investigación se

obtienen nuevos elementos de análisis para las disciplinas de la Administración de Empresas, la Historia Empresarial Colombiana y en particular para la Administración de riesgos, al presentar los acontecimientos históricos desde una perspectiva diferente a la abordada hasta la fecha en estos campos.

#### **Contacto**

Rubi Consuelo Mejía Q. – rmejia@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en información y gestión

### **PONENCIA NACIONAL**

**LONDOÑO GOMEZ, Lina Patricia**

**NÚÑEZ PATIÑO, María Antonia**

#### **Diseño de un software de Auditoría integral para uso académico**

En: Memorias II Encuentro Nacional de Profesores de Contaduría Pública. Marzo 23-25 de 2011. Centro de Publicaciones de Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. ISBN: 978-958-719-745-7

#### **Resumen**

La ponencia presenta la investigación que dio origen al Software de Auditoría Integral AUDIN, que comprende los diferentes enfoques modernos de la auditoría (administrativa, operacional, financiera, ambiental, de gestión y de cumplimiento).

El software inicia con la definición del mapa de procesos de la empresa a analizar, donde se establecen los macroprocesos, procesos y actividades que la componen. Luego se realiza un análisis al modelo de control adoptado por la empresa, para posteriormente analizar los riesgos que darán como resultado los componentes a auditar desde una evaluación general y/o específica.

Esta investigación busca otorgarle a la academia un aporte que enriquezca la metodología de enseñanza en estas disciplinas, por medio de una aplicación que puede ser

utilizada por estudiantes y docentes en diversas áreas, donde se da la posibilidad de realizar para una misma empresa una completa evaluación independiente.

#### **Contacto**

Lina Patricia Londoño llondono@eafit.edu.co  
María Antonia Núñez mnunezpa@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en información y gestión

### **PONENCIA NACIONAL**

**MEJIA QUIJANO, Rubi Consuelo**

#### **Manejo del riesgo en la historia empresarial antioqueña. Dos casos de estudio**

En: Memorias II Encuentro Nacional de Profesores de Contaduría Pública. Marzo 23-25 de 2011. Centro de Publicaciones de Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. ISBN: 978-958-719-745-7

#### **Resumen**

El objetivo de la investigación fue comprender como los empresarios antioqueños José María “Pepe” Sierra y Ricardo Olano, manejaron los riesgos a los cuales se enfrentaron en sus actividades comerciales e industriales, entre 1900 y 1930.

En el texto se presentan los antecedentes y el marco teórico de la administración de riesgos, la vida y las actuaciones empresariales de los personajes estudiados, un análisis de su actitud y de la manera como afrontaron los riesgos que el entorno y sus actuaciones les generaron.

Los resultados obtenidos nutren dos disciplinas: la administración de riesgos y la historia empresarial; la primera obtiene ejemplos que evidencian la aplicación de las medidas de tratamiento de los riesgos (prevenir, proteger, transferir, retener, evitar, asumir); y la segunda adquiere nueva información sobre los riesgos que corrieron los empresarios y la forma de enfrentarlos, lo cual sirve de complemento a lo estudiado tradicionalmente por esta disciplina.

**Contacto**

Rubi Consuelo Mejía Quijano rmejia@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en información y gestión

**REGISTRO DE SOFTWARE**

**MEJIA QUIJANO, Rubi Consuelo**  
**NUÑEZ PATIÑO, Maria Antonia**

**Sistema de riesgos organizacionales Risicar versión 1.0**

Número de registro: 13-30-368

Fecha de registro: 28 de septiembre de 2011

**Resumen**

El software Risicar®, diseñado en la Universidad EAFIT fue utilizado durante varios años en la práctica docente para apoyar la enseñanza de la administración de riesgos en los cursos de pregrado, posgrado y educación continua del área de control, riesgos y auditoría de esta Institución. Con una investigación aplicada, se estudiaron las necesidades de las empresas respecto a la implementación de la Administración de riesgos, se obtuvo retroalimentación sobre los desarrollos teóricos y metodológicos que soportaron la concepción del software académico Risicar y se rediseñó un nuevo modelo que se ajustara a las necesidades empresariales, denominado Sistema de riesgos organizacionales Risicar versión 1.0.

**Contacto**

Rubi Consuelo Mejía Quijano rmejia@eafit.edu.co  
Maria Antonia Núñez Patiño mnunezpa@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en información y gestión

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN GERENCIA EN COLOMBIA****PUBLICACIÓN INTERNACIONAL (capítulo en libro)**

**MUÑOZ GRISALES, Rodrigo**

**Cultura organizacional, un contraste entre Antropología y Administración.**

En: ESPINA, Angel. Culturas y mestizajes Iberotropicales. Salamanca, Editora Massangana-Universidad de Salamanca. 2011

ISBN: 978-85-7019-603-3

**Resumen**

Hace algo más de tres décadas se inició una relación entre la Administración y la Antropología que aún hoy es motivo de entusiastas adhesiones, aunque también de agrias críticas. Este texto busca mostrar como la Administración hace caso omiso de la complejidad del fenómeno cultural y acude a las diferentes ciencias sociales (en este caso la antropología), en busca de instrumentos que le ayuden a justificar su racionalidad instrumental, rompiendo la circularidad del fenómeno e instaurando una lógica lineal en su lugar: el diseño y posterior instauración en la mente de los empleados y trabajadores de los valores y conductas deseados para el logro de los objetivos buscados.

**Contacto**

Rodrigo Muñoz Grisales, romunoz@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación La Gerencia en Colombia.

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**DÍEZ, Jhon Miguel, GAITÁN, Sandra;**

**Métodos para descontar los proyectos de inversión.**

**Estudio de caso en Pereira.**

En: Revista Universidad EAFIT. Universidad EAFIT. Vol. 46, Num. 159 Julio-Septiembre 2010.

ISSN: 0120-341X

Datos de Indexación: PUBLINDEX

Otras Indexaciones: Red ALyC, LATINDEX, DOAJ.

### **Abstract**

This paper presents a study that aims at identifying how businesses in the city of Pereira calculate and use the discount rate to evaluate investment projects and examining the factors that influence to determine the discount rate value. The study begins by presenting a state of the art of discount rate estimations, followed by the company selection methodology, survey design, tabulation and analysis. The results show little knowledge and use of the discount rate by employers in the city of Pereira and that those employers who use it do not have clearly defined criteria, consistent with theoretical estimation approaches.

### **Contacto**

Jhon M. Díez B. – [jdiezben@eafit.edu.co](mailto:jdiezben@eafit.edu.co)

Grupo de Investigación la Gerencia en Colombia.

## **PUBLICACIÓN NACIONAL (Libro)**

**MUÑOZ GRISALES, Rodrigo**

**Formar en Administración. Por una nueva fundamentación filosófica.**

En: Siglo del Hombre Editores-Fondo Editorial Universidad EAFIT, Bogotá. 2011.

ISBN: 978-958-665-176-9

### **Resumen**

Esta obra propone un cimiento filosófico para la administración y pone en suspenso los tradicionales supuestos y basamentos de la construcción interna del saber

de esta disciplina al pensarla desde un afuera desprovisto de todo afán de rentabilidad, productividad o eficiencia (ya que la administración ha sido tradicionalmente una ecléctica importadora de conocimientos de otras disciplinas, pero siempre bajo el imperativo de ponerlos al servicio de estos tres objetivos). También cabe señalar que tiene una intención pedagógica y divulgativa al presentar, de manera previa a sus propuestas, una revisión pormenorizada y sucesiva de las ideas y contribuciones de diversos autores que se han apoyado en la filosofía y las ciencias sociales para abrir caminos alternativos a la administración. Estas contribuciones son, por lo regular, poco conocidas en Latinoamérica, en donde la visión instrumental tradicional de la administración ha sido omnipresente.

### **Contacto**

Rodrigo Muñoz Grisales, [romunoz@eafit.edu.co](mailto:romunoz@eafit.edu.co)

Grupo de Investigación La Gerencia en Colombia.

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**BURGOS, Otto Rene, GOMEZ, Maria Bibiana, DIEZ, Jhon Miguel, GAITAN, Sandra Constanza**  
**Tasa de Descuento en los proyectos de inversión en Colombia: Caso Bogotá.**

En: World Business and Social Science Research Conference  
Organiza: World Business Institute

En los diferentes sectores y regiones de la economía colombiana, las firmas adoptan medidas particulares para determinar la tasa de descuento que emplean en la valoración de alternativas de inversión. Es una variable de gran impacto, de ella dependen las decisiones de inversión y proyecciones futuras de la empresa, por lo que una tasa de descuento sesgada en su estimación puede llevar a que la empresa invierta en una opción errada y por ende traducirse en pérdidas para la firma y para la sociedad en su conjunto. Siendo la capital colombiana el mayor polo de desarrollo económico del país, iniciamos

la discusión dividiendo su aparato productivo en sectores y seleccionando el de mayor tamaño, que de acuerdo al Departamento Nacional de Estadística corresponde al sector servicios (DANE, 2006), con el 57% del PIB de la ciudad. El estudio se realizó a través de la aplicación de una encuesta mediante la metodología de muestra no probabilística de sujetos voluntarios (Hernández, 1998), enfocado a establecer cómo determinar la tasa de descuento en empresas pertenecientes a los subsectores de intermediación financiera, transporte y comunicaciones, dadas sus políticas de inversión en infraestructura, manejo de tesorería y manejos de inventarios similares. Se concluye que del 51% de las empresas que atendieron la encuesta, es interesante destacar que el 100% de las personas que tienen a su cargo el tema afirman tener conocimiento del concepto “tasa de descuento”; se esperaba un nivel de conocimiento aceptable del tema y la encuesta así lo comprueba. Paralelamente, aunque hay un conocimiento claro del concepto, sólo el 63% de las empresas que respondieron la encuesta la utilizan para evaluar los proyectos de inversión; un 37% no aplican las técnicas adecuadas aún teniendo el conocimiento para hacerlo, lo que indica un componente “intuitivo” importante que aún se mantiene presente en la toma de decisiones de las empresas. Vale la pena resaltar que se obtuvo una respuesta sobre la utilización de métodos tradicionales y de un CAPM modificado, estableciendo una medida propia de riesgo país, así como otra de metodología propia. La validez de estas aproximaciones no es comprobable, ya que no pertenece a ningún modelo desarrollado por la academia sino con finalidades privadas. Esta investigación pretende contribuir a que en el futuro permita diseñar una metodología apropiada para la determinación de la tasa de descuento en Colombia, según el sector y la región donde se lleve a cabo un proyecto.

#### **Contacto**

Jhon M Díez B. – [jdiezben@eafit.edu.co](mailto:jdiezben@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación la Gerencia en Colombia

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**DE VILLA CORREA, Maria Andrea.**  
**Managerial Perceptions and Crisis Management:  
Adapting strategic responses at four Colombian  
organizations**

En: Strategic Management in Latin America Conference (SMLA). Universidad de los Andes, Colombia, enero 2011.

#### **Abstract**

This study examines the influence of managerial perceptions on the strategic responses adopted by four Colombian organizations to confront a political crisis. To address this research, face to face interviews were conducted with Colombian managers, consultants, journalists, government officials and industry experts, and triangulated with documents and archival data about each organization and the crisis. The findings show that the type of strategic response adopted by each Colombian organization was significantly determined by its manager's perception about the crisis, and consequently, tended to produce a particular related performance outcome. These findings suggest that managers can affect organizational performance outcomes through their individual assessment of a crisis as a threat, an opportunity or neither.

#### **Contacto**

Maria Andrea De Villa, [mdevilla@eafit.edu.co](mailto:mdevilla@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación Gerencia en Colombia.

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**DE VILLA CORREA, Maria Andrea.**  
**Developing adaptive capabilities**

En: Strategic Management Society Special Conference. Brasil, mayo 2011.

#### **Abstract**

The development of capabilities by organizations has not been completely addressed through the capabilities literature in the strategic management field. Constantly, organizations

decide they must develop a specific capability such as a product development capability. Paradoxically, scarce literature exists on capability development. The results of a systematic review provide a deeper understanding of what are the components of adaptive capabilities and the key themes that can guide their development by organizations confronting high political uncertainty in their international markets.

#### **Contacto**

Maria Andrea De Villa, mdevilla@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación Gerencia en Colombia.

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**DE VILLA CORREA, Maria Andrea.**

**Confronting political uncertainty: the development of adaptive capabilities**

En: Academy of Management. Texas, agosto 2011.

#### **Abstract**

Political uncertainty is rising in many markets and even more dramatically affecting worldwide operations of organizations. Political environments have been traditionally influenced by organizations through lobbying. Nevertheless, some political environments are so difficult to tackle with that organizations have found their lobbying strategies have not succeeded or do not offer an adequate alternative. Then, what can organizations do to sustain their operations in markets with these uncertain conditions?

#### **Contacto**

Maria Andrea De Villa, mdevilla@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación Gerencia en Colombia.

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**DE VILLA CORREA, Maria Andrea.**

**The dynamics of ownership, political uncertainty and political capabilities in market entry mode decisions**

En: Strategic Management Society Special Conference. Miami, noviembre 2011.

#### **Abstract**

This paper examines the link between political uncertainty and political capabilities as moderators of MNEs' market entry mode decisions. We investigate political uncertainty and political capabilities, as less attention has been devoted to examining their effects upon the ownership structures of entry mode decisions. We contribute to the market entry modes literature by extending our understanding of these two moderators upon the ownership structures of MNEs' during entry mode decisions through a multilevel conceptualization. We draw on market entry modes literature and institutional theory to explore these interaction effects.

#### **Contacto**

Maria Andrea De Villa, mdevilla@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación Gerencia en Colombia.

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**DE VILLA CORREA, Maria Andrea; LAWTON, Thomas; RAIWANI, Tazeeb**

**Exploring Market Entry Modes: Antecedents, moderators and emerging research agendas**

En: European International Business Academy (EIBA)

Fecha y Lugar: Diciembre 2011, Buchares

#### **Abstract**

Market entry modes research has overtime developed through diverse analytical approaches that take into account different factors when studying how entry mode decisions are made. Scholars have requested for a unifying theory to explain the different factors and relationships influencing market entry mode selection decisions, but still today, no

one single theory has reached this consensual position. To move forward entry modes research, the authors review the various literature mainstreams to develop a comprehensive framework that details research on the antecedents and moderators of organizational entry mode decisions. They indicate gaps within and across mainstream entry modes research domains and point to emerging avenues that can guide future research agendas.

#### **Contacto**

Maria Andrea De Villa, mdevilla@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación Gerencia en Colombia.

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

#### **MUÑOZ GRISALES, Rodrigo**

##### **Formación en gestión y Desarrollo regional y local.**

En: VIII Coloquio de cuerpos académicos de investigación en organizaciones. Red mexicana de investigadores en Estudios Organizacionales y Universidad Autónoma de Sinaloa, Mazatlán, México, 4 al 6 de mayo de 2011.

#### **Resumen**

Esta ponencia pretende mostrar cómo una administración contextualizada y particularizada en las problemáticas específicas de la región puede aportar más al desarrollo que una administración basada en formulas y recetas universales elaboradas en otros contextos con parámetros generalmente de países ya desarrollados

#### **Contacto**

Rodrigo Muñoz Grisales, romunoz@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación La Gerencia en Colombia.

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

#### **RIVAS MONTOYA, Luz María**

##### **Estrategia corporativa y conocimiento gerencial: un diálogo por descubrir**

En: CLADEA 2011, San Juan de Puerto Rico. Octubre 19-23 de 2011.

#### **Resumen**

En esta ponencia se realiza una exploración teórica del conocimiento en el ámbito de la estrategia. Es así como se plantea a lo largo del texto preguntas que incitan algunos diálogos entre estrategia y conocimiento. En este sentido, no se presentan resultados de una investigación, sino que por el contrario se indaga acerca de posibles vías de investigación futuras. Se exploran los conceptos de Estrategia Corporativa (EC) y Conocimiento Gerencial (CG), en las principales corrientes teóricas y autores del campo de la estrategia particularmente. El propósito es aportar al tema de investigación acerca del conocimiento gerencial emergente en la administración de firmas diversificadas del sector servicios en el contexto latinoamericano; empresas que enfrentan situaciones de incertidumbre y vulnerabilidad humana, es decir, fenómenos de complejidad creciente.

#### **Contacto**

Luz María Rivas Montoya lrivasm@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación la Gerencia en Colombia.

### **PONENCIA NACIONAL**

#### **MUÑOZ GRISALES, Rodrigo**

##### **“Aportes a una nueva fundamentación filosófica de la Administración”**

En: II Encuentro de la Red en filosofía, Teoría y Educación en Administración. Universidad Nacional de Manizales. Manizales, 11 al 13 de mayo de 2011.

#### **Resumen**

A partir de la exploración de tres grandes corrientes de autores que han intentado conectar Filosofía y Administración

(Pioneros del pensamiento reflexivo en administración, el constructivismo francés y el Grupo Humanismo y Gestión de Montreal), se extraen los conceptos clave que están en medio de la discusión epistemológica de la Administración, para luego construir sobre ellos una propuesta que finalmente, pasa del nivel epistemológico al ontológico.

#### **Contacto**

Rodrigo Muñoz Grisales, romunoz@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación La Gerencia en Colombia.

## **PONENCIA NACIONAL**

**RIVAS MONTOYA, Luz María**

**“Subjetividad e Intersubjetividad: una reflexión fenomenológica del conocimiento corporativo”**

En: Encuentro de la Red en Filosofía, Teoría y Educación en Administración. Universidad Nacional de Colombia sede Manizales. Mayo 11-13.

Memorias del encuentro de la red en filosofía, teoría y educación en administración. En: Colombia ISBN: 978-958-719-963-5, p.244 - 265 1,2011.

#### **Resumen**

La aproximación fenomenológica nos permite acercarnos a la realidad empresarial, sabiendo que ésta se compone de individuos que vivimos en comunidad, pero que además compartimos un mundo único experiencial. Desde los planteamientos de Husserl, es la actitud fenomenológica la que permite comprender que en un horizonte espacio-temporal todo-inclusivo, no sólo se encuentran las perspectivas personales sino también una verdad natural que ha de ser explorada intersubjetivamente.

Ahora bien, la realidad empresarial específica, a la que haremos referencia, corresponde a las empresas diversificadas, conocidas comúnmente como grupos económicos, conglomerados o empresas multinegocio. En el presente texto utilizaremos también el concepto Empresa de Negocios Moderna (ENM) desarrollado por Alfred Chandler.

#### **Contacto**

Luz María Rivas Montoya lrivasm@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación La Gerencia en Colombia.

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ANÁLISIS FUNCIONAL Y APLICACIONES

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**SÁNCHEZ CANO, José Albeiro**

**Adomian Decomposition Method for a Class of  
Nonlinear Problems.**

En: ISRN Applied Mathematics, vol. 2011, Article ID 709753,  
10 pages, 2011. doi:10.5402/2011/709753

#### Resumen

The Adomian decomposition method together with some properties of nested integrals is used to provide a solution to a class of nonlinear ordinary differential equations and a coupled system.

#### Contacto

José Albeiro Sánchez Cano - josanche@eafit.edu.co  
Grupo de Análisis Funcional y Aplicaciones

### PUBLICACIÓN NACIONAL

**GÓMEZ PALACIO, Patricia.**

**Solución de la ecuación de Stokes usando elementos  
finitos cuadriláteros**

En: Revista Universidad EAFIT, vol.46, n.160, pp. 90-102.

#### Resumen

Este artículo expone una solución aproximada de un problema de flujo de Stokes por medio del método de los elementos finitos, con elementos cuadriláteros de 4-nodos y 8-nodos. Para el pre-proceso y pos-proceso se utiliza el programa GID; para el proceso, se recurre a la programación en MATLAB.

#### Contacto

Patricia Gómez Palacio, pagomez@eafit.edu.co  
Grupo de Análisis Funcional y Aplicaciones

### PONENCIA NACIONAL

**CADAVID, Carlos; VÉLEZ, J. D; y CORTISSOZ, Jean C.**

**Funciones de Morse minimales vía la ecuación del calor**

En: XVIII Congreso Colombiano de Matemáticas  
Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga.  
12 de Julio de 2011.

#### Resumen

Discutiremos algunas instancias del papel simplificador de la ecuación del calor en geometría. Mostraremos que

para una condición inicial genérica  $f_0: M \times \{0\} \rightarrow \mathbb{R}$ , la solución de la ecuación diferencial parcial  $\frac{\partial f}{\partial t} = \Delta_g f$ , (ecuación del calor) definida sobre algunas variedades Riemannianas  $(M, g)$  compactas, conexas, y “homogéneas”, es, para valores de  $t$  suficientemente grandes, una función de Morse con el mínimo número total de puntos críticos que  $M$  admite.

#### Contacto

Carlos A. Cadavid Moreno, ccadavid@eafit.edu.co  
Grupo de Análisis Funcional y Aplicaciones

## PONENCIA NACIONAL

### GÓMEZ PALACIO, Patricia.

#### Solución del problema de Stokes usando el método de los elementos finitos

En: Tercer congreso internacional de formación y modelación en ciencias básicas. Universidad de Medellín, mayo 2011.

#### Resumen

La aplicación del método de los elementos finitos a la solución numérica de la clásica ecuación de Navier-Stokes, ha sido estudiada desde 1970, en trabajos como el de C. Taylor y P. Hood quienes proponen dos formulaciones de la ecuación de Navier-Stokes por elementos finitos, la primera de ellas basada en el modelo mixto velocidad - presión y otra basada en el uso de la función de corriente y la vorticidad. Por su parte, en la misma década, Hughes, Liu y Brooks hacen un análisis de la formulación por elementos finitos para fluidos viscosos incompresibles usando formulación de penalidad y proponen una técnica de suavizado para la presión.

Con el trabajo de Stenberg se introduce la técnica de condición de macroelemento para el análisis del método del elemento finito mixto del problema de Stokes, técnica también utilizada por Bai, en 1995 para mostrar la estabilidad del elemento ‘Mini’ en la solución del problema

de Stokes; por Kim y Lee, para mostrar la estabilidad del elemento ‘cross-grid’  $P_k-P(k-1)$  y por Blasco y Armentano para la estabilidad del elemento  $P_k Q_l$ , para el mismo problema de Stokes.

Este trabajo se centra en la implementación numérica del problema de Stokes, usando elementos finitos en código MATLAB, basada en los resultados obtenidos por los autores antes mencionados, y usando el software GID para el pre y pos proceso del problema.

#### Contacto

Patricia Gómez Palacio, pagomez@eafit.edu.co  
Grupo de Análisis Funcional y Aplicaciones

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA E HISTORIA (U. DE A. – EAFIT)

## PONENCIA INTERNACIONAL

### ESTEBAN DUARTE, Pedro Vicente; ROJAS FLÓRES, Luis Carlos

#### Conceptualizaciones del cálculo con el asistente matemático 3D- Universal. ISBN-13:978-1-936338-39-9

En: Décima conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática (CISCI). En la sesión: las TIC’S en la educación iberoamericana: escenarios, experiencias y resultados. Orlando, Florida - EE.UU. Julio 19-22 de 2011.

#### Resumen

Cuando nos referimos a la comprensión de las Matemáticas, la visualización hace parte fundamental de ésta; más aún, si nos referimos al Cálculo Vectorial, la importancia que juega en su estudio es primordial. Este campo de las Matemáticas gira en torno a las superficies (imágenes en 3-Dimensiones), por lo que se hace necesario contar con herramientas adecuadas que contribuyan a una

buena práctica de la enseñanza y del aprendizaje de esta ciencia. En la actualidad, existen gran variedad de metodologías pedagógicas que han demostrado ser eficientes en procesos de aprendizaje y de herramientas tecnológicas que le permiten al docente mostrar una gran gama de superficies; entre estas se destaca el software 3D-Universal, herramienta que ofrece múltiples ventajas visuales y por ende favorece la comprensión de los tópicos propios de este curso.

El estudio que se realizó, se enmarcó en La inclusión del software 3D-Universal y la pedagogía de la Enseñanza para la Comprensión (EpC) en el aula de clase y fuera de ella. El principal objetivo que pretendía este estudio, radicaba en potenciar la enseñanza y comprensión del Cálculo Vectorial en dos grupos de estudiantes de ingeniería de la Universidad EAFIT de la ciudad de Medellín Colombia; los docentes, expusieron los tópicos tanto teórica como analíticamente apoyándose en el software antes mencionado. De igual forma y a fin de analizar el impacto del método propuesto, a cada grupo de estudiantes se les realizó dos encuestas, una al momento de iniciar el curso y otra al finalizar el mismo. Para el análisis de dichas encuestas, se utilizó el método estadístico multivariado de Análisis de Correspondencias Múltiples.

**Palabras clave:** Cálculo vectorial, Pedagogía, Software, superficies, visualización, comprensión.

#### **Contacto**

Pedro Vicente Esteban D. – pesteban@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en educación matemática e historia (U de A - EAFIT)

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**ESTEBAN DUARTE, Pedro Vicente; JARAMILLO LÓPEZ, Carlos Mario; VILLA OCHOA, Jhony Alexander**

### **Aspectos emergentes en la comprensión de la tasa de variación**

En: XIII Conferencia Interamericana de Educación Matemática. XIII CIAEM-IACME, Recife, Brasil, 2011. ISBN 978-85-63823-01-4.

#### **Resumen**

El presente artículo es producto de una investigación en la cual, a través del estudio de casos, se usó la teoría de Pirie y Kieren para indagar por la manera cómo se desarrolla el proceso de comprensión de la noción de tasa de variación. De manera particular, este artículo presenta algunos elementos asociados a la evolución de la comprensión de dicha noción en los tres primeros estratos. Finalmente se discute sobre la imposibilidad de determinar de manera “absoluta” las nociones y procedimientos asociados al Primitive Knowing y cómo, en el proceso de evolución de la comprensión de la tasa de variación, emergen ciertas nociones “incompletas” que requieren ser abordados y refinados.

**Palabras clave:** comprensión matemática, teoría de Pirie y Kieren, tasa de variación, proporcionalidad, folding back.

#### **Contacto**

Pedro Vicente Esteban D. – pesteban@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en educación matemática e historia (U de A - EAFIT)

## PONENCIA INTERNACIONAL

**ESTEBAN DUARTE, Pedro Vicente; JARAMILLO LÓPEZ, Carlos Mario; LONDOÑO CANO, René Alejandro**

### **La relación inversa entre cuadraturas y tangentes en el modelo de de Pirie y Kieren**

En: XIII Conferencia Interamericana de Educación Matemática. XIII CIAEM-IACME, Recife, Brasil, 2011. ISBN 978-85-63823-01-4.

#### **Resumen**

El presente artículo pretende facilitar en estudiantes de la Educación Media y primer semestre de universidad, que han pasado por una enseñanza de los conceptos de recta tangente y área, la comprensión de uno de los teoremas más importantes del Análisis Matemático (y por supuesto de los conceptos que allí se involucran) como lo es el Teorema Fundamental del Cálculo, mediante la aplicación del modelo de Pirie y Kieren, con el diseño de descriptores que permitan identificar el nivel de comprensión de los entrevistados. Es de aclarar que no se pretende que el estudiante use elementos del Cálculo infinitesimal, pues aún no los ha adquirido, sino que tan sólo use conceptos elementales como los de área, gráfica de una expresión algebraica, pendiente de una recta, entre otros, y con la ayuda de procesos de razonamiento infinito, comprenda la relación inversa en cuestión.

**Palabras clave:** Teorema Fundamental del Cálculo, modelo de Pirie y Kieren, comprensión, tangente, área.

#### **Contacto**

Pedro Vicente Esteban D. – pesteban@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en educación matemática e historia (U de A - EAFIT)

## CURSILLO NACIONAL

**ESTEBAN DUARTE, Pedro Vicente; ROJAS FLÓRES, Luis Carlos**

### **Visualización de conceptos del Cálculo a través de Applets**

En: III Congreso Internacional de Formación y Modelación en Ciencias Básicas. Universidad de Medellín. Medellín-Colombia. Mayo 2011.

ISBN: 978-958-8692-23-4

#### **Resumen**

Un concepto matemático se puede comprender desde diferentes formas de expresión: mediante la manipulación de los símbolos propios del lenguaje matemático, expresándolo verbalmente en el lenguaje natural, aplicándolo a situaciones cotidianas, a partir gráficas o esquemas, entre otras. En todas ellas, la visualización juega un rol destacado en la apropiación de los conceptos matemáticos y en especial en el cálculo. Para su enseñanza y aprendizaje se encuentran asistentes matemáticos y applets interactivos que permiten presentar y confirmar de una manera gráfica diferentes resultados, propiedades y definiciones de ésta rama de las matemáticas.

Un Applet es un componente de una aplicación que se ejecuta en el contexto de otro programa, por ejemplo un navegador web . En internet existen aplicaciones de éste tipo especialmente diseñadas para ilustrar conceptos del cálculo diferencial, integral y de varias variables entre otros.

El cursillo tiene como objetivo fundamental presentar la visualización como herramienta metodología para la enseñanza y la comprensión de conceptos del cálculo, a través de la componente visual que se obtiene a partir de applets debidamente seleccionados para la exposición en clase y para el trabajo independiente de los estudiantes.

**Palabras clave:** Cálculo, visualización, applets, enseñanza, comprensión.

### **Contacto**

Pedro Vicente Esteban D. – pesteban@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en educación matemática e historia  
(U de A - EAFIT)

## **CURSILLO NACIONAL**

**ESTEBAN DUARTE, Pedro Vicente; ROJAS FLÓRES, Luis Carlos**

**Integración entre Pedagogía y Tecnología en la Enseñanza del Cálculo de Varias Variables.**

En: Primer encuentro regional de educación Matemática. Universidad del Tolima. Ibagué. Julio 6 - 8 de 2011.

### **Resumen**

En la actualidad, las competencias que deben alcanzar los estudiantes en el ramas de las matemáticas y más específicamente en el Cálculo, están orientadas más a la comprensión y aplicación de los conocimientos a situaciones de la vida real que a la memorización y/o uso de éstos en procedimientos mecánicos y repetitivos; es decir, exigen relacionarlos, interpretarlos y extrapolarlos a diferentes situaciones de manera flexible y eficaz. Ahora bien, cuando hablamos del proceso de enseñanza y aprendizaje de esta ciencia, la visualización hace parte fundamental de ésta, más aún, si nos referimos al Cálculo, la importancia en su estudio es primordial. Actualmente existe gran variedad de herramientas tecnológicas que permiten visualizar, proyectar y diseñar experiencias instruccionales orientadas a explorar, crear, investigar y desarrollar al máximo el potencial profesional del docente y el de sus estudiantes; y de metodologías e instrumentos pedagógicos que han demostrado su eficacia en procesos de enseñanza y de aprendizaje que junto a las tecnologías promueven significativamente la comprensión de los conceptos propios de este curso.

**Palabras clave:** Cálculo, Enseñanza para la Comprensión, Tecnologías.

### **Contacto**

Pedro Vicente Esteban D. – pesteban@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en educación matemática e historia  
(U de A - EAFIT)

## **PONENCIA NACIONAL**

**ESTEBAN DUARTE, Pedro Vicente  
ROJAS FLÓRES, Luis Carlos**

**Conceptualización del Cálculo a través de Applets**

En: 1er. Encuentro Internacional sobre la Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales - 3er. Encuentro Nacional. Universidad Católica. Pereira. Septiembre 1 y 2 de 2011.

### **Resumen**

En la actualidad, las competencias que deben alcanzar los estudiantes en las matemáticas y más específicamente en el Cálculo, están orientadas más a la comprensión y aplicación de los conocimientos a situaciones de la vida real que a la memorización y/o uso de éstos en procedimientos mecánicos y repetitivos; es decir, exigen relacionarlos, interpretarlos y extrapolarlos a diferentes situaciones. Ahora bien, cuando hablamos del proceso de enseñanza y aprendizaje de esta ciencia, la visualización forma parte fundamental de ésta, más aún, si nos referimos al Cálculo, la importancia en su estudio es primordial. Actualmente existen numerosas herramientas tecnológicas que permiten visualizar y diseñar experiencias instruccionales orientadas a explorar, crear, investigar y desarrollar al máximo el potencial profesional del docente y el de sus estudiantes. Entre estas se destacan los Applets, herramienta que ofrece grandes ventajas visuales y funcionales que al incorporarlas en procesos de enseñanza y aprendizaje promueve significativamente la comprensión de este curso. Palabras Clave. Applets, enseñanza, aprendizaje.

### **Contacto**

Pedro Vicente Esteban D. – pesteban@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en educación matemática e historia  
(U de A - EAFIT)

## PONENCIA NACIONAL

**ESTEBAN DUARTE, Pedro Vicente; ROJAS FLÓRES, Luis Carlos**

### **Conceptualizaciones del cálculo con el asistente matemático 3D- Universal.**

En: III Congreso Internacional de Formación y Modelación en Ciencias Básicas. Universidad de Medellín. Medellín-Colombia. Mayo 2011.

ISBN: 978-958-8692-23-4

#### **Resumen**

Cuando nos referimos a la comprensión de las Matemáticas, la visualización hace parte fundamental de ésta; más aún, si nos referimos al Cálculo Vectorial, la importancia que juega en su estudio es primordial. Este campo de las Matemáticas gira en torno a las superficies (imágenes en 3-dimensiones), por lo que se hace necesario contar con herramientas adecuadas que contribuyan a una buena práctica de la enseñanza y del aprendizaje de esta ciencia. En la actualidad, existe gran variedad de metodologías pedagógicas que han demostrado ser eficientes en procesos de aprendizaje y de herramientas tecnológicas que le permiten al docente mostrar una nutrida gama de superficies; entre estas se destaca el software 3D-Universal, herramienta que ofrece múltiples ventajas visuales y, por ende, favorece la comprensión de los tópicos propios de este curso.

El estudio que se realizó se enmarcó en la inclusión del software 3D-Universal y la pedagogía de la Enseñanza para la Comprensión (EpC) en el aula de clase y fuera de ella. El principal objetivo que pretendía este estudio radicaba en potenciar la enseñanza y comprensión del Cálculo Vectorial en dos grupos de estudiantes de ingeniería de la Universidad EAFIT de la ciudad de Medellín Colombia; los docentes expusieron los tópicos tanto teórica como analíticamente apoyándose en el software antes mencionado. De igual forma y a fin de analizar el impacto del método propuesto, a cada grupo de estudiantes se les aplicaron dos encuestas, una al momento de iniciar el

curso y otra al finalizar el mismo. Para el análisis de dichas encuestas, se utilizó el método estadístico multivariado de Análisis de Correspondencias Múltiples.

**Palabras clave:** Cálculo vectorial, pedagogía, software, superficies, visualización, comprensión.

#### **Contacto**

Pedro Vicente Esteban D. – pesteban@eafit.edu.co

Grupo de investigación en educación matemática e historia (U de A - EAFIT)

## PONENCIA NACIONAL

**ESTEBAN DUARTE, Pedro Vicente; ROJAS FLÓRES, Luis Carlos**

### **Aplicación del análisis factorial de correspondencias múltiples para validar la comprensión conceptual del cálculo en varias variables.**

En: Primer Encuentro Nacional de Matemáticas y Estadística. Universidad del Tolima. Ibagué Mayo 2011.

#### **Resumen**

Cuando nos referimos a la comprensión de las Matemáticas, la visualización hace parte fundamental de ésta. Más aún, si nos referimos al Cálculo Vectorial el cual gira en torno a las superficies (imágenes en 3-dimensiones), la importancia que juega en su estudio es primordial. Hoy por hoy, existen herramientas tecnológicas que permiten mostrar una gama de superficies, como por ejemplo el software 3D-Universal y diversas páginas web Applets que ilustran conceptos de este curso en forma interactiva. Nuestra investigación se enmarcó en la inclusión de estas ayudas didácticas tanto en el aula de clase como fuera de ella, buscando potenciar la enseñanza, aprendizaje y comprensión del Cálculo Vectorial en dos grupos de estudiantes de ingeniería de la Universidad EAFIT de la ciudad de Medellín, Colombia.

Para validar los alcances de la implementación de esta metodología tecnológica, se aplicó la encuesta como medio de captura de información cualitativa, una de ellas se aplicó

al momento de iniciar el curso y la otra al finalizar el mismo. Para el análisis de estos instrumentos, se aplicó el método estadístico de Análisis Factorial de Correspondencias Múltiples (AFCM), método que más que explorar, escucha a las personas interesadas, partiendo del supuesto de que su opinión es fundamental para llevar a cabo cualquier proceso de cambio. El “AFCM” permitió percibir las asociaciones, preferencias y/o similitudes de los estudiantes frente al uso de estas herramientas tecnológicas y la comprensión del concepto central del curso (superficies).

**Palabras claves:** Cálculo vectorial, Análisis Factorial de Correspondencias Múltiples, tecnologías, superficies, comprensión.

#### **Contacto**

Pedro Vicente Esteban D. – pesteban@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en educación matemática e historia (U de A - EAFIT)

### **PONENCIA NACIONAL**

**ESTEBAN DUARTE, Pedro Vicente; SALAZAR GÓMEZ, Ledys Llasmin**

**Fases de aprendizaje en el contexto de van Hiele para el concepto de continuidad local**

En: Formación y modelación en Ciencias Básicas. Universidad Medellín. Medellín, Mayo de 2011, ISBN 978-958-8692-23-4.

#### **Resumen**

En la educación matemática es pertinente generar espacios para la reflexión y análisis de las investigaciones llevadas a cabo para favorecer la comprensión de diferentes conceptos. Cada una de ellas está permeada por factores: históricos, epistemológicos, culturales, procesos de enseñanza y aprendizaje, entre otros. Respecto al proceso de enseñanza aprendizaje, es pertinente considerar en el desarrollo de las diferentes prácticas escolares la importancia de la implementación de herramientas que favorezcan el razonamiento sobre los conceptos objeto de estudio.

Para el concepto de continuidad local se diseñó una propuesta alternativa con base en las fases de aprendizaje del modelo educativo de van Hiele, con experiencias de aprendizaje para cada una de ellas: información, orientación dirigida, explicitación, orientación libre e integración.

**Palabras claves:** Comprensión, continuidad local, fases de aprendizaje, modelo de van Hiele, módulo de aprendizaje.

#### **Contacto**

Pedro Vicente Esteban D. – pesteban@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en educación matemática e historia (U de A - EAFIT)

### **PONENCIA NACIONAL**

**ESTEBAN DUARTE, Pedro Vicente; BUITRAGO, Jaime Alberto; DÍAS TORO, Andrés Alejandro**

**Red de laboratorios de acceso remoto para la experimentación en robótica**

En: Formación y modelación en Ciencias Básicas. Universidad Medellín. Medellín, Mayo de 2011, ISBN 978-958-8692-23-4.

#### **Resumen**

Esta red de laboratorios de acceso remoto para la experimentación en robótica ha sido desarrollada en el marco del proyecto de investigación “Framework para el desarrollo de laboratorios de acceso remoto sobre redes de alta velocidad (Renata) en el área de la robótica”, el que ha sido financiado pro COLCIENCIAS a través de la convocatoria No. 487 de 2009, donde se busca realizar proyectos de infraestructura y servicios de la Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada (RENATA). El objetivo principal del proyecto es diseñar e implementar un esquema de trabajo para la creación de interfaces de experimentación que faciliten la formación e inclusión de nuevos laboratorios remotos de robótica a la red de alta velocidad RENATA, de tal forma que se promueva en el país la construcción de una sociedad del conocimiento alrededor de la robótica.

**Palabras claves:** Robótica, RENATA, framework, laboratorio remoto.

#### **Contacto**

Pedro Vicente Esteban D. – pesteban@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en educación matemática e historia  
(U de A - EAFIT)

### **PONENCIA NACIONAL**

**ESTEBAN DUARTE, Pedro Vicente; JARAMILLO LÓPEZ, Carlos Mario; ACEVEDO VÉLEZ, Diana Patricia**  
**Caracterización de la comprensión del concepto de probabilidad.**

En: Formación y modelación en Ciencias Básicas. Universidad Medellín. Medellín, Mayo de 2011, ISBN 978-958-8692-23-4.

#### **Resumen**

Existe una gran diversidad de investigaciones sobre la enseñanza y el aprendizaje del concepto de probabilidad, pero no abundan estudios que aborden los aspectos relativos a su comprensión. El trabajo que presentado, expone una caracterización de la comprensión del concepto de probabilidad en un grupo de estudiantes de décimo grado a través de los cuatro niveles propuestos en el marco conceptual de la Enseñanza para la Comprensión.

Para llegar a ésta caracterización, se construyó y aplicó una unidad curricular, que contiene estrategias que potencian el desarrollo de la comprensión, a través de la motivación e interés hacia la solución y formulación de problemas de probabilidad por parte de los estudiantes.

**Palabras claves:** Enseñanza para la comprensión, elementos de la comprensión, probabilidad, niveles de comprensión.

#### **Contacto**

Pedro Vicente Esteban D. – pesteban@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en educación matemática e historia  
(U de A - EAFIT)

## **GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ELECTROMAGNETISMO APLICADO (GEMA)**

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**ARROYAVE, Mauricio; BEJARANO, Gilberto; y GÓMEZ, Maryori.**

**Deposition and characterization of duplex treated coating system applied on hot work steel AISI H1**

En: Revista Latinoamericana de Materiales y Metalurgia. Vol. 32 (2). 2012.

ISSN: 0255-6952

Indexación: Clasificación COLCIENCIAS: A1

#### **Abstract**

AISI H13 steel is widely used for extrusion moulds and other hot work tools fabrication, due to its high toughness, strength and hardness around 56 HRC (Rockwell C). However, this steel possesses a relatively low wear resistance, which reduces its life time under high loading conditions. The aim of this work was to enhance the wear resistance of the steel H13 using the following surface treatments: austenitizing + quenching + tempering (further called “tempering”), tempering and bath nitriding, tempering and coated with chromium nitride (CrN), tempering + bath nitriding + coated with CrN (further called “Duplex coating”). The properties of the treated samples were compared with each other in dependence of the made surface treatment. The coatings were deposited using the r.f. balanced magnetron sputtering deposition technique. The total thickness of the coatings was maintained at 5 µm, while the thickness of the nitrided zone was approximately 140 µm. The microstructure and the crystalline phase composition were investigated by Scanning Electron Microscopy (SEM) and X-ray diffraction (XRD) technique, respectively. The hardness and the adhesion of the coatings were determined by micro indentation measurements and the Rockwell indentation test, respectively. The wear resistance of the coatings was evaluated using ball on disc tests. The duplex

treated samples presented a hardness three order of magnitude higher and showed a wear rate six times smaller than those samples only tempered.

#### **Contacto**

Mauricio Arroyave Franco marroya5@eafit.edu.co  
Grupo de Electromagnetismo Aplicado (GEMA)

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**ARROYAVE, Mauricio; Velásquez, Álvaro; Montoya, Juan; Olarte, Tomas.**

**Laboratorios remotos: Diversos escenarios de trabajo.**

En: Revista Disertaciones. Aceptado para publicación. Vol. 4 (2) Jul-Dic 2011.

ISSN: 1856-9536

Indexación: Latindex

#### **Resumen**

Los laboratorios como lugares de experimentación son una herramienta de gran importancia en la educación y la investigación, ya que permiten entender mejor los conceptos y también permiten construir nuevo conocimiento. Sin embargo contar con laboratorios conlleva diversas desventajas: el costo de infraestructura, la poca disponibilidad de los equipos y el posible riesgo cuando se hace experimentación en entornos nocivos para el ser humano. Se considera que estas desventajas se pueden mitigar con el uso de las nuevas tecnologías. En este trabajo se presenta el desarrollo de una plataforma web para el acceso remoto a los recursos de laboratorio, la cual fue desarrollada en el sistema Moodle y considera a laboratorios de características diversas. El acceso a los dispositivos de cada laboratorio fue desarrollado en diferentes tecnologías web que fueron posteriormente integradas a la plataforma. El resultado final fue una plataforma que responde a las necesidades de acceso a los recursos de laboratorio independiente de la tecnología web utilizada y las características propias de cada uno de ellos. Se espera que los resultados de este trabajo sean base para acceso más flexible y extenso a los recursos de

laboratorio de la Universidad EAFIT y en un futuro de toda Colombia.

#### **Contacto**

Mauricio Arroyave Franco marroya5@eafit.edu.co  
Grupo de Electromagnetismo Aplicado (GEMA)

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**C. CORDA, H. J.; MOSQUERA CUESTA, R.; y LORDUY Gómez**

**High-energy scalarons in R2 gravity as a model for Dark Matter in galaxies.**

En: Astroparticle Physics. Volume 35, Issue 6. Article in Press.

#### **Abstract**

Curvature generates a high energy term that can in principle be identified as the dark matter field making up the galaxy. The model can also help to have a better understanding on the theoretical basis of Einstein-Vlasov systems. Specifically, we discuss, in the linearized R2 gravity, the solutions of a Klein-Gordon equation for the spacetime curvature. Such solutions describe high energy scalarons, a field that in the context of galactic dynamics can be interpreted like the no-light-emitting galactic component. That is, these particles can be figured out like wave-packets showing stationary solutions in the Einstein-Vlasov system. In such approximation, the energy of the particles can be thought of as the galactic dark matter component that guarantees the galaxy equilibrium. Thus, because of the high energy of such particles the coupling constant of the R2-term in the gravitational action comes to be very small with respect to the linear term R. In this way, the deviation from standard General Relativity is very weak, and in principle the theory could pass the Solar System tests. As pertinent to the issue under analysis in this paper, we present an analysis on the gravitational lensing phenomena within this framework. Although the main goal of this paper is to give a potential solution to the Dark Matter Problem within galaxies, we add a Section where we show that an important property of the

Bullet Cluster can in principle be explained in the scenario introduced in this work. To the end, we discuss the generic prospective to give rise to the Dark Matter component of most galaxies within extended gravity.

#### Contacto

Roberto Lorduy G. - rlorduy@eafit.edu.co  
Grupo de Electromagnetismo Aplicado (GEMA)

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**DAVID, Jorge; Guerra, Doris; and Restrepo, Albeiro**  
**The Jahn-Teller Effect: A Case of Incomplete Theory for d4 Complexes?**

En: *Inorganic Chemistry*. 2011, 50, 1480–1483.

ISSN: 0020-1669

Indexación: Clasificación COLCIENCIAS: A1

#### Abstract

We present relativistic calculations at the four-component Dirac-DFT level for the geometries of the series of group 9 monoanionic hexafluorides MF<sub>6</sub><sup>-</sup>, M = Co, Rh, Ir. Highly correlated four-component relativistic CCSD(T) energies were also calculated for the optimized geometries. Spin-orbit coupling effects influence the geometrical preferences for molecular structures: relativistic calculations predict ground states with octahedral symmetries Oh\* for all hexafluorides in this study, while at the nonrelativistic limit, a structural deviation toward D<sub>4h</sub> ground state symmetries is predicted. Our findings suggest that relativistic effects have an important role in molecular structure preferences for the title hexafluorides.

#### Contacto

Jorge David - j davidca@eafit.edu.co  
Grupo de Electromagnetismo Aplicado (GEMA)

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**JENKINS, Samantha; RESTREPO, Albeiro;**  
**DAVID, Jorge; YINA, Dulin; and STEVEN, R. K.**  
**Spanning QTAIM topology phase diagrams of water isomers W4, W5 and W6**

En: *Physical Chemistry. Chemical. Physics*. Volumen 13, páginas 11656 del 2011.

DOI: 10.1039/c1cp20135b

ISSN: 1463-9076.

Indexación: Clasificación COLCIENCIAS : A1

#### Abstract

Structural and chemical properties of the small water clusters W<sub>4</sub>, W<sub>5</sub> and W<sub>6</sub> are investigated with the theory of atoms and molecules (QTAIM). For the W<sub>4</sub>, W<sub>5</sub> and W<sub>6</sub> clusters, nine, fourteen and twenty-seven conformers, respectively, have been analyzed. For the W<sub>4</sub>, W<sub>5</sub> and W<sub>6</sub> clusters one, two and three of these structures, respectively, have not been reported before. We then proceed to extend the W<sub>4</sub>, W<sub>5</sub> and W<sub>6</sub> water cluster topology space using QTAIM; the Poincaré–Hopf topological sum rules are applied to create rules to identify the spanning set of conformer topologies, this includes finding three, ten and eight new distinct topologies that satisfy the Poincaré–Hopf relation for W<sub>4</sub>, W<sub>5</sub> and W<sub>6</sub> respectively. The topological stability of degenerate solutions to the Poincaré–Hopf relation is compared by evaluating the proximity to rupturing of critical points of the gradient vector field of the charge density. We introduce a QTAIM topology space to replace the inconsistent use of Euclidean geometry to determine whether a cluster is 1-, 2- or 3-D. We show from the topology of the charge density that the conformers of the W<sub>4</sub>, W<sub>5</sub> clusters are more energetically stable in less compact, planar forms, conversely the conformers of W<sub>6</sub> are more energetically stable with compact 3-D topologies. Quantifying the degree of covalent character in the hydrogen bonding for the W<sub>4</sub>, W<sub>5</sub> and W<sub>6</sub> clusters independently verifies this finding. Differences in simple rules for the number of hydrogen bonds obeying the Bernal–Fowler ice rules between W<sub>4</sub>, W<sub>5</sub> and W<sub>6</sub> reflect the transition from 2-D to 3-D structures

being more energetically stable. In addition, we identify a new class of O–O bonding interactions that are up to 48% longer than the inter-nuclear separation and appear to be failed hydrogen bonds.

#### **Contacto**

Jorge David j davidca@eafit.edu.co  
Grupo de Electromagnetismo Aplicado (GEMA)

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**MARULANDA, J. I., CREMONA, M., SANTOS, R. CARVALHO, M. C. R. , DEMENICIS, L.**

**Characterization of SrTiO<sub>3</sub> Thin Films at Microwave Frequencies Using Coplanar Waveguide Linear Resonator Method.**

En: Microwave and Optical Technology Letters. Vol. 53, No 10, pp. 2418-2422, oct. 2011.  
DOI 10.1002/mop.26233

#### **Abstract**

Experimental characterization of the dielectric properties of a SrTiO<sub>3</sub> (STO) thin film in the microwave frequency range at room temperature is presented. The coplanar waveguide linear resonator technique, which is already well-established for thick film characterization, was tailored and improved to allow thin film measurements. Experimental results are in very good agreement with theoretical analysis. Using this approach, a relative dielectric constant of 95 and a loss tangent less than 10<sup>-3</sup> were measured for a STO film with 4.2 μm of thickness deposited by radio frequency (RF) magnetron sputtering.

#### **Contacto**

José Ignacio Marulanda B. jmarulan@eafit.edu.co  
Grupo de Electromagnetismo Aplicado (GEMA)

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**OSSA, Edgar Alexander; PALACIO E., CLAUDIA C.; y PANIAGUA, Marco A.**

**Failure analysis of a car suspension system ball joint.**

En: Engineering Failure Analysis  
ISSN: 1350-6307

#### **Abstract**

This study describes the analysis and investigation of the causes of the sudden failure of a MacPherson strut suspension system ball joint. The axis of the ball joint element showed a complete fracture which occurred midway between the top and bottom section changes of the element, as shown in Fig. 1. The failed ball joint element is shown in Fig. 1, along with a ball joint element not previously used, in order to show the height at which the fracture occurred in the element.

The aim of this study was to determine whether the failure was caused by defective materials, overload or deficient design of the element.

#### **Contacto**

Claudia C. Palacio E. - cpalac12@eafit.edu.co  
Grupo de electromagnetismo aplicado (GEMA)

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**PALACIO ESPINOSA, Claudia Constanza**

**Análisis de la respuesta mecánica de recubrimientos elaborados mediante proyección térmica por plasma usando la medición de esfuerzos residuales y el método de elementos finitos a escala estructural: Efecto de la Red de Poros.**

En: Ingeniare – Revista chilena de Ingeniería Volumen 19 N° 3, 2011  
ISSN: 0718-3305

#### **Resumen**

En el presente trabajo se estudia la respuesta mecánica de recubrimientos elaborados mediante proyección térmica

por plasma ante la presencia de esfuerzos residuales y campos de esfuerzos generados por deformaciones. Para lograr este propósito, se midieron los esfuerzos residuales durante el proceso de elaboración de recubrimientos de TiO<sub>2</sub>-Cu y se evaluó el efecto de la red de poros en la estructura de la capa obtenida a partir de imágenes de alta resolución de Microscopía Electrónica de Barrido (MEB) obtenidas de los recubrimientos de Al<sub>2</sub>TiO<sub>3</sub>-13TiO<sub>2</sub>, las cuales fueron posteriormente procesadas y discretizadas para su análisis mediante el Método de Elementos Finitos (MEF). Algunos parámetros operacionales empleados para elaborar los recubrimientos, tales como el flujo de gases y la corriente eléctrica, necesarios para formar el plasma, mostraron tener influencia en el contenido de poros, densidad de grietas y orientación de las mismas y en la magnitud de los esfuerzos residuales provocados. Los esfuerzos residuales determinados a partir de mediciones de deflexión durante la elaboración de los recubrimientos de TiO<sub>2</sub>-Cu, permitieron identificar su naturaleza, mientras que las simulaciones numéricas mostraron la gran influencia de la red de poros sobre el campo de esfuerzos de los recubrimientos de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-13TiO<sub>2</sub>. Del mismo modo, mediante MEF se evaluaron otras composiciones teóricas a través de la modificación de las propiedades mecánicas intrínsecas de las fases constituyentes. Para los casos considerados, las simulaciones mostraron la pobre influencia que tiene la presencia de los constituyentes secundarios en el campo de esfuerzos de los recubrimientos.

#### Contacto

Claudia C. Palacio E. – cpalac12@eafit.edu.co  
Grupo de Electromagnetismo Aplicado

## PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**PEREZ-VILLA, Andrea; DAVID, Jorge; FUENTEALBA, Patricio; and RESTREPO, Albeiro**  
**Octahedral complexes of the series of actinides hexafluorides AnF<sub>6</sub>.**

En: Chemical Physics Letters 507 (2011) 57–62.

ISSN: 0009-2614

Indexación: Clasificación COLCIENCIAS : A1

#### Abstract

Non-relativistic DFT (PW91, PBE, PB86) geometry optimizations followed by relativistic ZORA single point energy calculations on the neutral hexafluoride complexes of the series of actinides U, Np, Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr in octahedral symmetry are presented. Bond lengths are in good agreement with available experimental data. Actinide bond length contraction as a function of the atomic number of the central metal atom of up to % 4% is observed. An approximate inverse relationship is predicted for the bonding energies as a function of the atomic number of the central cation at the two component ZORA//DFT level; pure DFT bonding energies do not exhibit the same pattern.

#### Contacto

Jorge David jdavidca@eafit.edu.co

Grupo de Electromagnetismo Aplicado (GEMA)

## PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**RAMÍREZ, Frank; HADAD, C.Z.; GUERRA, Doris; DAVID, Jorge; y RESTREPO, Albeiro**  
**Structural studies of the water pentamer.**

En: Chemical Physics Letters 507 (2011) 229–233

ISSN: 0009-2614

Indexación: Clasificación COLCIENCIAS: A1

#### Abstract

A computational study of the water pentamer gas phase conformational space is reported in this Letter. Forty-four stationary points distributed among 12 structural patterns were located at the MP2/6–311++G(d,p) level. At least 5 geometrical motifs (25 structures) are predicted

within 3 kcal/mol of the most stable conformation at the CCSD(T)/aug-cc-pVTZ//MP2/6-311++G(d,p) level. We show evidence that dipole-dipole interactions are at play in stabilizing the clusters. Electron densities and their Laplacians at the hydrogen bond critical points were found to be linearly correlated with relative energies for all clusters. Logarithmic relationships were found for the [req,r] and [req,Nabla<sup>2</sup>r] pairs in all hydrogen bonds.

#### Contacto

Jorge David j davidca@eafit.edu.co  
Grupo de Electromagnetismo Aplicado (GEMA)

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**ROMERO, Jonathan; Reyes, Andres; David, Jorge; and Restrepo, Albeiro**

**Understanding Microsolvation of Li<sup>+</sup>: Structural and Energetical Analyses**

En: Physical Chemistry. Chemical. Physics. 2011, volumen: 13, paginas: 15264-15271

Indexación: Clasificación COLCIENCIAS : A1

#### Abstract

A stochastic exploration of the quantum conformational space for the (H<sub>2</sub>O)<sub>n</sub>Li<sup>+</sup>, n = 3, 4, 5 complexes produced 32 molecular clusters at the B3LYP/6-311 +G\*\* and MP2/6-311 +G\*\* levels. The first solvation shell is predicted to comprise a maximum of 4 water molecules. Energy decomposition analyses were performed to determine the relationship between the geometrical features of the complexes and the types of interactions responsible for their stabilization. Our findings reveal that electrostatic interactions are major players determining the structures and relative stabilities of the clusters. The formal charge on the Li atom leads to two distinct types of hydrogen bonds, scattered in a wide range of distances (1.61–2.32 Å), in many cases affording H-bonds that are considerably larger and considerably shorter than those in pure water clusters (typically 1.97 Å).

#### Contacto

Jorge David j davidca@eafit.edu.co  
Grupo de Electromagnetismo Aplicado (GEMA)

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**VELÁSQUEZ, Álvaro, CARMONA, Augusto, Velásquez, Daniel y ANGEL, Luciano**

**Design and construction of an electromechanical velocity modulator for Mössbauer spectroscopy**

In: Hyperfine Interactions, DOI: 10.1007/s10751-011-0339-z (Online First). August 2011

Web site: <http://www.springerlink.com/content/h376472376u288rr/>

ISSN: 1572-9540 (Electronic version)

#### Abstract

In this paper we report the design, construction and characterization of an electromechanical velocity modulator for application in Mössbauer spectroscopy. The modulator was constructed with copper coils, Neodymium magnets, steel cores and polymeric membranes. The magnetic field in the driving and velocity sensing stages was analyzed by the finite element method, which showed a linear relation between the magnetic field in the region of motion of both coils and the position of the coils within the steel cores. The results obtained by computational simulation allowed us to optimize geometries and dimensions of the elements of the system. The modulator presented its first resonance frequency at 16.7 Hz, this value was in good agreement with that predicted by a second order model, which showed a resonant frequency of 16.8 Hz. The linearity of the velocity signal of the modulator was analyzed through an optical method, based on a Michelson-Morley interferometer, in which the modulator moved one of the mirrors. Results showed a satisfactory linearity of the velocity signal obtained in the sensing coil, whose correlation with a straight line was around 0.99987 for a triangular reference waveform.

#### Contacto

Álvaro Andrés Velásquez Torres – avelas26@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en electromagnetismo aplicado (GEMA)

## PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**VELÁSQUEZ, Alvaro; MORALES Alvaro;  
URQUIJO Jeaneth y SAITOVITCH, Elisa.**

**Synthesis and characterization of Cu<sup>2+</sup> substituted magnetite**

En: Hyperfine Interactions

DOI: 10.1007/s10751-011-0349-x

ISSN: 1572-9540 (Electronic version)

### Abstract

Samples of magnetite, both pure and doped with divalent copper, Fe<sub>3-x</sub>Cu<sub>x</sub>O<sub>4</sub>, with x=0, 0.05, 0.10 and 0.20 atm.%, were synthesized hydrothermally. The samples were characterized by Atomic Absorption Spectroscopy, Mössbauer Spectroscopy, X-ray diffraction, Scanning Electron Microscopy and SQUID magnetometry. The analyses made by the above techniques showed that as the Cu<sup>2+</sup> concentration increases, a simultaneous reduction in the magnetic and structural parameters takes place, namely: magnetic hyperfine interactions at octahedral sites, particle size and lattice constant. Degradation in the particles morphology as well as a distribution of their size were also observed. Our study points two important effects of Cu<sup>2+</sup> in magnetite, the first one is its incorporation within the structure, replacing Fe<sup>2+</sup> ions and decreasing both the magnetic hyperfine interactions at octahedral sites and the bulk magnetization, the second one is the contraction of the crystalline lattice of magnetite, because incorporation of Cu<sup>2+</sup> within the structure, generation of vacancies or both simultaneous effects.

**Keywords:** Magnetite, Divalent copper, Mössbauer spectroscopy Morphology, SQUID magnetometry

### Contacto

Alvaro Andrés Velásquez Torres-avelas26@eafit.edu.co  
Grupo de Electromagnetismo Aplicado (GEMA)

## PUBLICACIÓN NACIONAL

**SALDARRIAGA, Clarita; RODRIGUEZ, Sara y  
VELASQUEZ, Alvaro.**

**Diseño y Construcción de un Prototipo Funcional de una Bomba de Infusión Peristáltica Circular**

En: Revista Colombiana de Física

ISSN: 0120-2650

### Resumen

El presente artículo contiene las etapas de desarrollo de un proyecto de diseño y construcción de un prototipo funcional de una Bomba de Infusión Peristáltica Circular para la administración de medicamentos de forma controlada. Se diseñó e implementó un montaje mecatrónico compuesto por un mecanismo peristáltico giratorio, un circuito electrónico con un microcontrolador programado para la generación de alarmas y el control de la dosificación, una fase de sensado de caudal, burbuja y oclusión y una interfaz del usuario para la visualización y el ingreso de los datos de infusión. Se describe el funcionamiento general del sistema.

**Palabras Clave:** Bomba de infusión; Instrumentación médica; Sensor de gotas; Sensor de burbuja.

### Contacto

Alvaro Andrés Velásquez Torres avelas26@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en electromagnetismo aplicado (GEMA)

## PONENCIA INTERNACIONAL

**HENAO John, VARGAS Fabio, GONZÁLEZ Andrés,  
LÓPEZ Esperanza, PALACIO Claudia**

Resistencia al choque térmico de recubrimientos de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 45 % en peso de TiO<sub>2</sub> obtenidos mediante proyección térmica por combustión oxiacetilénica.

En: VI Congreso Internacional de Materiales (VI CIM) – 7 al 30 de noviembre de 2011, Universidad de Los Andes, Bogotá (Colombia).

## Resumen

Los recubrimientos cerámicos generalmente fallan por agrietamiento y/o desprendimiento de la capa cerámica cuando son expuestos a choque térmico. Las fallas producidas por choque térmico están influenciadas por las características estructurales del recubrimiento, por la diferencia de coeficientes de expansión térmica entre metal/cerámico y por las transformaciones de fase. Durante esta investigación se evaluó la resistencia al choque térmico de los recubrimientos Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-45% en peso de TiO<sub>2</sub> elaborados mediante proyección térmica por combustión oxiacetilénica, sobre sustratos de acero al carbono AISI 1020, en el que se depositó previamente una capa base de 88.89% Ni-4.81%Al-5.75%Mo. Las variables de estudio fueron la distancia de al sustrato y el uso de polvos de igual composición química pero diferente referencia comercial. Se hallaron las condiciones de elaboración que permiten una mayor vida útil de los recubrimientos cuando son expuestos a choque térmico a 650°C, encontrando que el mejor recubrimiento resistió 85 ciclos.

## Contacto

Claudia C. Palacio E. – cpalac12@eafit.edu.co  
Grupo de Electromagnetismo Aplicado

## PONENCIA INTERNACIONAL

**PALACIO Claudia, DÍAZ Andrés, VARGAS Fabio, AGEORGES Hélène**

**Effect of the mechanical properties on drilling resistance of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - TiO<sub>2</sub> coatings**

En: 5th Rencontres Internationales de la Projection Thermique (RIPT) – 7 al 9 de diciembre de 2011, Université de Limoges, Limoges (Francia).

## Abstract

The Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> with 13 and 45 wt.% TiO<sub>2</sub> micro-sized powders (5-30 and 15-45 μm for each chemical composition) were used as raw materials to elaborate coatings by atmospheric plasma spray. The mechanical properties on surface and cross section of coatings were measured

by micro-indentation tests and drilling experiments were carried out using a high speed steel (HSS) rotary bits of different diameters and varying the load on the drilling tools producing changes in the stresses on the coatings surface. The patterns produced by the drilling tests on the coating surface were analyzed using Scanning Electron Microscopy (SEM). The results obtained indicate that drilling resistance of these coatings increases with their hardness and toughness; in the Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-45TiO<sub>2</sub> coatings the cracks produced on their surfaces during drilling tests were longer than those produced in the Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-13TiO<sub>2</sub> coatings, which is due to its low toughness. From these results an equation has been proposed to correlate the mechanical properties of the coatings with the drilling depth produced applying different loads and using different bit diameters.

## Contacto

Claudia C. Palacio E. – cpalac12@eafit.edu.co  
Grupo de Electromagnetismo Aplicado

## PONENCIA NACIONAL

**ARROYAVE, Mauricio. Velásquez, Álvaro. Montoya, Juan. Olarte, Tomás.**

**Laboratorios remotos: Diversos escenarios de trabajo.**

En: IV Simposio Las Sociedades ante el Reto Digital. Universidad del Norte, Barranquilla. 2011.

## Resumen

Los laboratorios como lugares de experimentación son una herramienta de gran importancia en la educación y la investigación, ya que permiten entender mejor los conceptos y también permiten construir nuevo conocimiento. Sin embargo contar con laboratorios conlleva diversas desventajas: el costo de infraestructura, la poca disponibilidad de los equipos y el posible riesgo cuando se hace experimentación en entornos nocivos para el ser humano. Se considera que estas desventajas se pueden mitigar con el uso de las nuevas tecnologías. En este trabajo se presenta el desarrollo de una plataforma web para el acceso remoto a los recursos de laboratorio,

la cual fue desarrollada en el sistema Moodle y considera a laboratorios de características diversas. El acceso a los dispositivos de cada laboratorio fue desarrollado en diferentes tecnologías web que fueron posteriormente integradas a la plataforma. El resultado final fue una plataforma que responde a las necesidades de acceso a los recursos de laboratorio independiente de la tecnología web utilizada y las características propias de cada uno de ellos. Se espera que los resultados de este trabajo sean base para acceso más flexible y extenso a los recursos de laboratorio de la Universidad EAFIT y en un futuro de toda Colombia.

#### **Contacto**

Mauricio Arroyave Franco marroya5@eafit.edu.co  
Grupo de Electromagnetismo Aplicado (GEMA)

## **PONENCIA NACIONAL**

**BETANCUR MUÑOZ, Mauricio; CAMARGO SUAREZ, Víctor Hugo; y MARULANDA BERNAL, José Ignacio**  
**Ganancia de corriente debido a cambios abruptos en la inductancia en un circuito RL**

En: XXIV Congreso Nacional de Física, Bogotá, 3-7 de octubre de 2011

#### **Resumen**

En este trabajo se muestra la forma en la que puede obtenerse una ganancia considerable en la corriente de un circuito RL mediante un cambio abrupto de la inductancia del mismo. Un dispositivo electromecánico es usado para relacionar la rata de cambio de la inductancia con el pico de corriente resultante a la salida del circuito. Un modelo matemático del fenómeno es propuesto y contrastado con medidas experimentales para efectos de validación, con resultados bastante satisfactorios.

#### **Contacto**

José Ignacio Marulanda B. jmarulan@eafit.edu.co  
Grupo de Electromagnetismo Aplicado (GEMA)

## **PONENCIA NACIONAL**

**CAMARGO SUÁREZ, Víctor Hugo ; y MARULANDA BERNAL, José Ignacio**

**Estudio estadístico del comportamiento eléctrico de un vircator planar.**

En: XXIV Congreso Nacional de Física, Bogotá, 3-7 de octubre de 2011

#### **Resumen**

En este trabajo se analiza estadísticamente el comportamiento de la corriente para diferentes configuraciones geométricas de un vircator sometido a la descarga de un banco de capacitores. Se propone un modelo matemático del fenómeno en el que se identifican y relacionan los parámetros relevantes. Un modelo experimental es usado para establecer una relación estadística entre las variables de entrada y la corriente dentro del vircator con el fin de optimizar la potencia entregada por el dispositivo. Una vez establecidas estas relaciones, las medidas experimentales son contrastadas con los cálculos teóricos obtenidos a partir del modelo matemático para efectos de validación y posterior utilidad en futuros prototipos.

#### **Contacto**

José Ignacio Marulanda B. jmarulan@eafit.edu.co  
Víctor Hugo Camargo Suárez vcamargo@eafit.edu.co  
Grupo de Electromagnetismo Aplicado (GEMA)

## **PONENCIA NACIONAL**

**CARMONA, A.; MARULANDA, J.; BETANCUR, M.; CAMARGO, V.; CASTAÑO, D.; y FRANCO, D.**

**Diseño y caracterización de un banco de capacitores para uso en técnicas de potencias pulsadas.**

En: XXIV Congreso Nacional de Física, Bogotá, 3-7 de octubre de 2011

#### **Resumen**

En el presente artículo se presenta la caracterización de un banco de capacitores modular respecto a su

almacenamiento de energía y su respuesta a diferentes tipos de cargas externas, con el fin de identificar algunos parámetros característicos de desempeño con respecto a la energía disponible y a la posibilidad de conservar dicha energía en el tiempo. Se demuestra que la caracterización de fugas del sistema presenta una fuerte dependencia de los niveles de energía almacenados, la capacitancia del sistema y los voltajes de carga. Se muestra también cómo el comportamiento dinámico del sistema depende de la capacitancia del banco completo y de la frecuencia de trabajo. Los niveles de energía no superaron los 50 J y las capacitancias estudiadas van desde los 25 nF hasta los 40  $\mu$ F. La caracterización del sistema tiene como objetivo identificar los parámetros que permitan determinar la funcionalidad de este tipo de dispositivos en aplicaciones de potencias pulsadas. Diferentes configuraciones de conexión fueron usadas para evaluar cómo la energía almacenada depende tanto de los niveles de voltaje como de las formas de conexión.

#### **Contacto**

José Ignacio Marulanda B. jmarulan@eafit.edu.co  
Augusto Carmona Valencia acarmon2@eafit.edu.co,  
Grupo de Electromagnetismo Aplicado (GEMA)

### **PONENCIA NACIONAL**

**MARULANDA, J. I. , CARVALHO, M. C. R. , DEMENICIS, L.**  
**Aplicaciones de películas de alta constante dieléctrica en miniaturización de circuitos de microondas.**

En: XXIV Congreso Nacional de Física, Bogotá, 3-7 de octubre de 2011

#### **Resumen**

En este trabajo se muestra la forma en la que pueden ser reducidas las dimensiones de circuitos de microondas mediante la deposición de películas cerámicas de alta constante dieléctrica. En particular, fueron depositadas películas de titanato de calcio (CTO), titanato de magnesio (MTO) y algunas combinaciones de las anteriores con diferentes concentraciones,  $\text{MTO}_x\text{-CTO}_{1-x}$ , con  $0 < x < 1$ ,

sobre circuitos resonadores en línea de transmisión coplanar (CPW). Se muestran las relaciones entre la constante dieléctrica relativa de las películas, la constante dieléctrica efectiva de la estructura y la longitud de onda resonante de los dispositivos elaborados. Una guía de onda coplanar es usada para mostrar la incidencia de la deposición de películas de alta constante dieléctrica sobre la impedancia de la misma. En todos los casos analizados, las medidas experimentales son comparadas con simulaciones teóricas basadas en elementos finitos con resultados bastante satisfactorios.

#### **Contacto**

José Ignacio Marulanda B. jmarulan@eafit.edu.co  
Grupo de Electromagnetismo Aplicado (GEMA)

### **POSTER INTERNACIONAL**

**PALACIO Claudia**

**Nanomaterials: Building the world atom by atom**

En: First International Collaboration Forum, Oct. 11-13, 2011, Purdue University - West Lafayette, Indiana (USA).

#### **Abstract**

Since in the last years the terms nanoscience and nanotechnology have strongly appeared in the academy and research's contexts, Eafit University has been conscious about its impact and the importance of get involved, reasons for which two research groups within the University are currently concerned: Applied Electromagnetism Group and Engineer Materials Group. Within the subjects to emphasize are the atomistic and molecular simulations to design new materials, surface modification and coating technologies by plasma, nanostructured polymer blends and asphalt nanostructures. In order to grow in those subjects, programs like Physics, Mathematics, Process and Product Design Engineerings and the Masters in Applied Physics and Materials Science provide to their students the knowledge that let them to enface researches around nanoscience, within some as advanced modern physics, statistic physics, advanced electromagnetism and materials design, can

be cited. This poster presents the main broach issues by different leader researchers at Eafit as well as the scope and interests in their investigations.

#### **Contacto**

Claudia C. Palacio E. – cpalac12@eafit.edu.co  
Grupo de Electromagnetismo Aplicado

## **GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS CULTURALES**

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**ESPINAL PÉREZ, Cruz Elena.**

**“Construcción de la naturaleza en los discursos de la Biología y de la Antropología”.**

En: *Boletín de Antropología*. Universidad de Antioquia, Vol. 24 No.41. pp. 306-337. 2010.

ISSN: 0120-2510

#### **Resumen**

Este artículo surge de una investigación teórico-conceptual que tiene como objetivo la relación entre los conceptos cuerpo, técnica y cultura, en el marco de una definición del hombre y sus conexiones con la técnica, a partir de la obra del francés André Leroi-Gourhan, quien inaugurara el concepto Paleoetnología funcional como solución al desencuentro epistemológico y metodológico entre la biología y la etnología.

#### **Contacto**

Cruz Elena Espinal Pérez. cespinal@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios Culturales

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**ESPINAL PÉREZ, Cruz Elena**

**“El cuerpo: un modo de existencia ambiguo. Aproximación a la filosofía del cuerpo en la fenomenología de Merleau-Ponty”**

En: *Co-herencia*. Revista de Humanidades. Universidad de EAFIT. Vol. 8 No.15. pp. 187-217. 2011.

ISSN 1794-5887.

#### **Resumen**

Se trata de una aproximación a la filosofía del cuerpo a partir de la *Fenomenología de la percepción* de Maurice Merleau-Ponty. Partiendo del concepto de cuerpo fenomenal, hallamos una concepción del cuerpo como *modo de existencia ambiguo*. Para ello se desarrollan los siguientes apartados: La experiencia corpórea: percepción y objeto, el cuerpo fenomenal y la experiencia del espacio; temporalidad: retención y propensión; ser-del-mundo y el cuerpo como espacio expresivo. Se muestra cómo, a partir de la experiencia del propio cuerpo y contrario a la idea de un sujeto que se posee a sí mismo por la autocomprensión, esa ambigüedad del cuerpo y de la existencia desvanece las fronteras sujeto-objeto, actividad-pasividad, interioridad-exterioridad o espíritu-naturaleza.

#### **Contacto**

Cruz Elena Espinal Pérez. cespinal@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios Culturales

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**MONTOYA BERMÚDEZ, Diego Fernando & VÁSQUEZ ARIAS, Mauricio.**

**Cotidianidades Transmitidas en el ciberespacio. El fenómeno del lifecasting.**

En: Revista Coherencia Vol. 8 N° 15, Medellín, Universidad EAFIT. ISSN 1794-5887

#### **Resumen**

Este texto presenta algunas reflexiones y resultados derivados de la investigación sobre procesos comunicativos

en el contexto digital y las implicaciones de distintas formas de registro y publicación de la vida cotidiana en la constitución de otros modos de visibilidad, que permiten hablar de conceptos como los de vida en línea.

De esta manera, estas páginas inician dando cuenta de distintas formas de exposición de la vida cotidiana y su lugar en la configuración del lenguaje, de dinámicas espaciales y de relación con los otros, para caracterizar un modo específico de puesta en línea de la vida cotidiana denominado lifecasting.

Finalmente, a partir de un fenómeno emergente designado como lifelogging, el texto se propone trazar una ruta para un programa de investigaciones sobre lo que se ha denominado como tecnologías de la visibilidad; un campo que demanda la articulación de los saberes humanísticos pensando los desarrollos tecnológicos y sus implicaciones estéticas y políticas en el ámbito de lo que se conoce como estudios socio-técnico-culturales (ESTC).

**Palabras clave:** Lifecasting, lifelogging, tecnologías de la visibilidad, vida cotidiana

#### **Contacto**

Diego Fernando Montoya B. - dmonto36@eafit.edu.co  
Mauricio Vásquez Arias - mvasqu23@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Estudios Culturales

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**RAMÍREZ BROUCHOUD, María Fernanda**  
**Gobernanza y legitimidad democrática.**

En: Reflexión Política. Vol.13, No. 25, Bucaramanga, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Junio 2011.

ISSN/ISBN: ISSN 0124-0781

Datos de indexación – RedALyC, Publindex, Latindex, Colciencias, Fuente Académica Premier, EBSCO Publishing.

#### **Resumen**

Este artículo busca aportar algunos elementos de discusión en torno a la gobernanza y su relación con la legitimidad

democrática. Para ello, en primer lugar, se realiza una revisión conceptual del concepto de gobernanza, recogiendo los debates contemporáneos y sus respectivos aportes. En segundo lugar, se aborda el concepto de redes y su relación con la gobernanza. Finalmente, se revisa en clave crítica la contribución y riesgos que conlleva esta nueva complejidad institucional de cara a la legitimidad democrática. Aspectos como la participación ciudadana, la rendición de cuentas y la transparencia, serán tomados en cuenta para hacer este análisis.

#### **Contacto**

María Fernanda Ramírez Brouchoud mframire@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios Culturales

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**RAMÍREZ BROUCHOUD, María Fernanda y TABARES QUIRÓZ, Juliana.**

**La incidencia de la nueva gestión pública en la reconfiguración de las funciones de los concejales de la ciudad de Medellín.**

En: Reflexión Política. Vol.13, No. 26, Bucaramanga, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Diciembre 2011.

ISSN/ISBN: ISSN 0124-0781

Datos de indexación – RedALyC, Publindex, Latindex, Colciencias, Fuente Académica Premier, EBSCO Publishing.

#### **Resumen**

El presente artículo busca analizar las funciones actuales de los concejales de Medellín, en el contexto de las transformaciones operadas en la Administración municipal, con la incorporación de principios organizativos derivados de la nueva gestión pública. Para ello, en primer lugar, se presenta el referente teórico adoptado, es decir, la nueva gestión pública y su aplicación en Colombia y en Medellín. En un segundo momento, se hace referencia al contexto político local desde la década de los '80, con particular atención en el Concejo municipal. En tercer lugar, se caracterizan las funciones de los concejales a partir de sus acciones y estrategias, identificando dos tendencias:

las funciones tradicionales y las funciones gerenciales. Finalmente, a partir de los hallazgos, se discute el aporte de estas funciones a la reconfiguración del papel de los concejales.

#### **Contacto**

María Fernanda Ramírez Brouchoud mframire@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios Culturales

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**MONTOYA BERMÚDEZ, Diego Fernando.**

**Cotidianidades Transmitidas en Internet:**

**Del lifecasting al lifelogging.**

En: 1º Congreso Mundial de Comunicación Ibero-Americana. CONFIBERCOM. Universidad de Sao Paulo USP Sao Paulo. Brasil. 31 de julio al 4 de agosto de 2011.

<http://confibercom.org/anais2011/index.html>

ISBN: 978-85-64594-02-9

#### **Resumen**

Cotidianidades transmitidas en Internet, es el producto de investigación sobre el fenómeno de exposición de la vida cotidiana de personas por medio de plataformas audiovisuales a través de la red, gracias a la convergencia de tecnologías digitales de comunicación en el contexto cibercultural.

Esta investigación de corte netnográfico, es el resultado de observación de canales lifecasting del portal justin.tv, los cuales son interpretados en el escenario virtual desde la Sociología de la Vida Cotidiana. A partir de este trabajo, nos adentramos en el escenario del fenómeno conocido como lifelogging: grabación permanente de la vida y prácticas de exhibición-relación con otros en tiempo real y en línea.

Las dinámicas de relación entre sujetos en el contexto de la cibercultura, la configuración de los ambientes inmediatos donde desarrollamos nuestras cotidianidades, las reglas de usos y comportamientos en estos procesos de transmisión y la concepción de lo virtual como otro plano que no se

opone a lo real, son algunas de las líneas orientadoras del devenir del sujeto, en esa lucha por conservar la memoria; líneas de las cuales pretende ocuparse este texto.

#### **Contacto**

Diego Fernando Montoya Bermúdez - dmonto36@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Estudios Culturales

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**MONTOYA BERMÚDEZ, Diego Fernando**

**Cotidianidades transmitidas en medios audiovisuales no tradicionales. Caso Justin.tv.**

En: Instituto Walter Benjamin - Universidad CAECE, Buenos Aires. Argentina. 20 de septiembre de 2011.

#### **Resumen**

La tesis "Cotidianidades transmitidas en medios audiovisuales no tradicionales" se encarga de hablar de los procesos comunicativos en el contexto digital y las implicaciones de distintas formas de registro y publicación de la vida cotidiana en la constitución de otros modos de visibilidad, que permiten hablar de conceptos como lifecasting y lifelogging, gracias a la mixtura de tecnologías de comunicación, que nos están mostrando en ese sentido, que son una etapa más del camino de la humanidad por relacionarse, en un plano llamado virtual, no entendido como oposición a lo real.

A partir de esta investigación de corte netnográfico, nos adentramos en ese escenario que se propone en un futuro: las dinámicas de transmitir nuestra vida en vivo y en directo, para que sea seguida por cualquier persona en otra parte del mundo; dinámicas que son sólo un trayecto para el fenómeno de almacenamiento de la memoria conocido como lifelogging.

Las dinámicas de relación entre sujetos, la configuración de los ambientes inmediatos donde desarrollamos nuestras cotidianidades, las reglas de usos y comportamientos en estos procesos de transmisión, las nuevas formas del

lenguaje, la oralización del texto y éste como un sistema que toma fuerza para llevar a cabo los flujos de comunicación entre personas, la posibilidad de gestar otras historias de sí mismo creadas a partir de la inteligencia colectiva en las dinámicas de crowdsourcing, los niveles diferenciadores entre nativos, colonos, migrantes, y excluidos digitales y la concepción de lo virtual como otro plano que no se opone a lo real, son apenas unas líneas orientadoras del devenir del individuo, en esa lucha por conservar la memoria.

Esta tesis es sólo un punto de partida, en el proceso de entender la exposición de los sujetos como una manera de vivir lo virtual como otro plano posible, pretendiendo dejar abierta la puerta para seguir analizando las dinámicas relacionales y los modos de conservación de la memoria posibles a través de la evolución de las tecnologías de comunicación digital.

#### **Contacto**

Diego Fernando Montoya Bermúdez - dmonto36@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Estudios Culturales

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**RAMÍREZ BROUCHOUD, María Fernanda y TABARES QUIRÓZ, Juliana.**

**Mujeres, política y trabajo en Antioquia-Colombia a mediados del siglo XX.**

En: Seminario internacional Historia comparada de las mujeres en las Américas, organizado por: Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) de la Organización de Estados Americanos (OEA), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Centro de Investigaciones sobre América Latina y el Caribe (CIALC), Centro de Investigaciones sobre América del Norte (CISAN) y Federación Internacional de Mujeres Universitarias (FEMU). México D.F., 26, 27 y 28 de septiembre de 2011.

#### **Resumen**

Esta ponencia tiene como objetivo describir algunos de los cambios observados en las condiciones políticas

y laborales de las mujeres en Colombia alrededor de la década de 1950, con particular atención en la lucha por la participación electoral, en los movimientos feministas y en la situación laboral de las obreras en la ciudad de Medellín-Antioquia.

Se tomaron como fuente de referencia para el análisis, algunas publicaciones periódicas y revistas femeninas que circulaban en la época en Medellín. Por medio de ellas se accedió a las configuraciones históricas de los discursos que publicaba la élite ilustrada, la cual tenía una notable incidencia en la vida político-administrativa de esta ciudad. Allí es, además, donde se registran las primeras voces de las mujeres que reclaman la participación en la vida política y el acceso a la educación universitaria.

Así mismo, se analizaron los datos de los anuarios estadísticos relacionados con el número de trabajadoras pertenecientes a las diferentes empresas industriales, especialmente las del sector textil (el cual fue pionero de la industrialización antioqueña), registros de prensa y fuentes secundarias, para describir la forma como este grupo de mujeres llevó a cabo algunas transformaciones en el escenario laboral de la ciudad.

#### **Contacto**

María Fernanda Ramírez Brouchoud-mframire@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios Culturales

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**VÉLEZ LÓPEZ, Germán Darío**

**Philip Roth y la función crítica de la metaficción literaria**

En: Primer congreso internacional de teoría crítica Medellín/Colombia. 5-8 de octubre de 2011  
Universidad de Antioquia

#### **Resumen**

El propósito de la conferencia consiste en explorar un modo particular de relación entre la filosofía y la literatura. Partiendo de una formulación básica de algunos elementos

relevantes de la hermenéutica filosófica de Heidegger, propondré una lectura de la obra del escritor norteamericano Philip Roth, que le hizo acreedor al premio Pulitzer en 1989, titulada “Pastoral americana”. La Pastoral es una crítica al ideal americano, al american way of life, a ese estilo de vida que en una versión moderada puede reconocerse en la consigna “sé bueno, sé obediente, sé racional, trabaja duro, pues todo eso al final paga”. Se trata de una crítica que se desarrolla de manera inmanente, desde el interior de la cultura americana, a través de un personaje, el Sueco Seymour Levov, judío, tercera generación de inmigrantes, que intenta consolidar su lugar en el mundo de los gentiles norteamericanos, que se atiene firmemente al credo de la realización personal y de la conquista del bienestar y la felicidad mediante el esfuerzo y el respeto a las normas, y que al final se encuentra con un mundo que se rige por leyes diferentes, que no están escritas o que a él no se las enseñaron, un mundo en el que lo esperado ocurre raramente.

#### **Contacto**

Germán Darío Vélez López - gdvelez@eafit.edu.co  
Grupo de investigación Estudios culturales

## **PONENCIA NACIONAL**

**MONTOYA B, Diego Fernando.**

### **Cotidianidades transmitidas en el ciberespacio**

En: Seminario académico Ecologías Digitales. Hipertrópico – 2011. Centro Cultural Facultad de Artes, Universidad de Antioquia. 21 de Noviembre de 2011. <http://hipertropico.webnode.es/news/ecologias-digitales-2011/>

#### **Resumen**

Cotidianidades transmitidas en Internet, es el producto de investigación sobre el fenómeno de exposición de la vida cotidiana de personas por medio de plataformas audiovisuales a través de la red, gracias a la convergencia de tecnologías digitales de comunicación en el contexto cibercultural.

Esta investigación de corte netnográfico, es el resultado de observación de canales lifecasting del portal justin.tv, los cuales son interpretados en el escenario virtual desde la Sociología de la Vida Cotidiana. A partir de este trabajo, nos adentramos en el escenario del fenómeno conocido como lifelogging: grabación permanente de la vida y prácticas de exhibición-relación con otros en tiempo real y en línea.

Las dinámicas de relación entre sujetos en el contexto de la cibercultura, la configuración de los ambientes inmediatos donde desarrollamos nuestras cotidianidades, las reglas de usos y comportamientos en estos procesos de transmisión y la concepción de lo virtual como otro plano que no se opone a lo real, son algunas de las líneas orientadoras del devenir del sujeto, en esa lucha por conservar la memoria; líneas de las cuales pretende ocuparse este texto

#### **Contacto**

Diego Fernando Montoya Bermúdez.-dmonto36@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Estudios Culturales

## **PONENCIA NACIONAL**

**VÁSQUEZ ARIAS, Mauricio.**

### **El cuerpo como interfaz**

En: II Encuentro Nacional de Estética y Filosofía del Arte, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, junio 2 y 3 de 2011

#### **Resumen**

La presente ponencia derivada del proyecto “Hipermediaciones para la creación de ambientes virtuales de aprendizaje a través de Second Life”, explora acelerado proceso de transformación de las técnicas de producción primero de imágenes y luego de experiencia, que ha modificado sustancialmente las actividades de producción de sentido asociadas a la comunicación, el arte y el diseño, tanto como los valores y mediaciones que se establecen entre los sujetos de experiencia estética y los productos culturales dispuestos para su recepción.

De este modo, veremos como en algo más de un siglo hemos pasado de formas de visualidad cuyo “efecto” estético se configuró a partir de un valor pretendidamente universal como la *representación*, para dar paso sucesivo y vertiginoso a un conglomerado de modalidades de relación estética, esto es, de modos diversos de afectar y ser afectados, que pasan por la *presentación* propia de expresiones como el objetualismo, a la *provocación* característica del happening para dar lugar a la *participación* –propia de diversas prácticas de arte público y trabajos colaborativos que van desde el diseño de software hasta el trabajo de producción de contenidos favorecidos por herramientas del tipo web 2.0–, hasta llegar a la *interacción*, condición básica de arte digital y la producción multimedia, dando lugar finalmente a modalidades diversas de lo que se conoce como *inmersión*, esto es, el tipo de experiencia favorecida por diversos tipos de entornos virtuales y de lo que se conoce como “realidad virtual”, formas de producción que hicieron parte de los relatos de ciencia ficción y que hoy han puesto en la comodidad de nuestros hogares los nuevos desarrollos de dispositivos y plataformas de interacción hombre-máquina.

#### **Contacto**

Mauricio Vásquez Arias - mvasqu23@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios Culturales

### **PONENCIA NACIONAL**

**VÁSQUEZ ARIAS, Mauricio.**

#### **El cuerpo como interfaz**

En: Seminario académico Ecologías Digitales, Universidad de Antioquia, Medellín, 21 y 22 de noviembre de 2011.

#### **Resumen**

Este texto presenta algunos de los resultados teóricos de la investigación titulada “Hipermediaciones para la creación de ambientes virtuales a través de Second Life”. El artículo está dividido en dos partes: la primera busca explicitar las maneras a través de las cuáles un cuerpo se torna interfaz en los mundos virtuales inmersivos y, la segunda, pretende

contextualizar la naturaleza de los mundos virtuales y de las experiencias que éstos favorecen, concentrándose en la idea de “arquitectura de experiencias” como denominación del tipo de actividades y escenario de referencia necesario para el diseño de experiencias inmersivas.

En esta dirección y a la luz de una fenomenología de la tecnología, el trabajo procura explicitar las condiciones perceptivas y estéticas que se configuran en el ámbito de mundos virtuales como Second Life y Open Sim.

#### **Contacto**

Mauricio Vásquez Arias - mvasqu23@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios Culturales

## **GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS MUSICALES**

### **PUBLICACIÓN Y PONENCIA INTERNACIONAL**

**GALLARDO ARBELÁEZ, José Alberto**

#### **Melancolía y música intermedia en el contexto colombiano.**

En: Festival internacional Visiones Sonoras 2011 <http://visionessonoras.org/>  
Octubre de 2011, Morelia/México

#### **Resumen**

¿Cómo reconocer una música melancólica? ¿Cómo definimos una música intermedia? ¿Cómo definimos el punto tal en que el lenguaje que denominamos música se encuentra en el límite entre lo definible (estructuralmente hablando), lo histórico (pensando en las escuelas, vanguardias y movimientos musicales), lo poéticamente expresable y lo que el espectador recibe e interpreta?

El problema tal vez de tratar de definir la música radica en que al igual que la poesía es un “arte temporal, donde sus unidades están constituidas a partir de impresiones

sonoras sucesivas” (Fenollosa/Pound 2001:31). Teniendo en cuenta esto podríamos asegurar entonces que la música es la experiencia en la que tanto músico e intérprete (refiriéndonos al público o al espectador) establecen un dialogo, un contrapunto, una conversación, basada en impresiones sonoras sucesivas.

### **Contacto**

Fernando Gil A. – fergil@eafit.edu.co

José Alberto Gallardo Arbeláez - jgallard@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios musicales

## **PUBLICACIÓN Y PONENCIA INTERNACIONAL**

**GIL ARAQUE, Fernando**

**De los textos para aficionados a los textos especializados, fuentes para la educación musical en Colombia. Biblioteca Universidad EAFIT.**

En: Il Encuentro Internacional Abrir historias. Historiografía y formación artística. Escenarios / Balances y perspectivas / Fuentes y documentos, 6 al 8 de octubre de 2010

ISBN 978-607-02-2207-8 (UNAM)

### **Resumen**

El archivo patrimonial de la Biblioteca Luis Echavarría Villegas se conformó por iniciativa de la entonces directora de la biblioteca, la escritora María Cristina Restrepo, quien propuso en 2003 reunir en una colección los libros que por sus contenidos y valor histórico ameritaban un cuidado especial. Entre 2003 y 2010, se ha reunido un rico acervo documental con cerca de 25 archivos musicales, algunos donados y otros comprados. En él se encuentran cerca de 11.000 títulos, la colección está conformada por libros, documentos y correspondencia, programas de mano, prensa, revistas, archivos sonoros y fotografías entre otros. El archivo se ha especializado en preservar y difundir el patrimonio musical colombiano y latinoamericano. En este rico cúmulo de fuentes se encuentran valiosos documentos

que tienen que ver con la historia de la educación musical en Colombia y en Latinoamérica y la música en general en los siglos XIX y XX. Por la extensión del presente artículo me ocupare solamente de 5 textos y documentos impresos que tienen que ver con la educación musical en Colombia, publicados entre 1858 y 1936, en los que se puede observar la educación musical como un mecanismo civilizatorio y los ideales por tener textos para la educación musical especializada desde finales del siglo XIX.

### **Contacto**

Fernando Gil A. – fergil@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios musicales

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**GALLARDO A., José**

**Metrópolis, Música y Melancolía**

En: Revista Cronopio <http://www.revistacronopio.com/?p=5169>

### **Resumen**

«El espacio es todo él un solo espacio y el pensamiento es todo él un solo pensamiento, pero mi mente divide sus espacios en espacios de espacios y sus pensamientos en pensamientos de pensamientos. Como un gran apartamento».

(Andy Warhol)

La configuración de la ciudad ha sido y será una constante presente en la raza humana, tomemos como punto de partida la Polis griega. La construcción de la Polis está emparentada a la creación de un centro, el cual se dispone para controlar las fuerzas caóticas de la misma, este centro es llamado ágora. El ágora es el centro de intercambio, es el lugar donde la democracia confluye, ésta a su vez aparece como reacción del pueblo a los abusos de la oligarquía. Tenemos entonces la siguiente definición de democracia «régimen anárquico, movido por el egoísmo e individualismo a ultranza, pues los dirigentes del pueblo que lo implantan no conciben la justicia como un orden

que asigne a cada cual una función específica en bien de todos (y, por ende, en bien propio), sino como una total libertad para que cada uno persiga sus fines, sin importar la armonía del conjunto» (Candel, Miguel. Introducción en la república. p. 44).

#### **Contacto**

José Gallardo – [jgallard@eafit.edu.co](mailto:jgallard@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios musicales

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**GALLARDO A., José**

#### **Movimiento**

En proceso de publicación en la revista Ideas Sónicas  
<http://www.sonicideas.org/>

#### **Resumen**

“Ahora se abre otro plazo, los árboles despliegan sus hojas, las barcas corren regatas, el tiempo como un abanico se va llenando de sí mismo y de él brotan el aire, las brisas de la tierra, la sombra de una mujer, el perfume del pan”.

Cortázar - 1962)

La ciudad es el espacio donde se expresa lo urbano, la ciudad no es lo urbano (Delgado 1999: 23), lo urbano es la imposibilidad de la repetición, es movimiento, es el no repetir, es la interpretación de una pieza musical, efímera, volátil contenida en el aire, donde como menciona Cortázar, el tiempo se va llenando de sí mismo; el mismo tiempo que al hacerse visible, desaparece.

#### **Contacto**

José Gallardo – [jgallard@eafit.edu.co](mailto:jgallard@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios musicales

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**VELÁSQUEZ OSPINA, Juan Fernando**

**Los Ecos de la Villa: La Música en los periódicos y Revistas de Medellín (1886-1903).**

#### **Resumen**

El proyecto fue realizado a través de la beca en Investigación cultural otorgada por la Secretaría de Cultura Ciudadana del Municipio de Medellín. Es un trabajo enfocado desde la musicología, en él se aborda el repertorio de composiciones de autores locales que circuló en las publicaciones periódicas de la ciudad entre 1886 y 1903. Se aborda algunas de las características de la práctica musical de la ciudad como fueron la edición de partituras, el alfabetismo musical, la educación musical y la composición. El periodo en estudio fue un reflejo de la forma en la cual un entorno empezó a ser considerado como urbano por algunos de sus habitantes, asumió y adoptó modelos propios de la modernidad. El trabajo incluye un texto musicológico, un disco compacto con la grabación del repertorio de obras recuperado en esta investigación y una edición analítica de las mismas, acompañada del respectivo catálogo.

#### **Contacto**

Juan Fernando Velásquez Ospina - [jvelasq8@eafit.edu.co](mailto:jvelasq8@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios musicales

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**VELÁSQUEZ OSPINA, Juan Fernando**

**La música ¿un asunto de mujeres?: la práctica musical vista como un asunto de género en Medellín, visto a través de las publicaciones periódicas, entre 1886 y 1905.**

En: Artes la revista, Vol. 9, No 16, ISSN 1657-3242, diciembre de 2010, pp. 76-87.

#### **Resumen**

La cuestión de género es uno de los campos de estudio más importantes en la musicología actual, a pesar de

ello, ha sido poco abordado por nuestros investigadores. Tomando como punto de partida las publicaciones periódicas de la ciudad. El presente artículo busca ofrecer elementos que permitan vislumbrar cómo este problema influyó en la práctica musical en la ciudad, definiendo espacios, instrumentos y repertorios, pero también cómo ayudó a replantear el papel de la mujer en una sociedad que empezaba a pensarse como urbana, en el período comprendido entre la aparición en 1886 del periódico musical La Lira Antioqueña, primera publicación de este tipo en Medellín, y el concurso de piano organizado por el periódico El Cascabel en 1905.

#### **Contacto**

Juan Fernando Velásquez Ospina - jvelasq8@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios musicales

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

#### **VINASCO, Javier Asdrúbal**

##### **Concierto para clarinete de Anders Hillborg: Análisis gestual y semiótico de la interpretación en video de Martin Fröst**

En: Cuadernos de música, artes visuales y artes escénicas de la Facultad de Artes de la Pontificia Universidad Javeriana. ISSN: 1794-6670

#### **Resumen**

A lo largo de la historia de la literatura para el clarinete, ha sido práctica común y fecunda la colaboración entre compositores e intérpretes, quienes han aportado al resultado final de diferentes maneras. Anton Stadler construyó un clarinetto di bassetto de extensa tesitura para el cual Mozart escribió su célebre Concierto K. 622 y otra serie de obras; Heinrich Bärmann con su destreza técnica y su instrumento que podía tocar en diferentes tonalidades estimuló a Weber a introducir al clarinete en la corriente del virtuosismo instrumental con su Concertino Op. 26, sus Conciertos Op. 73 y 74, además de otros trabajos de cámara; la refinada manera de tocar el clarinete de Richard Mühlfeld llevaron a Brahms a escribir cuatro obras maestras de la música de cámara, a saber, el Trío Op. 114,

el Quinteto Op. 115 y las dos Sonatas Op. 120. La lista es numerosa: Johann Hermstedt y Ludwig Spohr, Benny Goodman y Aaron Copland, Béla Bartók, Paul Hindemith y Malcolm Arnold; Michel Arrignon y Luciano Berio, Richard Stoltzman y Steve Reich, Luis Rossi y Carlos Guastavino, Luis Humberto Ramos y Mario Lavista, Gabriela Ortiz y Arturo Márquez, entre muchos otros

#### **Contacto**

Javier Vinasco – jvinasc1@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios musicales

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

#### **VINASCO, Javier Asdrúbal**

##### **Una perspectiva semiótica de la interpretación musical**

En: Cuadernos de música, artes visuales y artes escénicas de la Facultad de Artes de la Pontificia Universidad Javeriana. En: Cuadernos de música, artes visuales y artes escénicas de la Facultad de Artes de la Pontificia Universidad Javeriana. ISSN: 1794-6670

#### **Resumen**

Este artículo propone revisar la interpretación musical a la luz de la semiótica de Peirce, como el ejercicio de generar nuevas representaciones de una obra musical, entendiéndola como un objeto virtual al que solo podemos acceder por medio de signos. Cada uno de ellos nos permitirá conocer algo más, en alguna extensión, bien de la obra musical, bien de la visión particular de cada intérprete, de tal manera que su estudio se constituya como práctica esencial en la formación de un intérprete musical. Su análisis detallado, posible gracias a las tecnologías de fijación y almacenamiento de audio e imagen, tiene como propósito observar la manera en que el intérprete utiliza sus recursos gestuales y escenográficos para potenciar, acompañar o contrastar el discurso sonoro de su interpretación, así como evaluar los niveles de congruencia alcanzados al decir lo mismo de dos maneras distintas, a saber: auditiva y visual.

#### **Contacto**

Javier Vinasco – jvinasc1@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios musicales

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**YEPES L, Gustavo A.**

**Cuatro teoremas sobre la Música Tonal. 2011.**

En: Cuaderno de investigación No. 87 EAFIT.

ISSN 1692 0694. Edición física y virtual, página de EAFIT.

### **Resumen**

Desde el ejercicio de la docencia de las materias llamadas “teóricas” de la Música, y especialmente de la académica tradicional occidental o tonalismo, y el trasegar por los textos o tratados, el repertorio musical mismo y la comunicación atenta, curiosa y crítica con colegas y estudiantes, han ido surgiendo preguntas de investigación a las que nuestra línea específica del grupo de Estudios Musicales ha dedicado sus indagaciones de los últimos cuatro años. En este opúsculo se recogen las principales conclusiones de las pesquisas, discusiones y nuevas teorizaciones surgidas a lo largo de nuestra labor investigativa sobre cuatro asuntos puntuales que, aunque recurrentes, cada uno a su manera, a lo largo de la Historia de la Teorización musical, pueden seguir ofreciendo nuevos aspectos para la discusión. Tales asuntos son: Bases naturales o físicas del Tonalismo, Microforma musical y Figuración, Acordes cromáticos unitónicos y problemas del léxico musical especializado.

**Palabras Claves.** Armónicos, Sistema bipolar, Serie de armónicos, centro tonal; figuración melódico – rítmica, pié, motivo, sonido nuclear, órdenes de figuración, sonidos satelitales, inciso, frase; sonidos diacríticos, alteración, modalismo, cifrados armónicos; lenguaje científico musical, biunívoco.

### **Abstract**

From the exercise of teaching ‘Music Theory’ courses about the Tonal Music or common practice period and the handling of Harmony, Counterpoint, Form and Analysis textbooks, the tonal repertoire performance and the attentive, curious and critic communication with colleagues and students, several questions arose to which our group of Research dedicated the last four years. In this booklet we

want to inform the main conclusions after a long reading, discussion and theorization process of investigation on four subjects that, even if recurring along the History of Music Theory, each in it’s own way, can offer nowadays new perspectives: Natural or physical bases of Tonalism, Music Micro Morphology and Figuration, Chromatic unitonal chords and Problems in the Musical specialized Lexicon.

**Key words:** Harmonic series, Bipolar system, partials, tonal center; figuration, foot, motive, nuclear tone, levels of figuration, satellite tones, subphrase, phrase; diacritical tones, alteration, modality, harmonic signs systems; music scientific language, biunivocal.

### **Contacto**

Gustavo Yepes L. – [gyepes@eafit.edu.co](mailto:gyepes@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en estudios musicales

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**YEPES L, Gustavo A.**

**La música como metáfora sociopolítica.**

En: Revista virtual Cronopio. 27<sup>a</sup>. edición, ISSN 2248-5406, Año 2011.

Grupo Estudios musicales, línea Gramamusicología.

### **Resumen**

La estructura de la composición musical y sus técnicas, a saber, la melodía, la Armonía, el Contrapunto, la Orquestación y la misma composición; pero también las instituciones ejecutivas de la Música, como el coro, la orquesta, los conjuntos de cámara y la dirección musical, proporcionan símiles fecundos y claros de lo que debería ser la organización de los hombres en naciones conformadas en estados y bajo gobiernos ilustrados y autorizados (con autoridad intelectual y moral) en pos del bien común y de un justo contrato social.

### **Contacto**

Gustavo Yepes L. – [gyepes@eafit.edu.co](mailto:gyepes@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en estudios musicales

## PUBLICACIÓN NACIONAL

**YEPES L, Gustavo A.**

**Dobaiba, diosa de las tormentas.**

Obertura de concierto para gran orquesta sinfónica.

En: Comisión Teatro Metropolitano Medellín en su 25º aniversario. Estreno en el Teatro Metropolitano, Junio 9 de 2011, Orquesta Sinfónica EAFIT, Director invitado Andrés Orozco.

### Resumen

Dobaiba, según puede leerse en algunos textos de autorizados antropólogos, era la diosa de los vientos y las lluvias, de los rayos, las tormentas y los truenos en la religión precolombina del Darién. De hecho el municipio de Dabeiba, en el Urabá antioqueño, hace alusión a este personaje divino de esta cultura. La obra orquestal hace una libre recreación de un mundo cultural cuya música original ignoramos totalmente, ya que no ha llegado hasta nosotros vestigio alguno escrito o gráfico que pueda dar testimonio de aquella.

### Contacto

Gustavo Yepes L. – gyepes@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios musicales

## PUBLICACIÓN NACIONAL

**YEPES L, Gustavo A.**

**Conferencia Centenario de Gustav Mahler, comisionada por la Orquesta Filarmónica de Medellín.**

En: Teatro Metropolitano, dentro del Festival Mahler.

Grupo Estudios musicales, Octubre 29.

### Resumen

Gustav Mahler fue el bohemio en Austria, el austríaco en Alemania, el judío en todas partes y el último gran sinfonista del Romanticismo tardío, justo en el momento de la ruptura del lenguaje tonal. Dotado de una cultura vastísima en variados campos y disciplinas, especialmente la Literatura, gran director de orquesta y orquestador magnífico además

de compositor, fue vocero musical de los hondos conflictos humanos y sociales que maquillaba la *belle époque* y que desembocaron después en las dos grandes guerras mundiales de la primera mitad del siglo XX. Variados ejemplos y comentarios de sus *lieder* y sinfonías y de los textos poéticos de grandes vates alemanes, que utilizó en sus obras.

### Contacto

Gustavo Yepes L. – gyepes@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios musicales

## PUBLICACIÓN NACIONAL

**YEPES L, Gustavo A.**

**Memoria del Olvido, cuatro composiciones lírico académicas dentro de la producción general, corporación Ópera Urbana de Medellín.**

En: Alcaldía de Medellín. Diciembre 13 y 14 de 2011.

Museo de la memoria.

### Resumen

Tres coros y un aria fueron el aporte de este autor a un espectáculo de teatro musical denominado *ópera urbana*, sobre una dramaturgia del profesor Eduardo Sánchez Medina acerca de la violencia militar, paramilitar y guerrillera dentro de los últimos tiempos del largo conflicto colombiano. En la obra, se tratan el desplazamiento, las masacres, las desapariciones forzadas, el desprecio por el derecho internacional humanitario y demás fenómenos ligados a aquel conflicto armado. Se hace énfasis especial en la reparación a las víctimas y en la necesidad que la sociedad tiene de no olvidar esas catástrofes sociales para poder seguir en el intento de construir una sociedad dignamente conviviente.

### Contacto

Gustavo Yepes L. – gyepes@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios musicales

## PONENCIA INTERNACIONAL

**GIL ARAQUE, Fernando**

**Entre el archivo físico y el archivo digital de música, una estrategia para preservación, difusión e investigación del patrimonio musical en Latinoamérica.**

En: Congreso Internacional de musicología. México 27 al 30 de octubre de 2010.

### Resumen

Uno de los ámbitos que afronta la investigación musicológica e histórica es su relación con las fuentes, y en especial con los archivos musicales. En nuestra región — y salvo honrosas excepciones— por lo general los archivos musicales han estado dispersos y en el mejor de los casos guardados en anaqueles particulares o institucionales. La conformación de un archivo musical conlleva responsabilidades que parecen obvias pero que a veces se olvidan. Esta responsabilidad va más allá de la custodia física de documentos e implica adoptar como mínimo una clasificación musicológica y no sólo bibliotecológica, y estrategias para su difusión. Desde 2003 la Universidad EAFIT, en Medellín-Colombia, conformó un archivo musical en su sala de Patrimonio Documental, a partir de las investigaciones desarrolladas en la línea de investigación en musicología histórica. Este proyecto ha contribuido al rescate y difusión de la memoria y patrimonio musical del país. El archivo musical cuenta con 25 fondos de músicos y melómanos, conformado por colecciones de partituras manuscritas e impresas, programas de mano, libros, revistas, prensa, documentos, archivos personales y grabaciones de audio, entre otros. La presente ponencia se divide en tres momentos, el primero la investigación musical como un medio importante para la conformación de un archivo físico y digital de música al servicio académico y de la investigación; el segundo, su preservación, clasificación, posibilidades y difusión; y el tercero, la Biblioteca Digital de Música, BDM, como una extensión del archivo digital y como nueva estrategia para la difusión del patrimonio musical y la investigación. Entre las colecciones desarrolladas se encuentra partituras, prensa, programas de mano y biografías, y a finales de 2010 deben estar funcionando los módulos de audio y

video, documentos, libros, revistas y periódicos digitales y una revista electrónica.

### Contacto

Fernando Gil A. – fergil@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios musicales

## PONENCIA NACIONAL

**GIL ARAQUE, Fernando**

**Entre el archivo físico y el archivo digital de música, una estrategia para preservación, difusión e investigación del patrimonio musical en Latinoamérica.**

En: Coloquio de musicología, Universidad Nacional de Colombia. Jueves 17 de febrero de 2011. Bogotá

### Resumen

Uno de los ámbitos que afronta la investigación musicológica e histórica es su relación con las fuentes, y en especial con los archivos musicales. En nuestra región — y salvo honrosas excepciones— por lo general los archivos musicales han estado dispersos y en el mejor de los casos guardados en anaqueles particulares o institucionales. La conformación de un archivo musical conlleva responsabilidades que parecen obvias pero que a veces se olvidan. Esta responsabilidad va más allá de la custodia física de documentos e implica adoptar como mínimo una clasificación musicológica y no sólo bibliotecológica, y estrategias para su difusión. Desde 2003 la Universidad EAFIT, en Medellín-Colombia, conformó un archivo musical en su sala de Patrimonio Documental, a partir de las investigaciones desarrolladas en la línea de investigación en musicología histórica. Este proyecto ha contribuido al rescate y difusión de la memoria y patrimonio musical del país. El archivo musical cuenta con 29 fondos de músicos y melómanos, conformado por colecciones de partituras manuscritas e impresas, programas de mano, libros, revistas, prensa, documentos, archivos personales y grabaciones de audio, entre otros. La presente ponencia se divide en tres momentos, el primero la investigación musical como un medio importante para la conformación de un archivo físico y digital de música al servicio académico y de la investigación; el segundo, su preservación, clasificación,

posibilidades y difusión; y el tercero, la Biblioteca Digital de Música, BDM, como una extensión del archivo digital y como nueva estrategia para la difusión del patrimonio musical y la investigación.

#### **Contacto**

Fernando Gil Araque – fergil@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios musicales

## **PONENCIA NACIONAL**

**GIL ARAQUE, Fernando**

**Fuentes para la investigación e historia de la música. Archivo musical Sala de Patrimonio Musical, Universidad EAFIT**

En: II Encuentro Nacional de Investigación y Documentación Musical, 25 de noviembre de 2011. Ministerio de Cultura y Universidad Distrital, Bogotá  
Jueves 17 de febrero de 2011

#### **Resumen**

Desde 2003 la Universidad EAFIT, en Medellín-Colombia, conformó un archivo musical en su sala de Patrimonio Documental, a partir de las investigaciones desarrolladas en la línea de investigación en musicología histórica. Este proyecto ha contribuido al rescate y difusión de la memoria y patrimonio musical del país. El archivo musical cuenta con 30 fondos de músicos y melómanos, conformado por colecciones de partituras manuscritas e impresas, programas de mano, libros, revistas, prensa, documentos, archivos personales y grabaciones de audio, entre otros. La presente ponencia se divide en tres momentos, el primero la investigación musical como un medio importante para la conformación de un archivo físico y digital de música al servicio académico y de la investigación; el segundo, su preservación, clasificación, posibilidades y difusión; y el tercero, la Biblioteca Digital de Música, BDM, como una extensión del archivo digital y como nueva estrategia para la difusión del patrimonio musical y la investigación

#### **Contacto**

Fernando Gil Araque – fergil@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios musicales

## **PONENCIA NACIONAL**

**PÉREZ SALAZAR, Luisa Fernanda**

**Biblioteca Digital de Música, Universidad EAFIT**

En: III Congreso Iberoamericano de cultura, Medellín 30 de Junio a 4 julio de 2010.

#### **Resumen**

El proyecto Biblioteca Digital de Música, de la Línea de Investigación en Musicología Histórica de la Universidad EAFIT, cuenta con un equipo interdisciplinario de trabajo conformado por músicos, ingenieros, historiadores y artistas plásticos. Como antecedentes a la conformación del archivo que nutre la Biblioteca Digital se encuentran los proyectos de investigación del profesor Fernando Gil: La composición y la práctica musical en torno al concurso de música de Colombia. 1948.1951, Medellín a través de su música 1900-1960, proyecto desarrollado en 3 fases; y el actual proyecto de Patrimonio y Biblioteca digital de Música, que lleva tres fases de ejecución. A partir de los proyectos de investigación anteriormente se desarrollaron estrategias para la investigación musicológica y la educación musical, como la preservación del patrimonio musical documental, la catalogación de archivo; y el acceso, difusión y circulación de la información para la investigación, la educación y la interpretación musical. En la actualidad el archivo físico de la Sala de Patrimonio Documental de la Biblioteca Luis Echavarría Villegas de la Universidad EAFIT, cuenta con un importante cantidad de documentos musicales, algunos donados y otros adquiridos por la universidad, que contienen en total 20 archivos de músicos y melómanos. En total son 3000 partituras de compositores colombianos y latinoamericanos; 4000 programas de mano de conciertos, recitales, obras de teatro, temporadas de ópera y exposiciones de arte; 3000 documentos personales, 9000 artículos de prensa sobre la actividad cultural de la ciudad; 700 Publicaciones , entre libros y revistas; 500 fotografías, 90 grabaciones de audio. Además, el archivo de la Línea de Investigación en Musicología Histórica cuenta con 22 entrevistas de video, que fueron editadas para la realización

de 18 documentales de televisión. Dichos documentales hacen parte de los productos de la Línea, entre los cuales se encuentran una multimedia educativa, la grabación de 2 cd's con música de cámara de compositores colombianos, artículos de revista, textos y la Biblioteca Digital de Música, que es el proyecto que queremos mostrarles hoy. Esta biblioteca, con contenidos multimediales, se dividen con secciones, que nosotros llamamos colecciones, para un total de 10: entorno musical, o página del proyecto Medellín a través de su música; biografías de músicos en América Latina, Prensa, Programas de mano, Partituras, Documentos y manuscritos, Publicaciones, Video, Sonido y Revista Electrónica. Algunas de las características de la Biblioteca son la información básica de compositor y el acceso a sus catálogos, la visualización del material de manera multimedial, pero sobre todo, el respeto a los derechos de autor. Desea dejarse claro que este proyecto deja las puertas abiertas para cualquier institución que desee alojar sus archivos en nuestra Biblioteca, así como para crear redes de cooperación.

#### **Contacto**

Fernando Gil A. – fergil@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios Musicales

### **PONENCIA NACIONAL**

**VARGAS F., Miguel; y GALLARDO A., José**

#### **Aprendizaje intuitivo de la síntesis**

En: X Festival internacional de la imagen, PONENCIA y aparición en las memorias digitales del festival. Mesa temática: diseño, cognición y aprendizaje.

ISBN 978-958-759-015-9 Memorias Digitales 2011 (Festival 10)

#### **Resumen**

En el campo de la enseñanza y creación de la síntesis digital de audio, de unos años para acá es común encontrarse con interfaces físicas y digitales más sensibles a la manipulación por parte del usuario. Ante la constante

aparición de software y hardware para la generación de la síntesis, es válido preguntarse:

¿Cuáles y cómo deberían ser las metodologías de dichos procesos creativos?, ¿Cuál es el límite de ideas y conceptos que se necesitan para poder entender y crear la síntesis?

El presente texto pretende proponer el desarrollo de herramientas libres, para la creación, manipulación y expansión de la síntesis, partiendo de una enseñanza intuitiva.

La estructura del texto será la siguiente:

1. Algunas definiciones sobre síntesis sonora, visual, tipos de síntesis, las cuales se analizarán de manera comparativa.
2. Tiene como objeto plantear nuestro problema, el cual pretende establecer una relación íntima entre la síntesis de audio y la síntesis visual, apoyado en un estado del arte de dicha relación entre lo visual y lo sonoro
3. Planteamiento de la hipótesis: Tomando como punto de partida el desarrollo que se le ha dado a instrumentos para la síntesis (tanto de audio como de imagen), podríamos establecer que es necesario modificar su proceso de aprendizaje, desarrollando herramientas que establezcan procesos cognitivos más intuitivos pensados desde el terreno de lo sensible (los cinco sentidos).
4. Conclusiones y una serie de propuestas para el desarrollo de metodologías de creación, manipulación y control de la síntesis.

#### **Contacto**

Miguel Vargas F. – miguelito.vargasf@gmail.com y  
José Gallardo A. – jgallard@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios Musicales

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS SOBRE POLÍTICA Y LENGUAJE

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**ARBOLEDA Tania, HERMELIN, Daniel, Pérez Tania**

**La cobertura de la ciencia en los noticieros colombianos: del análisis de resultados a las reflexiones metodológicas para su investigación.**

En: Ensaio. Pesquisa em educação em ciências, de la Universidad Federal de Minas Gerais, Vol. 13, No. 3, nov-dic. 2011 (en prensa).

ISSN 1415-2150

#### Resumen

Basados en los resultados de un estudio de cobertura de ciencia y tecnología en el noticiero *Noticias Caracol* de Colombia, realizado entre octubre del 2009 y marzo del 2010, nos preguntamos críticamente por la marcada tendencia que esta investigación indica, en diálogo con pesquisas similares, sobre lo que parece ser una baja presencia de estas temáticas en los medios informativos latinoamericanos. Inicialmente discutimos la metodología utilizada en este estudio y otros similares. Luego nos centramos en las noticias sobre agua y medio ambiente, que son las más recurrentes en este estudio, para finalmente preguntarnos por los contextos de riesgo que éstas tácitamente evocan y que están atravesados por concepciones particulares de la ciencia y la tecnología.

#### Contacto

Daniel Hermelin Bravo - dhermeli@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL (libro)

**CUARTAS RESTREPO, Juan Manuel**

*Lecciones de Poesía. a. Voz y verso, verdad y tiempo humano.*

Editorial Académica Española. Madrid. 2011.

ISBN 978-3-8465-6818-7

#### Resumen

Las Lecciones de Poesía aquí contenidas toman en consideración testimonios poéticos de autores de Europa y América, entre quienes se encuentran: Charles Baudelaire, Antonin Artaud, Federico García Lorca, Miguel Hernández, Juan Ramón Jiménez, Rubén Darío, Jorge Luís Borges, Octavio Paz, Mario Benedetti y Giovanni Quessep. En cada caso el tratamiento crítico está dirigido a aspectos cruciales del obrar poético. Bien se ha dicho que la escritura poética es una suerte de corporalidad que restituye en la palabra el discurrir de los asuntos capitales de la vida entendida como verdad ¿Cómo desposeer a la poesía del énfasis de verdad que se propone? Intentar responder a esta pregunta es, precisamente, el cometido de estas Lecciones de Poesía.

#### Contacto

Juan Manuel Cuartas R. - jcuartar@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

### PUBLICACIÓN NACIONAL (Libro)

**CORREA SOTO, Carlos Mario. La crónica reina sin corona. Periodismo y literatura: fecundaciones mutuas. (2011).**

Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT, Colección Testigos, P. 274.

ISBN 978-958-720-088-1

#### Resumen

En esta investigación se hace un estudio diacrónico de la literatura colombiana para analizar y presentar ejemplos que permitan conocer la verdadera dimensión de las relaciones entre el periodismo y la literatura en Colombia, penetrando con ojo avizor en esa zona franca y fecunda de la crónica

—punto de encuentro e inflexión entre ambas disciplinas—, ubicada en un corpus de autores y obras, en la que poco, con esta intención, han incursionado los académicos en el país. En este orden de ideas, con el propósito de hacer un aporte analítico y clarificador, en el marco del pregrado de Comunicación Social de la Universidad EAFIT, la investigación se centra en tres autores — nunca antes reunidos en un mismo estudio—cuyas obras —y esta es una hipótesis principal— representan ruptura o establecen un modelo en momentos históricos determinantes para el desarrollo de ambas disciplinas, periodismo y literatura: Juan Rodríguez Freile y *El carnero* (1638); Tomás Carrasquilla y varias de las crónicas que publicó en *El Espectador*, especialmente las de 1914 y 1915, y las de la serie conocida como “Medellín”, de 1919; y Gabriel García Márquez y *Crónica de una muerte anunciada* (1981). El proceso de investigación comprendió la lectura interpretativa desde una perspectiva semiótica de los libros y de las crónicas propuestas en el corpus, como fuentes primarias; la elaboración de un estado del arte sobre la crítica que se refiere a las obras, especialmente aquella que ha considerado la relación entre periodismo y literatura; y el análisis comparativo, especialmente en los aspectos formales, con los estilos actuales de la crónica y las tendencias en el ejercicio de ambas disciplinas.

#### **Contacto**

Carlos Mario Correa Soto - ccorrea9@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

#### **CUARTAS R., Juan Manuel**

##### **Las fechas conmemorativas: Bolívar y Don Quijote, mujer e independencia.**

En: *El Hombre y la Máquina*. Año 23, N° 36. Universidad Autónoma de Occidente. Cali, enero-junio de 2011, pp. 8-15. ISSN 0121-0777. Categoría C, de Colciencias.

#### **Resumen**

Para nadie es un secreto que en las fechas conmemorativas de las distintas hazañas: primera memoria política de la independencia en América, no quedan reflejados los

elementos que intervinieron en el proceso; lo que significa que ante la razón oficial, cuya imposición borra de oficio contenidos de lo humano, lo social y lo cultural, se impone una recuperación del pasado que permita superar la invisibilización de actores y eventos de honda significación. De manera contrastada, el presente ensayo vuelve sobre el epónimo por excelencia de la independencia, Simón Bolívar, en contraste con la escasa valoración que recibió la mujer, quien no estuvo al margen de los tiempos que se vivían.

#### **Contacto**

Juan Manuel Cuartas R. - jcuartar@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

#### **CUARTAS RESTREPO, Juan Manuel**

##### **En el nombre de Edmund Husserl: el caso Gadamer, o la escalera al vacío.**

En *Co-Herencia*, Vol. 8, N° 15. Revista de Humanidades, Universidad EAFIT. Medellín, Julio-Diciembre, 2011. pp. 129-144. ISSN 1794-5887 Categoría B de Colciencias.

#### **Resumen**

La tesis que busco plantear tiene que ver con la “escalera al vacío” de Wittgenstein, aplicada a la relación intelectual entre Edmund Husserl y Hans-Georg Gadamer, un evento que puede no ser evidente, si se tiene presente que en asuntos filosóficos la ‘tradicación humanística’ cumple un papel fundamental que difícilmente se abandona. La cercanía entre Gadamer y Husserl, dejó ver desde el primer momento la resistencia de Gadamer para “apreciar la complejidad de la fenomenología de Husserl”. Lo anterior queda refrendado en la diferencia que revela la relación filosofía – ciencia en ambos autores.

#### **Contacto**

Juan Manuel Cuartas R. - jcuartar@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **PUBLICACIÓN NACIONAL (Libro)**

**ESLAVA, Adolfo**

**El juego de las políticas públicas. Reglas y decisiones sociales.**

En: Universidad EAFIT. Medellín.

### **Resumen**

Este libro pretende ser un aporte para los estudiosos de las ciencias de las políticas y para las personas que toman decisiones en sintonía con la búsqueda del bien común. Su contenido se divide en dos partes. La primera se denomina “Políticas públicas y neoinstitucionalismo: el juego de las reglas y reglas del juego”, y la segunda aborda la dimensión política del análisis de políticas públicas. La división obedece a la doble necesidad de plantear un marco conceptual que permita comprender -desde una perspectiva neoinstitucional- las políticas públicas encaminadas hacia el desarrollo, para luego profundizar en categorías analíticas -tales como la dimensión democrática, la coordinación institucional y el control social-, que posibiliten evidenciar la arena política como factor explicativo del proceso de las políticas.

### **Contacto**

Adolfo Eslava, [aeslava@eafit.edu.co](mailto:aeslava@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **PUBLICACIÓN NACIONAL - (Capítulo de libro)**

**ESLAVA, Adolfo et al.**

**“Experiencia de la Universidad EAFIT y la fundación Ideas para la Paz con los planes de seguridad y justicia en los municipios de Rionegro, La Ceja y Marinilla”.**

En: Planes de seguridad ciudadana y justicia. Medellín: Gobernación de Antioquia.

ISBN:

### **Resumen**

La apuesta conceptual en perspectiva institucional de políticas públicas para la seguridad enmarca el trabajo

cuyo proceso y resultados se describen en este capítulo comenzando por una mirada contextual con base en cifras de calidad de vida, luego se enuncia la metodología utilizada y los hallazgos obtenidos, para terminar con conclusiones y recomendaciones pertinentes para los territorios en cuestión.

### **Contacto**

Adolfo Eslava, [aeslava@eafit.edu.co](mailto:aeslava@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge – Editor Académico**

**Economía criminal en Antioquia: Narcotráfico.**

En: Universidad EAFIT, Proantioquia y Empresa de Seguridad Urbana

ISBN: 978-958-8719-02-3

### **Resumen**

Desde mediados de la década de 1990 el tema del narcotráfico ha sido abandonado dentro de los estudios de violencia en Medellín y Antioquia. Ello ha llevado a perder de vista el papel que dicho fenómeno jugó en el fortalecimiento de los grupos guerrilleros y paramilitares, y la dinámica que el desorden creado por la guerra le imprimía a las economías ilegales y a nuevos agentes del crimen organizado.

A partir de dicha ausencia, el trabajo pretende llamar la atención sobre la importancia que tiene en Antioquia la economía criminal, especialmente la de la producción y tráfico de cocaína, y sus articulaciones con el crimen organizado, los problemas humanitarios como el desplazamiento forzado y el uso de minas antipersona, y las precarias capacidades del Estado en algunas regiones del departamento.

### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – [jorgegiraldo@eafit.edu.co](mailto:jorgegiraldo@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge – Relator**  
**Libro Blanco de la Seguridad y la Convivencia en Medellín**

En: ONU-HABITAT y Universidad EAFIT  
ISBN: 978-92-1-132410-5

### **Resumen**

El proceso del Libro blanco de la seguridad y la convivencia de Medellín se desarrolló durante 2010 con la participación de un grupo plural de expertos. La metodología desarrollada por ONU-HABITAT gira alrededor de mesas temáticas y fue complementada con entrevistas y conversatorios. El informe recoge en cinco capítulos los temas identificados, y las opiniones y propuestas. Tres consensos pueden deducirse: 1) el Estado como componente central; 2) superar la falsa disyuntiva entre acciones coactivas y persuasivas; y 3) la importancia de la acción estatal nacional y local en cuanto a la situación social de las personas.

### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge, FORTOU REYES, José Antonio, SOSA NOREÑA, Santiago –autores–**  
**Herramientas para el análisis cuantitativo de guerras civiles**

En: Cuadernos de Investigación, N°89, Universidad EAFIT, octubre de 2011, Universidad EAFIT.  
ISSN: 1692-0694

### **Resumen**

El número de Cuadernos de Investigación se divide en dos secciones. La sección I incluye dos trabajos de corte más práctico o aplicado que los de la segunda, en los que se retoman discusiones o herramientas que aparecieron

durante el proceso investigativo: “Glosas sobre tinta fresca” y “Guerras civiles en América Latina, 1946-2010”. El primero trata sobre las definiciones operacionales de guerra civil, las fechas de corte de las últimas dos guerras civiles de Colombia y por último, sobre la severidad y tres tipos de violencia distinguibles en las guerras civiles. El segundo, recoge buena parte de las bases de datos y algunas herramientas analíticas que se discuten en la segunda sección, para estudiar ciertos aspectos de los países latinoamericanos que tuvieron guerras civiles entre 1946 y 2010.

La sección II busca presentar –y en lo posible discutir– un número relativamente amplio de herramientas para el análisis cuantitativo de una manera que permita su fácil consulta. Los cuatro anexos incluidos al final del número, se ligan directamente a esta sección. El primer texto de esta sección describe bases de datos reconocidas internacionalmente, el segundo, expone herramientas analíticas de uso común en estudios comparados y microdinámicos de guerras civiles y el tercero intenta organizar y describir algunos indicadores utilizados para analizar los “correlatos” de la guerra civil: aquellas variables que son causadas o son afectadas por las guerras civiles.

### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge, FORTOU REYES, José Antonio, –autores–**  
**Una comparación cuantitativa de las guerras civiles colombianas, 1830-2010**

En: Análisis Político, N° 72, IEPRI, mayo – agosto de 2011.  
ISSN: 0121-4705

### **Resumen**

El artículo busca complementar la literatura cualitativa sobre las guerras civiles colombianas con una comparación

cuantitativa de las mismas. A partir de una definición operacional, la guerra civil, se identifican diez guerras civiles y se exponen variables relacionadas con la duración, severidad y tamaño de los poderes armados. Se concluye resaltando la peculiaridad de guerras civiles posmodernas como La Violencia y El Conflicto y la importancia de los estudios cuantitativos para complementar otras visiones de las guerras civiles en Colombia.

#### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge.**

**Anécdota y metáfora: Visita a la Karl Marx Haus.**

En: Cultura y trabajo N° 83, Escuela Nacional Sindical, mayo de 2011.

ISSN: 0124390-X

#### **Resumen**

A partir del relato de su visita a la casa donde nació Karl Marx en Trier, Alemania, el autor hace algunas reflexiones en torno al lugar de Marx en el socialismo, a sus influencias y a su herencia política, para terminar diciendo (siguiendo a Willy Brandt) que lo que haría vigente a Marx actualmente, también lo hace superfluo, pues las ideas de libertad e igualdad se encuentran en un sin número de autores y corrientes de pensamiento.

#### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge.**

**Cuatro mitos sobre la Constitución de 1991.**

En: Boletín Cider N° 32, Universidad de los Andes, agosto de 2011.

ISSN:

#### **Resumen**

En medio del entusiasmo, la falta de ponderación y el oportunismo, es conveniente señalar varios mitos que se han ido construyendo desde hace 20 años alrededor de la carta de 1991 y del proceso que le dio origen, so pena de terminar escribiendo una nueva historia oficial desde el presentismo y la falta de rigor: La preeminencia reformista del Gobierno Gaviria, la séptima papeleta, la constitución cambió (mucho y para bien) el país, y Colombia es un país más democrático desde 1991

#### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**Baja cooperación social, la migración y el entorno social frágil son los tres retos que enfrenta Medellín para avanzar en calidad de vida**

En: Memoria, Mesa de trabajo con el Alcalde organizada por Medellín Cómo Vamos. Abril 28. <http://www.medellincomovamos.org/intervenci-n-doctor-jorge-giraldo-mesa-de-trabajo-con-el-alcalde>

#### **Resumen**

A partir de una breve introducción en donde se llama la atención sobre la distinción entre el cambio y la percepción del cambio, el texto se refiere inicialmente al estado y lugar actual de Medellín en temas tanto internacionales como nacionales y, finalmente, a los grandes obstáculos que tiene la ciudad de cara a las metas de mejoramiento de la calidad de vida.

### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge; y FORTOU REYES, Jose**  
**Una comparación cuantitativa de las guerras civiles colombianas, 1830-2010**

En: Análisis Político, Número 72, septiembre de 2011.  
Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

### **Resumen**

El artículo busca complementar la literatura cualitativa sobre las guerras civiles colombianas con una comparación cuantitativa de las mismas. A partir de una definición operacional la guerra civil, se identifican diez guerras civiles y se exponen variables relacionadas con la duración, severidad y tamaño de los poderes armados. Se concluye resaltando la peculiaridad de guerras civiles posmodernas como La Violencia y El Conflicto y la importancia de los estudios cuantitativos para complementar otras visiones de las guerras civiles en Colombia.

### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**HERMELIN, D.**

**Un contexto para la comunicación pública de la ciencia y la tecnología en Colombia: de las herencias eurocéntricas a los modelos para la acción”.**

En: Co-herencia, No. 14, 2011. Medellín, Universidad EAFIT, pp. 231-260. ISSN 1794-5887.

### **Resumen**

La comunicación pública de la ciencia y la tecnología se ha venido consolidando en Colombia como campo de prácticas y de investigación. Son notorios los avances

teóricos y empíricos relacionados con la democratización del conocimiento, que abordan las herencias etnocéntricas, los elitismos políticos, socio-económicos y académicos, muchas veces tácitos. En este artículo se discuten algunos de estos problemas, algunos de los modelos utilizados en comunicación pública de la ciencia y la tecnología, y algunas de sus relaciones con los estudios de la comunicación. Esto a la luz de elementos históricos y socio-culturales que contribuyan al análisis de la separación entre ambos campos, en aras de favorecer su simbiosis y sus repercusiones en las políticas públicas en el ámbito colombiano.

### **Contacto**

Daniel Hermelin Bravo - dhermeli@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**HERMELIN, D.**

**Tendencias en la investigación en ASCTI en Colombia: algunos avances, obstáculos y desafíos.**

En: T. Pérez-Bustos, M. Lozano-Borda (Eds.). (2011). Ciencia, tecnología y democracia. Reflexiones en torno a la apropiación social del conocimiento. Medellín: Colciencias y Universidad EAFIT, pp. 185-194.  
ISBN 978-958-8290-51-5.

### **Resumen**

La Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología constituye un campo con un desarrollo creciente en Colombia. Si bien desde el punto de vista de las prácticas y de las políticas los avances han sido considerables, en el ámbito de la investigación lo son menos. Buena parte de las investigaciones han estado muy ligadas al análisis de la aplicación de modelos usados para dichas prácticas y para el diseño de dichas políticas. Ahora bien, es necesario pensar el desarrollo del campo de la ASCTI en Colombia con base en los aportes que ha recibido de campos como el de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología y los Estudios CTS, con herencias de diversas

tradiciones académicas. Además, es preciso ahondar en las posibilidades que se abren en relación con vínculos más estrechos entre estos avances y los de los Estudios de la Comunicación en Colombia.

#### **Contacto**

Daniel Hermelin Bravo - dhermeli@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**HERMELIN, D.**

**La comunicación pública de la ciencia y la tecnología en la formación en comunicación social... y en otras áreas del conocimiento.**

En: Trilogía. Revista Ciencia Tecnología Sociedad, No. 5, Medellín, Instituto Tecnológico Metropolitano. pp. 107-120. ISSN 2145-4426.

#### **Resumen**

En este trabajo se aborda la comunicación pública de la ciencia y la tecnología como sub-campo y, a la vez, como complemento del campo de la comunicación social. Con este fin se aborda su diálogo con los estudios sociales del conocimiento en aras de una formación crítica en dicho campo (y sub-campo), y en otras áreas del conocimiento. Se hace énfasis en el periodismo científico, en sus posibilidades y necesidades como práctica y como objeto de investigación en Colombia y América Latina, y en las puertas que abre para el diálogo entre el campo de los estudios de la comunicación y el de los estudios sociales del conocimiento.

#### **Contacto**

Daniel Hermelin Bravo - dhermeli@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**VÉLEZ UPEGUI, Mauricio**

**Dar acogida (El motivo de la hospitalidad en la Telemaquia de Homero)**

En: Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT, 2011. 202p.

ISBN: 978-958-720-090-4

#### **Resumen**

Es sabido que la literatura occidental nace con los poemas homéricos. En ellos el poeta cuenta –y se ocupa de exponer– no pocos asuntos que definen la condición humana. Uno, entre muchos, destaca por su recurrencia: el que describe la práctica de la acogida otorgada al extranjero. Dicho asunto, convertido en motivo dominante, aparece en la Odisea y, concretamente, en el conjunto de versos conocido con el nombre de Telemaquia, como un dispositivo religioso y social utilizado por los grupos humanos tributarios de poder soberano para recordar y actualizar, en cada uno de los encuentros suscitados por la condición viajera de los individuos, el cumplimiento de los pactos y alianzas a que obliga o da lugar la institución de la xenía, mediante “acciones tradicionales eficaces” (o conductas rituales) que deben ser observadas correctamente, so pena de granjearse una sanción divina y humana. No es innecesario anotar que, entre los griegos, este asunto desborda el carácter estrictamente temático y admite ser considerado como uno de los aspectos característicos de su cultura. Intentar establecer el sentido de la actividad hospitalaria es el propósito que persigue el opúsculo titulado, precisamente, Dar acogida.

#### **Contacto**

Mauricio Vélez Upegui - mavelez@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**VÉLEZ UPEGUI, Mauricio.**

**“Sobre la comprensión”.**

En: *Co-herencia. Revista de Humanidades.*

Medellín: Universidad EAFIT, ISSN 1794-5887, Vol. 8, N° 15 (Jul-dic/11): 145-184.

### **Resumen**

Partiendo del hecho de que la palabra comprender ha entrado a formar parte del vocabulario filosófico de nuestra época, el texto pretende adelantar una reflexión teórica sobre el modo como dicha palabra ha alcanzado estatuto conceptual en cuatro autores alemanes, a saber: Dilthey, Husserl, Heidegger y Gadamer. Al tiempo que se expondrán las diferencias de concepción que separan a los autores entre sí, se intentarán mostrar dos puntos de toque entre ellos: de un lado, el hecho de que sus respectivas meditaciones avanzan en contra de la tradición que les precede, y, de otro, el hecho de que cada una de ellas, a su manera, no puede evitar implicar el fenómeno del lenguaje a la hora de considerar el fenómeno humano de la comprensión.

### **Contacto**

Mauricio Vélez Upegui- mavelez@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**La idea de un modus vivendi**

En: II Congreso Nacional de Filosofía, Asociación Chilena de Filosofía, Concepción, noviembre 15-18 de 2011

### **Resumen**

El texto llama la atención sobre el concepto de modus vivendi como alternativa plausible a las dicotomías guerrapaz o anarquía-consenso. Se detiene en las formulaciones de John Rawls y de John Gray sobre la idea de modus vivendi y sostiene que desde el pensamiento de Isaiah Berlin es posible encontrar una versión más radical de ella.

### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**HERMELIN BRAVO, Daniel**

**Riesgos de desastre, medios de comunicación y cohesión social: oportunidades para la reducción de la vulnerabilidad en Colombia y América latina.**

En: 2011 RISC Consortium Conference, organizado por la Universidad de Johannesburgo. 30 de noviembre al 3 de diciembre en Rustenburg, Sudáfrica.

### **Resumen**

En el ámbito latinoamericano los medios masivos de comunicación han sido fundamentales como fuente y como reflejo de la construcción de lazos entre lo individual y lo colectivo, de la relación entre el auge de las culturas populares y “el destiempo entre el Estado y la Nación”. Esto ha constituido una de las líneas transversales en el campo de los Estudios de la Comunicación en América Latina, y da pautas para entender la construcción de cohesión social, en los contextos histórico y actual. En este “subcontinente” ha habido relevantes desafíos a las esferas públicas ilustradas y de élite, ligados a complejas mediaciones en relación con los medios masivos tradicionales, los alternativos y las nuevas TIC.

Desde esta perspectiva surgen replanteamientos sobre el sentido de lo público para la gestión de riesgos de desastre, incluidos los nuevos retos frente al cambio climático. Se han dado logros importantes en la investigación y en las acciones relacionadas con el rol del Estado, la academia y la sociedad civil en dicha gestión de riesgos. Pero es preciso avanzar en el estudio de los medios en la cohesión social respecto a la reducción de riesgos de desastre, para el diseño de nuevas políticas. En este sentido, se propone abordar un estudio de caso significativo en América Latina: el manejo de noticias sobre el actual fenómeno de la Niña en Colombia, y sus relaciones con los públicos y las

autoridades; fenómeno que ha dejado, entre abril de 2010 y abril de 2011, más de 3.200.000 personas afectadas, según cifras oficiales.

#### **Contacto**

Daniel Hermelin Bravo - dhermeli@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

### **PONENCIA NACIONAL**

**ARDILA, Alba Clemencia; y LOPEZ, Sonia**  
**Consciencia” lingüística y desarrollo cognitivo en la formación universitaria. Una apuesta institucional para la lectura y la escritura-EAFIT.**

En: IX taller Nacional para la transformación de la Formación Docente en Lenguaje. Memorias, desarrollos y perspectivas de la Red Nacional para la transformación de la Formación Docente en Lenguaje. Escuela del Maestro, 10 al 12 de octubre de 2011. Medellín.

#### **Resumen**

El proyecto humanístico de la Universidad EAFIT, determinado por las políticas educativas institucionales, se ha inscrito en diversos paradigmas disciplinares que van desde asumir un modelo prescriptivo de la enseñanza de la lectura y la escritura, donde la gramática y la ortografía eran materia esencial de estudio; pasando por un modelo disciplinar fundamentado en la lingüística textual cuya concepción del texto se asumió como unidad de aprendizaje; hasta llegar a lo que podría denominarse como un modelo comprensivo fragmentado, cuyo epicentro lo constituía la lectura considerada como una tecnología y, por lo tanto, como un proceso susceptible de categorizar e implementar a través de una serie de etapas de comprensión que se traducían en unas tareas específicas para los estudiantes. A esta trayectoria se suma hoy una nueva propuesta, que apuntalada en las experiencias de los años anteriores, se funda, primero, sobre una base interdisciplinar en la que participan preceptos provenientes de la hermenéutica, la lingüística funcional, la lingüística textual, el análisis del discurso y la pragmática; segundo, en un modelo cognitivo,

cuyos pilares están constituidos por el taller a la manera propuesta por el teórico ruso Vigostky.

#### **Contacto**

Alba Clemencia Ardila. - aardila@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

### **PONENCIA NACIONAL**

**CUARTAS R., Juan Manuel**

**Sartre y Merleau-Ponty, guardarse de interpretaciones.**

En: III Ciclo de conferencias sobre Fenomenología y hermenéutica, Investigadores de la región. Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, mayo 19 y 20 de 2011.

#### **Resumen**

El pensamiento existencial ha sido determinante en su crítica a la abstracción de los sistemas idealistas. Contribuyendo al desarrollo filosófico de la fenomenología, dicho pensamiento ha planteado de manera radicalmente nueva el problema de la existencia. Conviene por tanto preguntarse nuevamente por el destino del existencialismo, corriente que ha conocido una gran moda después de la Segunda guerra mundial y que ha marcado más de dos generaciones de intelectuales. En lo más fuerte de la ola, el existencialismo representaba toda la filosofía, al punto que varios escritores encontraron en el pensamiento de la existencia nuevas formas de escritura, como lo testimonian los libros de Jean–Paul Sartre y de Maurice Merleau– Ponty. En esta óptica, el presente artículo trata sobre los temas ligados a la herencia y a la recepción del pensamiento existencial en dos autores bien diferentes como Sartre y Merleau–Ponty.

#### **Contacto**

Juan Manuel Cuartas R. - jcuartar@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **PONENCIAS NACIONAL**

**CUARTAS R., Juan Manuel**

**En el nombre de Edmund Husserl: el caso Gadamer, o la escalera al vacío ». Vigencia y límites del proyecto de «La Filosofía como ciencia estricta», a cien años de su publicación.**

En: Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, 19 al 22 de octubre de 2011.

### **Resumen**

La tesis que busco plantear tiene que ver con la “escalera al vacío” de Wittgenstein, aplicada a la relación intelectual entre Edmund Husserl y Hans-Georg Gadamer, un evento que puede no ser evidente, si se tiene presente que en asuntos filosóficos la ‘tradicación humanística’ cumple un papel fundamental que difícilmente se abandona. La cercanía entre Gadamer y Husserl, dejó ver desde el primer momento la resistencia de Gadamer para “apreciar la complejidad de la fenomenología de Husserl”. Lo anterior queda refrendado en la diferencia que revela la relación filosofía – ciencia en ambos autores.

### **Contacto**

Juan Manuel Cuartas R. - jcuartar@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **PONENCIA NACIONAL**

**ESLAVA, Adolfo**

**Mapa de actores para el proceso de construcción de una política pública de trabajo decente.**

En: Foro Ciudadano de trabajo decente. Alcaldía de Medellín-Escuela Nacional Sindical. Medellín. Noviembre.

### **Resumen**

Con base en la metodología del mapeo de actores sociales, esta ponencia tiene el propósito de socializar los resultados de la investigación aplicada para identificar a los actores clave -públicos, privados y sociales, empleadores legales y no legales- en la pérdida o generación de empleo en Medellín y el Área Metropolitana.

### **Contacto**

Adolfo Eslava - aeslava@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **PONENCIA NACIONAL**

**ESLAVA, Adolfo**

**Gobernantes, analistas y ciudadanos: un juego tripartito para Medellín 2012-2015.**

En: Foro “Medellín 2012-2015. Política pública, retos sociales y sociedad civil”. Pastoral Social. Medellín. Noviembre.

### **Resumen**

Esta conferencia aborda los retos sociales de la ciudad alrededor de una propuesta de concebir la acción pública como acción colectiva. En particular, se hará énfasis en los resultados de encuestas de ciudad en materia de agenda ciudadana y cultura ciudadana con el fin de proponer las bases de un juego tripartito entre gobierno, academia y comunidad.

### **Contacto**

Adolfo Eslava - aeslava@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **PONENCIA NACIONAL**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**La otra Antioquia: Desigualdad e informalidad rurales y problemas conexos.**

En: Foro Antioquia: Visión y grandes iniciativas. Hacia una nueva geografía cultural, social y económica del territorio. Universidad EAFIT. Octubre de 2011.

### **Resumen**

La ponencia discurre sobre el estado del departamento de Antioquia en tres temas: la desigualdad en la tenencia de la tierra, la informalidad en la tenencia de la misma, y las relaciones entre tierra informal y otras economías ilegales. Los temas se desarrollan a través de la presentación de mapas estadísticos y cifras ordenadas por subregiones y municipios. Entre otras cosas se concluye una correlación

positiva entre los índices de informalidad en la tenencia de la tierra y la existencia de NBI, así como la existencia de correlaciones espaciales y estadísticas entre la alta informalidad en la tenencia de la tierra y la explotación informal de oro y madera así como la existencia de economía criminal de la coca.

#### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en estudios sobre política y lenguaje

### **PONENCIA NACIONAL**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**Economías criminales: conceptos y aproximaciones**

En: Conferencia, Universidad de Antioquia, agosto de 2011

#### **Resumen**

La ponencia comienza con la presentación de la discusión conceptual acerca de la clasificación de las economías ilegales, informales y criminales mediante la referencia a tres distintas tipologías. Luego de ello pasa a referirse a algunos instrumentos útiles en el análisis de dichas economías, así como al enfoque de cadena de valor. Finalmente La ponencia muestra algunos resultados de investigaciones sobre la economía criminal en Antioquia.

#### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

### **PONENCIA NACIONAL**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**Anudamientos entre economías informales y criminales en Antioquia**

En: Economía y crimen, Universidad EAFIT, noviembre de 2011

#### **Resumen**

La ponencia comienza con una referencia a la discusión conceptual alrededor de las economías informales, ilegales

y criminales. Continúa con una presentación de los hallazgos para Antioquia acerca de la situación y correlaciones de la tenencia de la tierra, la violencia y la economía criminal del narcotráfico, y finaliza con una referencia al caso de las economías del oro y la madera y algunas conclusiones.

#### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

### **PONENCIA NACIONAL**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge y FORTOU REYES, Jose Antonio.**

**Libro: Una carta política para reinventar la democracia**

En: Universidad de Antioquia, 2011.

#### **Resumen**

El texto se divide en tres partes. En la primera, se presentaron los principales antecedentes políticos y sociales de la Constitución, y se procuró identificar el “sentido mentado” que los principales actores, dentro y fuera del sistema, le dieron. En la segunda sección se retomaron estos sentidos y se utilizaron como criterio de evaluación para realizar un balance de los efectos de la constitución en la estatalidad, la democracia y el desarrollo social en Colombia a partir de 1991. La última sección concluyó señalando que, si bien el balance es magro, hay elementos del proceso constituyente que deben rescatarse, principalmente su importancia como un acuerdo sobre reglas de juego, la incorporación de nuevos sectores al sistema político y la constitucionalización de los derechos en el país.

#### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## PONENCIA NACIONAL

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**Baja cooperación social, la migración y el entorno social frágil son los tres retos que enfrenta Medellín para avanzar en calidad de vida**

En: Mesa de trabajo con el Alcalde organizada por Medellín Cómo Vamos, abril 28, Medellín.

### Resumen

A partir de una breve introducción en donde se llama la atención sobre la distinción entre el cambio y la percepción del cambio, La ponencia se refiere inicialmente al estado y lugar actual de Medellín en temas tanto internacionales como nacionales y, finalmente, a los grandes obstáculos que tiene la ciudad de cara a las metas de mejoramiento de la calidad de vida

### Contacto

Jorge Giraldo Ramírez – [jorgegiraldo@eafit.edu.co](mailto:jorgegiraldo@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## PONENCIA NACIONAL

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge, MUÑOS MORA, Juan Carlos**  
**Minería, Crimen y Violencia en Antioquia**

En: Mesa de expertos. Contextualización sociopolítica, minera del conflicto y la violencia en Antioquia y el Nordeste Antioqueño. Fundación Ideas para la paz, Medellín, mayo de 2011.

### Resumen

En La ponencia se hace una presentación de los resultados preliminares de la investigación sobre la economía informal e ilegal del oro en Antioquia. Se comienza haciendo una introducción al marco conceptual del trabajo; se continúa con una descripción de la cadena de valor de la minería y una tipología de los explotadores mineros y finalmente se habla del caso del nordeste antioqueño.

### Contacto

Jorge Giraldo Ramírez – [jorgegiraldo@eafit.edu.co](mailto:jorgegiraldo@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## PONENCIA NACIONAL

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**¿Por qué hay guerras?**

En: Universidad de los niños, Universidad EAFIT, Medellín, mayo 6 de 2011.

### Resumen

La guerra se inicia cuando un conflicto, provocado por un choque de intereses, pretende resolverse a través de la violencia organizada. Un grupo humano puede irse a la guerra por propósitos abstractos como la seguridad y el poder, o por propósitos concretos como el territorio o los recursos naturales.

### Contacto

Jorge Giraldo Ramírez – [jorgegiraldo@eafit.edu.co](mailto:jorgegiraldo@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## PONENCIA NACIONAL

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**Isaiah Berlin: Utopía, tragedia y pluralismo**

En: Presentación del libro en la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, abril 5 de 2011.

### Resumen

Presentación a cargo de Eduardo Posada Carbó de la Universidad de Oxford, Santiago Montenegro de la Asofondos y Jorge Giraldo de EAFIT, del libro Isaiah Berlin: Utopía, tragedia y pluralismo editado por el Fondo Editorial de la Universidad EAFIT.

### Contacto

Jorge Giraldo Ramírez – [jorgegiraldo@eafit.edu.co](mailto:jorgegiraldo@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## PONENCIA NACIONAL

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**Economía criminal en Antioquia: Narcotráfico**

En: Presentación del libro en Proantioquia, Medellín, junio 7 de 2011.

### Resumen

Presentación a cargo de Alejandro Gaviria de la Universidad de los Andes y Jorge Giraldo de EAFIT, del libro *Economía criminal en Antioquia: Narcotráfico*, editado por la Universidad EAFIT, Proantioquia y la Empresa de Seguridad Urbana.

### Contacto

Jorge Giraldo Ramírez – [jorgegiraldo@eafit.edu.co](mailto:jorgegiraldo@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## PONENCIA NACIONAL

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge, GÓMEZ, Juan Gabriel (IEPRI) y RUIZ, Marta (SEMANA).**

**Wikileaks, periodismo y política**

En: Semana del Politólogo “Diálogo de saberes”. Universidad EAFIT, Medellín, abril de 2011.

### Resumen

Cuando los principales periódicos del mundo llenan sus pantallas a todo lo ancho con los titulares que les proporcionan los cables de Wikileaks, uno no sabe qué hacer. Por varias razones: la primera, es que la mayoría de esos datos ya habían sido divulgados y analizados por el periodismo investigativo, la segunda es que se trata de cosas asentadas en las opiniones públicas nacionales y occidentales, que las ha pensado cualquier paisano y ahora se recubren de prestigio porque las afirma un funcionario de embajada. Sin embargo, lo que más me asusta es volver a saber en qué manos está la información del mundo. Editores y periodistas reputados que se sorprenden como niños con las cosas que ya Cicerón, Bodino y Hobbes habían dicho del poder.

### Contacto

Jorge Giraldo Ramírez – [jorgegiraldo@eafit.edu.co](mailto:jorgegiraldo@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## PONENCIA NACIONAL

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**Participación en el seminario “Democracy, Freedom and Social Change in the Works of Albert Hirschman”**

En: Bogotá, septiembre 29- octubre 2 de 2011

### Resumen

El seminario del *Liberty Fund* sobre los trabajos de Albert Hirschmann abarcó seis temáticas centrales. La primera de ellas era sobre el comportamiento humano, la segunda sobre los mecanismos de participación, la tercera sobre participación y democracia, la cuarta sobre la retórica de la reacción, la quinta sobre economía política y desarrollo económico, finalmente, se abordó el tema sobre conflicto y cambio social.

### Contacto

Jorge Giraldo Ramírez – [jorgegiraldo@eafit.edu.co](mailto:jorgegiraldo@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## PONENCIA NACIONAL

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge, IBAÑEZ, Ana María (CEDE), ORTIZ, Román (Universidad de los Andes), RESTREPO, Jorge (CERAC),**

**Panel final de discusión**

En: Seminario internacional, La política de consolidación territorial del Estado colombiano: evolución, desafíos, obstáculos y potencialidades. Bogotá, septiembre 16- 17 de junio de 2011

### Resumen

Desde mediados de la década de 1990 el tema del narcotráfico ha sido abandonado dentro de los estudios de violencia en Medellín y Antioquia. Ello ha llevado a perder de vista el papel que dicho fenómeno jugó en el fortalecimiento de los grupos guerrilleros y paramilitares,

y la dinámica que el desorden creado por la guerra le imprimía a las economías ilegales y a nuevos agentes del crimen organizado.

A partir de dicha ausencia, el trabajo pretende llamar la atención sobre la importancia que tiene en Antioquia la economía criminal, especialmente la de la producción y tráfico de cocaína, y sus articulaciones con el crimen organizado, los problemas humanitarios como el desplazamiento forzado y el uso de minas antipersona, y las precarias capacidades del Estado en algunas regiones del departamento.

#### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – [jorgegiraldo@eafit.edu.co](mailto:jorgegiraldo@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

### **PONENCIA NACIONAL**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**Cuarto Panel: Política Nacional: Un año de gobierno Santos**

En: VI Seminario ¿Hacia dónde va Colombia?: “Desafíos actuales en política, economía y derechos humanos”, Medellín, septiembre 23 de 2011

#### **Resumen**

El Seminario es organizado por estudiantes de los pregrados de Ciencias Políticas, Economía, Administración y Derecho de la universidades EAFIT y UPB, apoyado por la Asociación Acción Universitaria y el Centro de Estudios Católicos (CEC). Los cuatro ejes temáticos que se abordaron en esta oportunidad fueron, en primer lugar los veinte años de la Constitución Política de Colombia; en segundo lugar el desafío de los derechos humanos en Colombia; en tercer lugar se pretendía responder a la pregunta ¿Hacia dónde vamos en materia económica? Por último, se abordó la temática de un año de gobierno Santos.

#### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – [jorgegiraldo@eafit.edu.co](mailto:jorgegiraldo@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

### **PONENCIA NACIONAL**

**HERMELIN BRAVO, Daniel**

**“Formas de exclusión y oportunidades en la cultura tecnocientífica colombiana y latinoamericana”.**

En: Cátedra Cultura Tecnocientífica en la Invención del Mundo Contemporáneo, organizada por el Departamento de Estudios Filosóficos y Culturales de la Universidad Nacional de Colombia (Sede Medellín). Biblioteca Pública Piloto, Medellín, 24 de agosto de 2011.

#### **Resumen**

En la cultura tecnocientífica en Colombia y América Latina ha habido avances teóricos y empíricos significativos desde diferentes perspectivas. Los desarrollos en la democratización del conocimiento, en el ámbito nacional y macro-regional, han estado marcados por “buenas intenciones”, pero también por elitismos culturales (en especial, el etnocentrismo anglo-europeo), elitismos políticos, socioeconómicos y académicos, entre otros. En esta presentación se abordan algunos problemas representativos respecto a lo anterior, con base en algunos aportes que desde los estudios de la comunicación se le pueden hacer a los estudios sobre la cultura tecnocientífica, en el contexto de Colombia y de América Latina.

#### **Contacto**

Daniel Hermelin Bravo - [dhermeli@eafit.edu.co](mailto:dhermeli@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## PONENCIA NACIONAL

**HERMELIN BRAVO, Daniel**

### **“Análisis del discurso, lenguaje científico y mediático”.**

En: Diplomado de Apropiación Social del Conocimiento, organizado por la Universidad de Antioquia, la Universidad Nacional de Colombia (Sede Medellín), la Universidad Pontificia Bolivariana, la Universidad de Medellín, la Escuela de Ingeniería de Antioquia y el Instituto Tecnológico Metropolitano. Medellín, 8 de agosto de 2011.

#### **Resumen**

El problema del discurso científico en el discurso mediático y del discurso mediático que se apropia del discurso científico, ha sido un tema que ha generado debates en diferentes tradiciones académicas, y más recientemente en la colombiana; debates que han tenido aportes de perspectivas semio-discursivas, del análisis de contenido, de los estudios sociales del conocimiento y de la epistemología, entre otras. En esta presentación se ponen en contexto algunas corrientes, teorías, modelos y conceptos que abordan dicho problema de interacción discursiva. Se analizan algunos modelos para el diseño de políticas y el análisis de prácticas de comunicación pública de la ciencia y la tecnología, y se confrontan con aportes de los estudios de la comunicación, en donde aparecen puentes que no siempre se hacen explícitos –o, a veces, no se ven tan evidentes– para los investigadores en este campo. Se hace un recorrido por distintos objetos de la comunicación pública de la ciencia y la tecnología, como los museos interactivos, las exposiciones y talleres “extra-aulas”, y se le da un énfasis particular a este problema dentro del periodismo científico.

#### **Contacto**

Daniel Hermelin Bravo - dhermeli@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## PONENCIA NACIONAL

**HERMELIN BRAVO, Daniel**

### **“La investigación sobre periodismo científico, los hallazgos atractivos y los temas urgentes”.**

En: Congreso Nacional de Divulgación Científica, organizado por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Antioquia. Medellín, 30 de junio de 2011.

#### **Resumen**

En esta presentación se aborda el problema del periodismo científico como objeto de estudio, desde sus limitaciones y posibilidades en el contexto colombiano y latinoamericano. Tras algunas aproximaciones históricas y de de la sociología del conocimiento, se tratan diferentes elementos que puedan ser útiles para la formación en periodismo científico y las necesidades de su diálogo con la formación en su consolidación como objeto de estudio en nuestro ámbito. Se analizan, pues, diferentes enfoques desde los que se han hecho aportes significativos en cuanto al análisis de la producción, el análisis del mensaje y al análisis de la recepción e interpretación en la relación medios-ciencia-público; enfoques como los de la sociología de los medios, el análisis de contenido, el análisis semio-discursivo, el análisis de la recepción y el análisis de las percepciones: enfoques inter y transdisciplinarios en los que los trabajos cualitativos y cuantitativos se han vuelto cada vez más complementarios, y que pueden dar pistas para, como se dijo, una formación dialéctica entre el ejercicio del periodismo científico y su investigación.

#### **Contacto**

Daniel Hermelin Bravo - dhermeli@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **PONENCIA NACIONAL**

**LÓPEZ, Sonia**

**Elaboración de módulos para desarrollar la conciencia lingüística. Caso: colegio BENEDIKTA ZUR NAIDEN- Comuna 13- Medellín.**

En: Sexto Congreso Internacional de la Cátedra Unesco para el Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación en América Latina con base en la Lectura y la Escritura. Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia, 15 y el 17 de junio de 2011.

### **Resumen**

La formación en habilidades comunicativas de los estudiantes debe tener un riguroso fundamento teórico que atienda tanto a los temas como al proceso de interiorización de los conocimientos.

Los docentes del área de español debemos estar a la vanguardia de los desarrollos pedagógicos que manifiesten intereses en la conciencia lingüística de los estudiantes.

Para ello se propone este taller con el objetivo de crear material de apoyo generado por los mismos docentes conocedores de las situaciones sociohistóricas de sus estudiantes y de las maneras diversas de lograr interiorización significativa de los fenómenos y conceptos de la lengua.

Inicia este taller con un autodiagnóstico donde se intenta observar el grado de teorización y dominio de teorías, de pedagogías, de conceptos, etc. Las respuestas de los docentes se consignaron sin un análisis profundo con el fin de contrastar inmediatamente con el resultado final del taller materializado en los módulos.

Esos módulos son el resultado de las reflexiones y puestas en conversaciones de cada una de las condiciones de elaboración. El último paso es la edición-publicación de este material tal como fue planeado. Cinco módulos publicados, 50 de cada uno. 12 docentes autores del Benedikta.

### **Contacto**

Sonia López F. - slopez@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **PONENCIA NACIONAL**

**TORO MURILLO, Alejandra María.**

**‘Algo tan feo en la vida de una señora bien’ de Marvel Moreno y los mecanismos de represión sexual a la mujer en una sociedad conservadora.**

En: XVII Congreso de la Asociación de Colombianistas: narrar Colombia, Colombia narrada. 3 al 6 de agosto de 2011. Universidad Industrial de Santander, UIS.

### **Resumen**

“Algo tan feo en la vida de una señora bien” (Moreno, 2001: 105-134) es uno de los relatos más significativos de la obra cuentística de Marvel Moreno. Escandaloso para la época en que fue escrito por las críticas que hace a la sociedad, reúne los puntos neurálgicos de la visión de la opresión femenina que tiene la autora, que se presenta no solo en este sino en catorce de sus cuentos. En esta ponencia se evalúa cómo Marvel Moreno funda su crítica a la sujeción femenina en la negación de lo erótico.

### **Contacto**

Alejandra María Toro Murillo. atoromur@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**La alerta del 2010**

En: Periódico El Colombiano, enero 10 de 2011

ISSN: 0122-0802

### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**Mi Kindle y mi baño**

En: Periódico El Colombiano, enero 24 de 2011

ISSN: 0122-0802

### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – [jorgegiraldo@eafit.edu.co](mailto:jorgegiraldo@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**Mucha locomotora, poco riel**

En: Periódico El Colombiano, febrero 7 de 2011

ISSN: 0122-0802

### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – [jorgegiraldo@eafit.edu.co](mailto:jorgegiraldo@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**La superstición tecnológica**

En: Periódico El Colombiano, febrero 21 de 2011

ISSN: 0122-0802

### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – [jorgegiraldo@eafit.edu.co](mailto:jorgegiraldo@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**La Gabriela, de nuevo**

En: Periódico El Colombiano, marzo 7 de 2011

ISSN: 0122-0802

### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – [jorgegiraldo@eafit.edu.co](mailto:jorgegiraldo@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**De la justicia**

En: Periódico El Colombiano, marzo 21 de 2011

ISSN: 0122-0802

### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – [jorgegiraldo@eafit.edu.co](mailto:jorgegiraldo@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**Generadores de riqueza contra rentistas**

En: Periódico El Colombiano, abril 4 de 2011

ISSN: 0122-0802

### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – [jorgegiraldo@eafit.edu.co](mailto:jorgegiraldo@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**Ley boba para fútbol avisado**

En: Periódico El Colombiano, abril 18 de 2011

ISSN: 0122-0802

### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – [jorgegiraldo@eafit.edu.co](mailto:jorgegiraldo@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**¿Qué le puso el Alcalde a la calidad de vida?**

En: Periódico El Colombiano, mayo 2 de 2011

ISSN: 0122-0802

### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – [jorgegiraldo@eafit.edu.co](mailto:jorgegiraldo@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

### **La selva de la ley**

En: Periódico El Colombiano, mayo 16 de 2011

ISSN: 0122-0802

#### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

### **¿Quién paga las libertades y los derechos?**

En: Periódico El Colombiano, mayo 30 de 2011

ISSN: 0122-0802

#### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

### **Las cortes contra nosotros**

En: Periódico El Colombiano, junio 13 de 2011

ISSN: 0122-0802

#### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

### **Jaramillo Panesso**

En: Periódico El Colombiano, junio 27 de 2011

ISSN: 0122-0802

#### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

### **La experiencia de la muerte violenta**

En: Periódico El Colombiano, julio 11 de 2011

ISSN: 0122-0802

#### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

### **La inconsciencia sobre el mundial**

En: Periódico El Colombiano, julio 25 de 2011

ISSN: 0122-0802

#### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

### **Escenas del Atanasio mundialista**

En: Periódico El Colombiano, agosto 8 de 2011

ISSN: 0122-0802

#### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

### **Ellos hicieron ciudad**

En: Periódico El Colombiano, agosto 22 de 2011

ISSN: 0122-0802

#### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**Rendón o la elegía del mal**

En: Periódico El Colombiano, septiembre 5 de 2011

ISSN: 0122-0802

### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**Carreteras, así no se puede**

En: Periódico El Colombiano, septiembre 19 de 2011

ISSN: 0122-0802

### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**Fotomultas: estamos pintados**

En: Periódico El Colombiano, octubre 3 de 2011

ISSN: 0122-0802

### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**Retroceder es una posibilidad**

En: Periódico El Colombiano, octubre 17 de 2011

ISSN: 0122-0802

### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**No imitemos a Steve Jobs**

En: Periódico El Colombiano, octubre 31 de 2011

ISSN: 0122-0802

### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**La primavera paisa**

En: Periódico El Colombiano, noviembre 14 de 2011

ISSN: 0122-0802

### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GIRALDO RAMÍREZ, Jorge**

**Acerca del inconveniente de no ver**

En: Periódico El Colombiano, noviembre 28 de 2011

ISSN: 0122-0802

### **Contacto**

Jorge Giraldo Ramírez – jorgegiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en estudios sobre política y lenguaje

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN LÓGICA Y COMPUTACIÓN

### PUBLICACIÓN Y PONENCIA INTERNACIONAL (Proceedings)

**BETANCUR R., José Alejandro**

#### **Physical Analysis and Mathematical Considerations of an Electromechanical System: Arm-Mobile Platform.**

En: Conferencia: EUROSIAM (Vouliagmeni Beach, Athens, Greece, December 29-31 2010.

<http://www.wseas.us/e-library/conferences/2010/Vouliagmeni/SAM/SAM-19.pdf>

ISBN: 978-960-474-260-8

Datos de indexación: ISI Web of Knowledge, El Compendex, ELSEVIER, SCOPUS,

IEE (IET), IEEE.AM, ACM, AMS, ZENTRALBLATT, MATHSCINET, DPP, EI, CSBA, Ulrich, DEST, EBSCO, EMBASE, GEOBASE, BIOBASE, BIOTECHNOBASE.

#### **Abstract**

This paper exposes a mechanical system arm-mobile platform, determined by a mechanical arm, made up by four (4) segments and four (4) joints, located on a mobile platform with two (2) wheels, each controlled by an independent engine. The dynamic of this paper is based on the union of two different types of physical mathematical models, with the intention of describing the suggested system in terms of its movements, positions and strengths; for the subsystem of the arm, its movement was described by using the Euler-Lagrange equations, implementing direct kinematics based on the Denavit-Hartenberg method to define the properties of the structures and setting a coordinated global system, obtaining its movements, speeds, positions and strengths in relation to a particular movement; for the subsystem of the mobile platform, the proposal was the manipulation of certain kinematic, dynamic and electrical variables, with the intention of obtaining answers in an open bond, imposing determined entry variables; these notions can be applied from recognition and analysis of manned mechanical arms in the area of assembling and manufacture, up to multiple

biomedical applications such as the design of prosthetic human limbs.

#### **Contacto**

José Alejandro Betancur – [jbetancu@eafit.edu.co](mailto:jbetancu@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en lógica y computación

### PUBLICACIÓN Y PONENCIA INTERNACIONAL (Journal)

**BETANCUR R., José Alejandro**

#### **Computational and Mathematical Modeling of an Industrial-Automobile Robot: A Multi-Purpose Case of Study.**

En: International Journal of Applied Mathematics and Informatics.

<http://www.universitypress.org.uk/journals/ami/>  
ISSN: 2074-1278

#### **Abstract**

Nowadays, in automobile industry are found many working situations, in which the use of an articulated arm that supports the activities developed by operators is inevitable; outside the assembly line of a car, activities such as searching for parts needed to produce a vehicle, handling the cars' tires, among others, are performed manually in many different companies. In this work is exposed the design of a robot that helps the operator to develop those activities, which is determined by a mechanical arm, made up by four (4) segments and four (4) joints, located on a mobile platform with two (2) wheels, each controlled by an independent engine. Through this work is intended to cover mathematics and physics present in the above mentioned device, taking advantage of the computational power symbolic of the software MAPLE. Although this development is focused on the automotive sector, applications of this kind of device in other fields of industry are innumerable.

#### **Contacto**

José Alejandro Betancur – [jbetancu@eafit.edu.co](mailto:jbetancu@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en lógica y computación

## **PUBLICACIÓN Y PONENCIA INTERNACIONAL**

**BOLIVAR R., David,**  
**Using computer algebra in quantum computation and quantum games.**

En: Proc. SPIE, Vol. 8057, 80570F (2011); DOI: 10.1117/12.884112

Online Publication Date: 3 June 2011

Quantum Information and Computation IX

Editors: Eric J. Donkor, Andrew R. Pirich, Howard E. Brandt

[http://spie.org/x648.html?product\\_id=884112](http://spie.org/x648.html?product_id=884112)

ISSN: 0277-786X

Indexación: SCOPUS, SAO-NASA

Clasificación COLCIENCIAS : C

### **Abstract**

Research in contemporary physics is emphasizing the development and evolution of computer systems to facilitate the calculations. Quantum computing is a branch of modern physics is believed promising results for the future, Thanks to the ability of qubits to store more information than a bit. The work of this paper focuses on the simulation of certain quantum algorithms such as the prisoner's dilemma in its quantum version using the MATHEMATICA® software and implementing stochastic version of the software MAPLE ® and the Grover search algorithm that simulates finding a needle in a haystack..

### **Contacto**

Juan Ospina - [jospina@eafit.edu.co](mailto:jospina@eafit.edu.co)

Grupo de lógica y computación

## **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**BOLIVAR R, David**

**Characterization of Graphene Structures Using the Tutte Polynomial with Maple and Sage.**

En: Proceedings of the European Conference for the APPLIED MATHEMATICS and INFORMATICS, 2011, p.195.

<http://www.wseas.us/books/2010/Vouliagmeni/SAM.pdf>

ISBN: 978-960-474-260-8

ISSN: 1792-7390

Indexación: SCOPUS.

### **Abstract**

Nowadays, some research in quantum computing and nanotechnology in the world are focused on developing new materials, this in order to store information on nano-metric scale in increasing amounts, this article shows a study on how to establish criteria evaluation for the degree of complexity of arrangements physicochemical and logical structures, in particular graphene molecules, and the interest to analyze the properties of this material is that it understands its basic organization and this is useful for the development of electric circuits very small scale. Graphene is a flat sheet structure of an atom thick, composed of densely packed carbon atoms which allows its manipulation for the development of nanotechnology devices. The evaluation criterion is proposed, is to study the logic gates analogous electrical circuits and structures of graphene, implementing the Tutte polynomials are mathematical objects that provide information on non-directional flat geometries in graph theory, all these results will obtained using computational methods, specifically the MAPLE and SAGE software.

### **Contacto**

Juan Ospina - [jospina@eafit.edu.co](mailto:jospina@eafit.edu.co)

Grupo de lógica y computación

## **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**CASTAÑO Cano, Davinson**

**Characteristic Impedances Calculations in Arteries with Atherosclerosis Using MAPLE Mathematical Models and Methods in Applied Sciences (M3AS), 2011, pp. 1422-1430.**

En: Journal Title International Journal of Mathematical Models and Methods in Applied Sciences  
Editors: Valeri Mladenov, Nikos Mastorakis. Year 2011; Issue 8, Volume 5  
ISSN 1998-0140  
Publisher North Atlantic University Union  
<http://www.naun.org/journals/m3as/17-299.pdf>

### **Abstract**

Cardiovascular diseases cause deaths every year. For that reason it is important to model these diseases and the troubles that they can cause into the human body, particularly the arteries, in the cardiovascular field. As an effort for achieving the understanding of the phenomena, an electric analogue representation of the arteries and blood flow has been made, where the key part is the characteristic impedance. We present the calculations made for obtaining the characteristic impedances in different cases. The Navier-Stokes in cylindrical coordinates is used with the boundary condition, representing Newtonian and non-Newtonian fluids, with a special interest in Atherosclerosis disease. Laplace transform is used as a classical method for solving the differential equation. The power of the computer algebra system is shown through this work.

### **Contacto**

Davinson Castaño – [dcasta12@eafit.edu.co](mailto:dcasta12@eafit.edu.co)  
Grupo de Lógica y Computación

## **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL – (Capítulo en libro)**

**CASTAÑO Cano, Davinson**

**Application of Computer Algebra into the Analysis of a Malaria Model using MAPLE.**

En: Advances in Computer Science and Engineering. Editors: Matthias Schmidt. Published by InTech. 2011, 37-52pp.  
<http://www.intechopen.com/books/show/title/advances-in-computer-science-and-engineering>  
ISBN: 978-953-307-173-2

### **Abstract**

At the moment, we are at the edge of a possible biological trouble. Some people say that the 19th century was the century of chemistry, the 20th was the century of physics, and they say that the 21st will be the century of biology. If we think, the advances in the biological field in the recent years have been incredible, and like the physics and its atomic bomb, with biology could create global epidemics diseases. Also the climate change could produce a new virus better than the existing virus, creating an atmosphere of panic, such as the influenza A (H1N1) in recent years or Malaria who still killing people. To go a step further, we use computer science in the improvement of disease prevention (Baker, 2007; Magal & Rouen, 2008). For beginning, we mention quickly some plagues in history such as the Black Death as an example of Bubonic plague, and we present from their basic concepts the most common classical epidemic models.

We present a transmission malaria model with inhomogeneities in a human population, which is proposed in terms of SIR coupled models for human and mosquitoes, which are described by differential equations. The human population is considered divided into several groups depending on genetics profiles, social condition, differentiation between rural or urban people, etc. Within malaria model we consider that mosquitoes bite humans in a differentiated way in accordance with the inhomogeneity. We use an algorithm for the analysis from local stability of the

infection-free equilibrium and that algorithm is implemented on Maple™. This algorithm consists on determinate the characteristic polynomial from Jacobian matrix of the model and the analysis of their eigenvalues using Routh-Hurwitz theorem. As a result we obtain the basic reproductive number for malaria ( $R_0$ ) and the threshold condition for a malaria epidemic triggering ( $R_0 > 1$ ). From this result we can derivate effective control measures for avoiding malaria outbreaks and determinate the minimum level of income for a community becomes free of malaria infection. This work pretend to show the symbolic computing potential from CAS (Computer Algebra Systems), in our case Maple™, for analysing automatically complex epidemic models and the usefulness of them for designing and implementing public health politics.

#### **Contacto**

Davinson Castaño – dcasta12@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en lógica y computación

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**CASTAÑO Cano, Davinson**

#### **Analytical Calculations of the Characteristic Impedances in Arteries Using MAPLE**

En: Recent Researches in Mechanics, pp. 229–234, the 2nd International Conference on Fluid Mechanics and Heat and Mass Transfer, July 14-16 2011. Corfu Island, Greece.

<http://www.wseas.us/e-library/conferences/2011/Corfu/CUTAFLUP/CUTAFLUP-40.pdf>

Datos de indexación: ISBN 978-1-61804-020-6.

#### **Abstract**

At the beginning of the investigations in health and specially in the cardiovascular system, mathematical and physical model have been proposed, one of them is the electric analogue representation of the arteries and blood flow, for using this it's important to know the characteristic impedance of the artery, and often this impedance does not have in account the possible conditions the artery could has. The Navier-Stokes is used with the boundary condition, representing Newtonian and non-Newtonian fluids, in some

representative cases, mainly interested in Atherosclerosis disease. The Laplace transform is used as method of solution, finding analytically the characteristic impedance for different events. The power of a computer algebra system like MAPLE is present through this work.

#### **Contacto**

Davinson Castaño Cano - dcasta12@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en lógica y computación

### **PUBLICACIÓN Y PONENCIA INTERNACIONAL**

**CORREA L; Juan**

#### **Etiology of the diseases caused by bacterium Escherichia coli according to an electromagnetic mode.**

En: Proc. of The 2011 International Conference On Bioinformatics & Computational Biology BIOCAMP 2011, Vol. II, Julio 2011, Editors: Hamid R. Arabnia, Quoc-Nam Tran ISBN: 1-60132-170-8

CSREA Press

Indexación: ISI Proceedings, Scopus, DBLP

#### **Abstract**

There are evidences according to which the colonies of Escherichia coli bacterium form parabolic cylindrical structures. In such circumstances many symptoms are generated which are produced by a parasitic capacitance. This last is generated by the bacteria and it was calculated using a mathematical model using computer algebra. The mathematical model was built using Laplace equation, Whittaker functions, Hermite functions and the corresponding boundary condition. The resulting mathematical model was implemented using a maple algorithm. This algorithm can be extended to other kinds of bacteria whose colonies are characterized by different classes of specific geometries. Our results suggest that the antibodies are not able to find the bacteria because the induced parasitic capacitance alters the electromagnetic signals that the brain sends to the immune system doing that antibodies lost the signals that are indentifying those colonies.

### Contacto

Juan Esteban Correa Lopez - jcorre32@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en lógica y computación

## PUBLICACIÓN Y PONENCIA INTERNACIONAL

### HINCAPIÉ P., Doracelly and OSPINA G., Juan, Solving Stochastic Epidemiological Models using Computer Algebra.

En: Proc. SPIE, Vol. 8029, 802908 (2011); DOI: 10.1117/12.883702

Online Publication Date: 16 May 2011

Sensing Technologies for Global Health, Military Medicine, Disaster Response, and Environmental Monitoring; and Biometric Technology for Human Identification VIII.

Editors: Sárka O. Southern; Kevin N. Montgomery; Carl W. Taylor; Bernhard H. Weigl; B. V. K. Vijaya Kumar; Salil Prabhakar; Arun A. Ross

[http://spie.org/x648.html?product\\_id=883702](http://spie.org/x648.html?product_id=883702)

ISSN: 0277-786X

Indexación: SCOPUS, SAO-NASA

Clasificación COLCIENCIAS : C

### Abstract

Mathematical modeling in Epidemiology is an important tool to understand the ways under which the diseases are transmitted and controlled. The mathematical modeling can be implemented via deterministic or stochastic models. Deterministic models are based on short systems of non-linear ordinary differential equations and the stochastic models are based on very large systems of linear differential equations. Deterministic models admit complete, rigorous and automatic analysis of stability both local and global from which is possible to derive the algebraic expressions for the basic reproductive number and the corresponding epidemic thresholds using computer algebra software. Stochastic models are more difficult to treat and the analysis of their properties requires complicated considerations in statistical mathematics. In this work we propose to use computer algebra software with the aim to solve epidemic stochastic models such as the SIR model and the carrier-

borne model. Specifically we use Maple to solve these stochastic models in the case of small groups and we obtain results that do not appear in standard textbooks or in the books updated on stochastic models in epidemiology. From our results we derive expressions which coincide with those obtained in the classical texts using advanced procedures in mathematical statistics. Our algorithms can be extended for other stochastic models in epidemiology and this shows the power of computer algebra software not only for analysis of deterministic models but also for the analysis of stochastic models. We also perform numerical simulations with our algebraic results and we made estimations for the basic parameters as the basic reproductive rate and the stochastic threshold theorem. We claim that our algorithms and results are important tools to control the diseases in a globalized world.

### Contacto

Juan Ospina - jospina@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en lógica y computación

## PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

### HINCAPIÉ P., Doracelly and OSPINA G., Juan, Algebraic Analysis of Social Networks for Bio- surveillance: The Cases of SARS-Beijing-2003 and AH1N1 Influenza-México-2009.

En: Advances in Experimental Medicine and Biology, Vol. 696: Software Tools and Algorithms for Biological Systems; Chapter 77.

DOI 10.1007/978-1-4419-7046-6 77, Springer Science+ Business Media, LLC 2011

ISSN: 0065-2598

Indexación: Medline, Scopus, EMBASE, BIOSIS, Biological Abstracts, CSA, Biological Sciences and Living Resources (ASFA-1), and Biological Sciences.

Aparición en SIR: IBGC- JCR

Clasificación COLCIENCIAS : A1

### Abstract

Algebraic analysis of social networks exhibited by SARS-Beijing-2003 and AH1N1 flu-México-2009 was realized. The

main tools were the Tutte polynomials and Maple package Graph-Theory. The topological structures like graphs and networks were represented by invariant polynomials. The evolution of a given social network was represented like an evolution of the algebraic complexity of the corresponding Tutte polynomial. The reduction of a given social network was described like an involution of the algebraic complexity of the associated Tutte polynomial. The outbreaks of SARS and AH1N1 Flu were considered like represented by a reduction of previously existing contact networks via the control measures executed by health authorities. From Tutte polynomials were derived numerical indicators about efficiency of control measures.

#### **Contacto**

Juan Ospina – jospina@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en lógica y computación

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

#### **ORJUELA., Veronica**

##### **Symbolic Computation of Flows in Porous Medium with Cylindrical Geometry Using Maple**

En: Advanced Materials Research, Volume 268, p116, 20011  
<http://www.ttp.net/978-3-03785-155-5.html>.

ISSN: 1022-6680.

Indexación: Elsevier: SCOPUS [www.scopus.com](http://www.scopus.com) and Ei Compendex (CPX) [www.ei.org/](http://www.ei.org/). Cambridge Scientific Abstracts (CSA) [www.csa.com](http://www.csa.com), Chemical Abstracts (CA) [www.cas.org](http://www.cas.org), Google and Google Scholar [google.com](http://google.com), ISI (ISTP, CPCI, Web of Science) [www.isinet.com](http://www.isinet.com), Institution of Electrical Engineers (IEE) [www.iee.org](http://www.iee.org), etc

Clasificación COLCIENCIAS : C

#### **Abstract**

The study of the profiles of velocity and fluid flow rate in porous media with cylindrical geometries were made, using Maple, and the results were obtained in terms of the Bessel Functions. Some of them were the generalized forms of

the Haugen-Poiseuille Law. The results could be applied to synthetic media such as zeolites. Only newtonian fluids were considered, but it's possible to consider non newtonian fluids in the future investigations.

#### **Contacto**

Juan Ospina - jospina@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en lógica y computación

### **PUBLICACIÓN Y PONENCIA INTERNACIONAL**

#### **ORJUELA C., Verónica**

##### **Analytical and Numerical Simulation of Epidemic Models using Maple and Sage**

En: Proc. of The 2011 International Conference On Bioinformatics & Computational Biology BIOCAMP 2011, Vol. II, Julio 2011, Editors: Hamid R. Arabnia, Quoc-Nam Tran  
ISBN: 1-60132-170-8

CSREA Press

Indexación: ISI Proceedings, Scopus, DBLP

#### **Abstract**

The simulation of some epidemic models was made using computational software such as Maple and Sage, and the results were analytical or numerical solutions. The performance of each program was compared and these results could be applied to model the current spread of disease in the world. The obtained graphics show the behavior of the models in some hypothetic cases.

#### **Contacto**

Veronica Orjuela - vorjuela@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en lógica y computación

## **PUBLICACIÓN Y PONENCIA INTERNACIONAL**

**SANCHEZ., William,**

**Two-spectral Yang-Baxter operators in topological  
quantum computation.**

En: Proc. SPIE, Vol. 8057, 80570W (2011);

DOI: 10.1117/12.884445

Online Publication Date: 3 June 2011

Quantum Information and Computation IX

Editors: Eric J. Donkor, Andrew R. Pirich, Howard E. Brandt

[http://spie.org/x648.html?product\\_id=884445](http://spie.org/x648.html?product_id=884445)

ISSN: 0277-786X

Indexación: SCOPUS, SAO-NASA

Clasificación COLCIENCIAS : C

### **Abstract**

One of the current trends in quantum computing is the application of algebraic topological methods in the design of new algorithms and quantum computers, giving rise to topological quantum computing. One of the tools used in it is the Yang-Baxter equation whose solutions are interpreted as universal quantum gates. Lately, more general Yang-Baxter equations have been investigated, making progress as two-spectral equations and Yang-Baxter systems. This paper intends to apply these new findings to the field of topological quantum computation, more specifically, the proposition of the two-spectral Yang-Baxter operators as universal quantum gates for 2 qubits and 2 qutrits systems, obtaining 4x4 and 9x9 matrices respectively, and further elaboration of the corresponding Hamiltonian by the use of computer algebra software Mathematica® and its Qucalc package. In addition, possible physical systems to which the Yang-Baxter operators obtained can be applied are considered. In the present work it is demonstrated the utility

of the Yang-Baxter equation to generate universal quantum gates and the power of computer algebra to design them; it is expected that these mathematical studies contribute to the further development of quantum computers.

### **Contacto**

Juan Ospina - [jospina@eafit.edu.co](mailto:jospina@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en lógica y computación

## **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**SÁNCHEZ, William**

**Mechanical Vibration Analysis Using Maple**

En: Proceedings of the European Conference for the APPLIED MATHEMATICS and INFORMATICS, 2011, p.32.

<http://www.wseas.us/books/2010/Vouliagmeni/SAM.pdf>

ISBN: 978-960-474-260-8

ISSN: 1792-7390

Indexación: SCOPUS.

### **Abstract**

The current engineering problems often consider damped harmonic oscillator, resulting in second order differential equations that so far have been solved by algebraic methods by hand; but with the advent of software to solve this equations in a quicker way you can optimize the time spent in the process. The purpose of this paper is to show how to apply MAPLE® for this classic problem, the linear solution of these equations and the generation of graphics for the system response, using some examples for this purpose.

### **Contacto**

Juan Ospina - [jospina@eafit.edu.co](mailto:jospina@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en lógica y computación

## **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**VÉLEZ R., Mario and OSPINA G., Juan.**

### **Possible universal quantum algorithms for generalized Turaev-Viro invariants**

En: Proc. SPIE, Vol. 8057, 80570U (2011); DOI: 10.1117/12.883617

Online Publication Date: 3 June 2011

Quantum Information and Computation IX

Editors: Eric J. Donkor, Andrew R. Pirich, Howard E. Brandt  
[http://spie.org/x648.html?product\\_id=883617](http://spie.org/x648.html?product_id=883617)

ISSN: 0277-786X

Indexación: SCOPUS, SAO-NASA

Clasificación COLCIENCIAS : C

### **Abstract**

An emergent trend in quantum computation is the topological quantum computation (TQC). Briefly, TQC results from the application of quantum computation with the aim to solve the problems of quantum topology such as topological invariants for knots and links (Jones polynomials, HOMFLY polynomials, Khovanov polynomials); topological invariants for graphs (Tutte polynomial and Bollobás-Riordan polynomial); topological invariants for 3-manifolds (Reshetitskin-Turaev, Turaev-Viro and Turaev-Viro-Oceanu invariants) and topological invariants for 4-manifolds (Crane-Yetter invariants). In a few words, TQC is concerned with the formulation of quantum algorithms for the computation of these topological invariants in quantum topology. Given that one of the fundamental achievements of quantum topology was the discovery of strong connections between monoidal categories and 3-dimensional manifolds, in TQC is possible and necessary to exploit such connections with the purpose to formulate universal quantum algorithms for topological invariants of 3-manifolds. In the present work we make an exploration of such possibilities. Specifically we search for universal quantum algorithms for generalized Turaev-Viro invariants of 3-manifolds such as the Turaev-

Viro-Oceanu invariants, the Kashaev-Baseilhac-Benedetti invariants of 3-manifolds with links and the Geer-Kashaev-Turaev invariants of 3-manifolds with a link and a principal bundle. We also look for physical systems (three dimensional topological insulators and three-dimensional gravity) over which implement the resulting universal topological quantum algorithms.

### **Contacto**

Mario Elkin Vélez R. - [mvelez@eafit.edu.co](mailto:mvelez@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en lógica y computación

## **PUBLICACIÓN Y PONENCIA INTERNACIONAL**

**VÉLEZ J. Diego I.**

### **Simulating the reconstruction of metabolic networks using Maple.**

En: Proceedings of the 2011 international conference on bioinformatics & computational biology, BIOCOMP2011, Volume II

Editors: Hamid R. Arabnia, Quoc-Nam Tran

ISBN: 1-60132-170-8 CSREA Press, U.S.A.

Indexación: ISI Proceedings, Scopus, DBLP

### **Abstract**

In this article is simulated the reconstruction of metabolic networks by means of an algorithm in maple that represents the genome and its form of expression. The metabolic networks are represented by means of graphs, which are constructed from their matrices of adjacency (first squared that represents the connections between elements). Using the adjacency matrix also constructs a graph of density by means in which the algorithm for the reconstruction of the gene is applied.

### **Contacto**

Diego Ignacio Vélez Jaramillo - [dvelezj@eafit.edu.co](mailto:dvelezj@eafit.edu.co)

Grupo de investigación en lógica y computación

## PONENCIA INTERNACIONAL

CARDONA-MCCORMICK, J.F.; SWIESTRA, S.D., y  
CORREA-ZABALA, F.J.

### Functional Fixpoint Evaluators for Partially Circular Attribute Grammars

En: Simpósio Brasileiro de Linguagens de Programação, 29  
y 30 de Septiembre 2011.  
ISBN: 2175-5922 Vol. 2.

#### Resumen

One of the possible semantics for circular attribute grammars is to assign a fixpoint value to circularly defined attributes. The main application of this interpretation is in program analysis. We present a method which generates such fixpoint evaluators for circular attribute grammars in the functional language Haskell. We start by identifying the parts of the grammar that contain acircular dependency and the parts that are guaranteed to be non-circular. From the latter we generate normal functional sub-evaluators, whereas for the former we generate iterating sub-evaluators. These sub-evaluators are combined to form a complete evaluator for the grammar. We show the strategies which can be taken to avoid unnecessary re-evaluations and discuss some.

#### Contacto

Juan Francisco Cardona M- fcardona@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en lógica y computación

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ÓPTICA APLICADA

PUBLICACIÓN INTERNACIONAL (capítulo en libro)  
BETANCUR, J. Alejandro

### Physical Variable Analysis Involved in Head-Up Display Systems Applied to Automobiles

Publicado: December 11, 2011.

En: Editorial: INTECH (University Campus STeP Ri, Slavka  
Krautzeka 83/A 51000 Rijeka, Croatia).

<http://www.intechopen.com/articles/show/title/physical-variable-analysis-involved-in-head-up-display-systems-applied-to-automobiles>

ISBN: 978-953-307-422-1

Datos de indexación: Net library, Scirus, WorldCat, INTECH  
Open, Google scholar.

#### Abstract

The command dashboard of an automobile is the instrument where most of the information related to the current state of the vehicle is displayed, and visually it is the way the driver can have access to that information. Nowadays, it is a great risk not only for the driver, but also for the passengers that the driver has to focus his attention off the road to focus on the dashboard information; on situations like this, are when Head-Up Display (HUD) systems represent a significant breakthrough in terms of automotive safety. The kind of HUDs here analyzed are the Optical See-through Augmented Reality systems, where the objects of an outer environment are combined with previously structured additional information, and the result is visualized by mean of a translucent display (combiner), which is generally the windshield of an automobile. On this type of system, what we want to accomplish is an interaction with the user through a series of visual stimuli and artificial scenes.

This chapter focuses on the approach of the functional design requirements that must include an HUD system applied to current automobiles, in which the fast acquisition of the vehicle's available functional information in its panel would

imply a positive impact in terms of the vehicle's simplicity to be driven, security, handling information, communication, among others. The analysis of the functional aspects of this technology will be covered by the theoretical analysis and the instrumental implementation, so that we can understand the behavior of optic phenomena that are involved in these systems, in order to be able to determine which parameters are the most critical in the possible construction of an HUD.

The appreciations and considerations expressed in this chapter are defined after several years of applied and exploratory research that gathers documental fields and laboratory aspects, using the characteristics from the scientific method as aid, determining what is transcendent and what is possible from the facts. The general objective of this chapter is to evaluate the scientific and engineering phenomena from an HUD, in order to set main characteristics and crucial parameters in terms of physics, thus, determining what considerations are fundamental for the proper functioning of these types of augmented reality systems, and identifying the functional and physical characteristics from the basic optical elements of HUD's visualization systems adapted to automobiles.

This chapter is addressed in four phases: the first phase approaches the analysis of the conceptual information about what is currently structured like HUDs applied to automobiles; the second phase focuses on describing design alternatives for the conception of an HUD applied to an automobile; the third stage is where all the ideas presented in the previous stages (according to their real development potential) converge in a structured design proposal; finally, on the fourth phase we reach conclusions related to the most relevant data depicted in the chapter, reporting interpretations, relationships, reaches, and the structuring of a possible application.

#### **Contacto**

José Alejandro Betancur – jbetancu@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en óptica aplicada

## **PUBLICACIÓN Y PONENCIA INTERNACIONAL**

**BETANCUR R., José Alejandro; y OSORIO G., Gilberto**  
**General implications of HUD systems applied to automobile industries.**

In: Display Technologies and Applications for Defense, Security, and Avionics V; and Enhanced and Synthetic Vision 2011, edited by John Tudor Thomas, Daniel D. Desjardins, Jeff J. Güell, Kenneth L. Bernier, Proc. of SPIE Vol. 8042.

DOI: 10.1117/12.883726

ISBN: 9780819486165

Web page: <http://spie.org/x1848.xml?WT.svl=mddp2>

#### **Abstract**

This article has the purpose to analyze, based on the current technology, the factors that have been implemented in HUD systems, with the purpose to establish which its functions are and which are the advantages and disadvantages of these systems, in order to compare their relevance at the moment the system is implemented in an automobile. To fulfill this objective an optical and perception analysis was proposed through an instrumental set up, with common characteristics to any automobile, making possible the implementation of a large amount of theoretical and practical considerations. Finally, some recommendations, considerations and conclusions were made, all focused in a proposal of the way that that these systems can be approached.

#### **Contacto**

José Alejandro Betancur – jbetancu@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en óptica aplicada

## **PUBLICACIÓN Y PONENCIA INTERNACIONAL**

**BETANCUR R., José Alejandro**

### **Computational analysis and considerations of an optical fiber sensor with multiple cladding**

In: Fiber Optic Sensors and Applications VIII, Stephen J. Mihaloy; Henry H. Du; Gary Pickrell, Editors. Proc. of SPIE Vol. 8028 80280Q-10  
SBN: 9780819486028  
DOI: 10.1117/12.883735  
Web page: [http://spie.org/x648.html?product\\_id=883735](http://spie.org/x648.html?product_id=883735)

#### **Abstract**

Currently, fiber optic sensors are covering a great part of the automobile field, due to their precision, practicality and viability. At present, there are many theoretical and practical developments of fiber optic sensors focused towards the monitoring of thermal, torque and deformity variables, among other ones that are present in transportation vehicles. However, there is still a lot of exploration and investigation on this subject to be done, so that new analysis can be recognized and, consequently, new applications too. This work explains through MAPLE software, the computational analysis of the transverse electric and transverse magnetic modes generated in terms of Bessel functions, as a result of the light propagation through a fiber optic with different settings, proper of the type of sensor analyzed. This research exposes fundamental characters of measurement focused on the register of attributes of an object through. At the end, exposures and comments are made about the results obtained in graphics, showing the relation with the physical mathematical model described. The research for applications of this kind of technology is still scarce, for which it results necessary to investigate new types of analysis that can make possible the expansion of the technique to other fields of knowledge.

#### **Contacto**

José Alejandro Betancur – [jbetancu@eafit.edu.co](mailto:jbetancu@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en óptica aplicada

## **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

### **SIERRA-SOSA Daniel y ANGEL-TORO, Luciano Understanding the Physical Optics Phenomena by Using a Digital Application for Light Propagation**

In: Journal Of Physics: Conference Series, Vol. 274, N°1, 2011.  
ISSN: 1742-6588 (Print) y 1742-6596 (Online)  
Web site: <http://iopscience.iop.org/1742-6596/274/1/012007>

#### **Abstract**

Understanding the light propagation on the basis of the Huygens-Fresnel principle stands for a fundamental factor for deeper comprehension of different physical optics related phenomena like diffraction, self-imaging, image formation, Fourier analysis and spatial filtering. This constitutes the physical approach of the Fourier optics whose principles and applications have been developed since the 1950's. Both for analytical and digital applications purposes, light propagation can be formulated in terms of the Fresnel Integral Transform. In this work, a digital optics application based on the implementation of the Discrete Fresnel Transform (DFT), and addressed to serve as a tool for applications in didactics of optics is presented. This tool allows, at a basic and intermediate learning level, exercising with the identification of basic phenomena, and observing changes associated with modifications of physical parameters. This is achieved by using a friendly graphic user interface (GUI). It also assists the user in the development of his capacity for abstracting and predicting the characteristics of more complicated phenomena. At an upper level of learning, the application could be used to favour a deeper comprehension of involved physics and models, and experimenting with new models and configurations. To achieve this, two characteristics of the didactic tool were taken into account when designing it. First, all physical operations, ranging from simple diffraction experiments to digital holography and interferometry, were developed on the basis of the more fundamental concept of light propagation. Second, the algorithm was conceived

to be easily upgradable due its modular architecture based in MATLAB® software environment. Typical results are presented and briefly discussed in connection with didactic of optics.

#### **Contacto**

Luciano Ángel Toro – [langel@eafit.edu.co](mailto:langel@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en óptica aplicada

## **GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN MODELADO MATEMÁTICO**

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**FRANCO ARBELÁEZ, Luis Ceferino; y  
VELÁSQUEZ CEBALLOS, Hermilson**

**Cuantificación del riesgo operacional utilizando  
sistemas de funciones iteradas.**

En: Revista Ingenierías Universidad de Medellín **18** (10),  
enero-junio 2011, pp. 87-96.

#### **Resumen**

El presente artículo es uno de los resultados obtenidos en proyectos de investigación financiados por la Universidad EAFIT para el año 2011 y se basa en un estudio de lacus y La Torre [1]. Se presenta la estimación fractal, mediante sistemas de funciones iteradas (IFS), como una alternativa para estimar la función de distribución de las pérdidas agregadas, la cual es necesaria para la cuantificación del riesgo operacional. Como se muestra en el análisis, esta técnica puede superar algunas de las dificultades presentadas con las metodologías actuariales clásicas. Además, se presenta una aplicación, y se obtienen conclusiones.

**Palabras clave:** riesgo operacional, Basilea, método de distribución de pérdidas, sistema de funciones iteradas.

#### **Contacto**

Hermilson Velásquez C. - [evelas@eafit.edu.co](mailto:evelas@eafit.edu.co)  
Grupo de Modelado Matemático

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**BETANCOURT, Alejandro; MARÍN, Freddy; y  
DUQUE, Juan Carlos**

**An algorithmic approach for simulating realistic  
irregular lattices.**

En: 58th Annual North American Meetings of the Regional Science Association International and the Second Conference of the Regional Science Association of the Americas (RSAmericas). 12 de noviembre.

#### **Abstract**

There exist a wide variety of experiments, or simulations, in which regional scientists require regular and irregular lattice structures with a predefined number of spatial units (n). While many GIS software offer the possibility to generate a regular lattice, to obtain an irregular lattice of a given size is not always a straightforward task. The utilization of an irregular lattice usually requires that the researcher find a large enough real map that matches as closely as possible the required number of spatial units. This practice is usually carried out without considering whether or not the selected lattice is a good representation, in terms of its connectedness characteristics, of a “typical” irregular lattice. In this paper we propose an algorithm, written in Python, that combines fractal geometry, stochastic processes theory and computational geometry for simulating realistic irregular lattices with a predefined number of spatial units. The irregular lattices generated with this algorithm guarantee consistency in their connectedness characteristics and, therefore, reduce potential distortions in the results of the experiments due to an inappropriate selection of the lattice structure.

#### **Contacto**

Fredy Marin S. - [fmarinsa@eafit.edu.co](mailto:fmarinsa@eafit.edu.co)  
Grupo de Modelado Matemático

## PONENCIA INTERNACIONAL

**GIRALDO MUÑOZ, Andrus Allan; and  
QUINTERO, O. Lucia**

**Comparison on the estimation of the biomass of a batch bioreactor through Fuzzy Systems, Neural Networks and Adaptive Inference Neuro-Fuzzy System.**

En: Conference on Technologies and Applications of Artificial Intelligence Chung-Li, Taiwan, November 11-13.

### Abstract

The estimation of biomass production of - endotoxins of the Bacillus thuringiensis (Bt) is a major problem in biotechnological processes, as bio-insecticides, which has been addressed with different methodologies such as extended Kalman filters (EKF), phenomenological observers, among others. This paper presents a comparison in the estimation of biomass concentration of - endotoxins of the Bacillus thuringiensis (Bt), using Mamdani fuzzy inference systems (FIS), neural networks (NN) and adaptive neuro-fuzzy inference system (ANFIS) trained with different clustering algorithms; and comparing the associated outcomes among these.

### Contacto

Olga Lucia Quintero M.- oquinte1@eafit.edu.co  
Grupo de Modelado Matemático

## PONENCIA INTERNACIONAL

**QUINTERO, Lucia.**

**Perspectiva de la ingeniería de control en el modelado y regulación de mercados de telecomunicaciones.**

En: V Seminario internacional del día mundial de las telecomunicaciones. IEEE Communications Society. Quito, Mayo 16-18 de 2011.

### Abstract

Control Engineering Systems perspective, relays on the analysis of problems from dynamic systems point of view,

explaining interactions between inputs and outputs through modeling in state space. The relevant market associated to services of voice (mobile to mobile) in Advanced Mobile Telecommunications services in Latin America, has been a focus of regulatory processes due to the Dominant Operator declaration necessary for the fulfillment of market conditions for optimal competition. Specifically in Ecuador, the Governmental Control Organism (Superintendence of Telecommunications) developed a model of the market to find the convenient regulatory control actions to be taken related to the Dominant Operator with regulatory purposes. This paper addresses the application of the Control Engineering perspective used for the development of a model of the market. Results are satisfactory and validated with real data.

### Contacto

Olga Lucia Quintero M. - oquinte1@eafit.edu.co  
Grupo de Modelado Matemático

## PONENCIA INTERNACIONAL

**CONTRERAS, Luz Marina; y QUINTERO, Lucia**  
**Predicción del riesgo absoluto de presentar enfermedad coronaria por medio de Lógica Difusa**

En: III Jornadas Estudiantes en Ingeniería Eléctrica y Electrónica Universidad San Francisco de Quito Colegio de Ciencias e Ingeniería, Abril de 2011

### Resumen

Este trabajo se basa en la evaluación del riesgo absoluto de presentar enfermedad coronaria, con los factores encontrados en el estudio de Framingham en Estados Unidos (sexo, edad, presión arterial sistólica, colesterol total, colesterol HDL, condición de diabetes y condición de fumador) por medio de Lógica Difusa (Modelos Mandani y Sugeno). El objetivo es encontrar un modelo con mejor capacidad de discriminación que permita optimizar el enfoque terapéutico y estratificar mejor los individuos que se pueden beneficiar de intervenciones clínicas.

Palabras clave: riesgo enfermedad coronaria, estudio de Framingham, Lógica Difusa, Modelos Mandani, Modelos Sugeno.

#### **Contacto**

Olga Lucía Quintero M. oquinte1@eafit.edu.co  
Grupo de Modelado Matemático

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**GIRALDO MUÑOZ, Andrus Allan; y QUINTERO, Lucía.**

#### **Estimación de la Biomasa de un Bio-Reactor Batch usando Modelos Difusos tipo Mamdani**

En: III Jornadas Estudiantes en Ingeniería Eléctrica y Electrónica Universidad San Francisco de Quito Colegio de Ciencias e Ingeniería, Abril de 2011

Estimación de la Biomasa de un Bio-Reactor Batch Usando Modelos Difusos tipo Mamdani.

#### **Resumen**

La estimación de la biomasa en la producción de endotoxinas de *Bacillus thuringiensis*(Bt) es un problema que se ha abordado con diferentes metodologías como filtros de Kalman extendidos (FKE), observadores fenomenológicos, etc. En este trabajo se presenta un estimador a partir de lógica difusa, usando modelos tipo Mamdani, como una herramienta pedagógica para poderla comparar con las metodologías anteriormente mencionadas y posteriormente con Redes Neuronales y ANFIS.

**Palabras Claves:** *Bacillus thuringiensis*; Bioprocesos; Estimación de Biomasa; Mamdani

#### **Contacto**

Olga Lucía Quintero M. - oquinte1@eafit.edu.co  
Grupo de Modelado Matemático

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**GIRALDO, María Clara; y QUINTERO, Lucía.**

#### **Modelo de tráficos de la telefonía celular.**

En: III Jornadas Estudiantes en Ingeniería Eléctrica y Electrónica Universidad San Francisco de Quito Colegio de Ciencias e Ingeniería, Abril de 2011

#### **RESUMEN**

Un modelo basado en el movimiento de telefonía móvil permite a las empresas tomar decisiones sobre los precios de los servicios que ofrecen y ver como esto repercute en el uso de dichos servicios. En el presente trabajo se utiliza la lógica difusa para reproducir el comportamiento del mercado de la telefonía celular, centrándose en el servicio de voz, y la interrelación que existe entre tres operadoras móviles de Ecuador. Este tipo de modelos influye en la política pues permite la creación de normas regulatorias para evitar abusos sobre los usuarios.

**Palabras clave:** Lógica difusa (Fuzzy), Sistemas tipo Mamdani, fuzzificador, defuzzificación, ruido blanco.

#### **Contacto**

Olga Lucia Quintero M. - oquinte1@eafit.edu.co  
Grupo de Modelado Matemático

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**TÁMARA, Armando L; VELÁSQUEZ, Hermilson; y ARISTIZABAL, Raúl E.**

#### **Modelación de riesgo crediticio como elemento fundamental en el cálculo de la pérdida esperada en una institución financiera**

En: XI International Finance Conference. Universidad ESAN, Perú.

#### **Resumen**

En este trabajo se utilizan algunos de los componentes relevantes del *riesgo crediticio* planteado desde el punto de vista del sistema de supervisión bancaria conocido

como acuerdo de “Basilea” para construir modelos que permitan cuantificar la *probabilidad de incumplimiento*, y como a través de la *pérdida esperada* se afectan los resultados motivados por el nivel de provisiones realizados. Para el desarrollo de la propuesta en primer lugar se utiliza la metodología de los árboles de decisión los cuales permiten dar un soporte estadístico al proceso de identificación de las variables relevantes que se hace desde la teoría financiera. El trabajo empírico continua, con la utilización de diferentes metodologías para la estimación formal de la probabilidad de incumplimiento para un agente determinado lo cual permite realizar una comparación con el modelo de referencia de calificación comercial planteado por la Superfinanciera.

Finalmente se realiza un caso de aplicación para el sistema financiero colombiano donde los modelos utilizados nos permitieron mostrar que producen una asignación de recursos que son menores que los que hizo la institución financiera y los que prevé el ente regulador, esto es un aspecto relevante porque deja abierta la posibilidad a cada entidad de recurrir a estos modelos con el objeto de poder disponer de mayores recursos sin incurrir en un mayor riesgo que implique detrimentos patrimoniales.

#### **Abstract**

In this paper we use some of the relevant components of credit risk posed from the standpoint of banking supervision agreement known as “Basel” to build models to quantify the probability of default, and to show how the expected loss will affect the results driven by the level of provisions.

In order to develop this paper we use the methodology of decision trees which allow to give a statistical support to the process of identifying the relevant variables from the perspective of the financial theory. Empirical work continues, with the use of different methodologies for estimating the probability of default for a given agent which allows for a comparison with the reference model posed by commercial rating Superfinanciera.

Finally, we use the Colombian financial system as a case of study. The models that we use for this case allowed us to show that allocation of resources were lower than those made by the financial institution and those providing by the regulator. This is an important aspect because it leaves open the possibility for each entity to use these kind of models in order to be able to have more resources without incurring a greater risk involved in economic detriment.

#### **Contacto**

Hermilson Velásquez - evelas@eafit.edu.co  
Grupo de Modelado Matemático

## **PONENCIA NACIONAL**

**QUINTERO, Lucia.**

### **Herramientas de Inteligencia Artificial Aplicadas al Control: Bioprocesos y Telecomunicaciones.**

En: Segundo Congreso Nacional de Inteligencia Computacional. Institución Educativa Pascual Bravo, Medellín, Noviembre 3 y 4 de 2001

#### **Resumen**

En esta conferencia se exponen las diferentes aplicaciones de las técnicas de Inteligencia artificial en el modelado y control de sistemas dinámicos. En particular se exponen aplicaciones de Sistemas de Inferencia Borrosa, Redes Neuronales y sistemas híbridos como Sistemas de Inferencia Difusa neuro Adaptables al Problema de Bioprocesos y Problema de Mercado de Telecomunicaciones.

**Palabras clave:** fuzzy logic, neural networks, dynamical systems, ANFIS.

#### **Contacto**

Olga Lucia Quintero M. - oquinte1@eafit.edu.co  
Grupo de Modelado Matemático

## PONENCIA NACIONAL

VELÁSQUEZ, Hermilson; TÁMARA, Armando L.; y  
ARISTIZABAL, Raúl E.

**Estimación de las provisiones esperadas en una institución financiera utilizando modelos microeconómicos.**

En: VIII Coloquio Internacional de Estadística. Universidad Nacional, Medellín. Junio-Julio, 2011.

### Resumen

El presente artículo es uno de los resultados obtenidos en el desarrollo de una tesis de Maestría en finanzas de la Universidad EAFIT. En este se presenta evidencia a favor de la utilización de modelos econométricos para estimar la probabilidad de incumplimiento de un deudor, ya que al utilizar estas estimaciones se obtienen resultados que generan provisiones esperadas de menor cuantía que las predeterminadas por el ente regulador, así como también las estimadas por la entidad financiera. Palabras claves: Probabilidad de incumplimiento, Árboles de decisión, Logit, Probit.

### Contacto

Hermilson Velásquez - evelas@eafit.edu.co  
Grupo de Modelado Matemático

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN SOCIEDAD, POLÍTICA E HISTORIAS CONECTADAS

### PUBLICACIÓN NACIONAL – (Capítulo en libro)

ESCOBAR VILLEGAS, Juan Camilo y  
MAYA SALAZAR, Adolfo León.

**“Economía política, independencias y proyectos de nación en Nueva Granada durante el siglo XIX”.**

En: *Conmemoraciones y crisis: Procesos independentistas en Iberoamérica y la Nueva Granada*, Bogotá, Medellín, Pontificia Universidad Javeriana, Fondo Editorial Universidad EAFIT, 2011. ISBN: 978-958-716-508-1

### Resumen

El capítulo define una preocupación histórica fundamental: ¿cuáles son los vínculos y las conexiones entre las teorías e ideas de los “clásicos de la economía política”, los ilustrados napolitanos y los procesos independentistas en Iberoamérica, especialmente en la Nueva Granada? En este sentido, desarrollamos la tesis según la cual, las conexiones son proporcionales a las exigencias propias a la construcción de otro tipo de orden económico, social y político, particularmente, el estado que se instaurara en la primera mitad del siglo XIX en el ámbito neogranadino. La constatación de ello se encuentra en dos instituciones sociales y políticas que hacen parte del nuevo orden independiente y liberal: La constitución política nacional y la educación pública nacional. Ambas reivindicaron el carácter librecambista, federalista, civilista y democrático; es decir, valoraciones y signos contrarios y reactivos al régimen precedente, el colonial.

### Contacto

Juan Camilo Escobar Villegas jcescoba@eafit.edu.co  
Adolfo León Maya Salazar amayasa@eafit.edu.co  
Grupo de investigación sociedad, política e historias conectadas

**PUBLICACIÓN NACIONAL –  
(Capítulo en libro)**

**ESCOBAR VILLEGAS, Juan Camilo y MAYA SALAZAR, Adolfo León.**

**Memorar, conmemorar y representar las independencias iberoamericanas.**

En: *Conmemoraciones y crisis: Procesos independentistas en Iberoamérica y la Nueva Granada*, Bogotá, Medellín, Pontificia Universidad Javeriana, Fondo Editorial Universidad EAFIT, 2011 ISBN: 978-958-716-508-1

**Resumen**

Este texto es la introducción del libro en el cual se encuentra publicado. Plantea reflexiones en torno a los actos celebrativos, las formas de memoria y las estrategias conmemorativas que se han llevado a cabo en los últimos doscientos años de independencias iberoamericanas.

**Contacto**

Juan Camilo Escobar Villegas [jcescoba@eafit.edu.co](mailto:jcescoba@eafit.edu.co)  
Adolfo León Maya Salazar [amayasa@eafit.edu.co](mailto:amayasa@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación sociedad, política e historias conectadas

**PUBLICACIÓN NACIONAL - Libro**

**ESCOBAR VILLEGAS, Juan Camilo y MAYA SALAZAR, Adolfo León.**

**Ilustrados y republicanos. El caso de la “Ruta de Nápoles” a Nueva Granada.**

Medellín, Fondo Editorial Universidad EAFIT, 2011. ISBN: 978-958-720-093-5

**Resumen**

Este libro se inscribe en los nuevos campos abiertos por la historia sociocultural del derecho y del estado, campos en los cuales se ha hecho entrar, en los análisis exclusivamente técnico-jurídicos, reflexiones sobre los actores sociales – abogados, catedráticos, filósofos, funcionarios- y sobre las redes de sociabilidad establecidas entre ellos a partir de la circulación de textos, hombres e instituciones en el amplio contexto generado por la mundialización de las ideas ilustradas y la propagación de las revoluciones políticas de finales del siglo XVIII y comienzos del XIX.

**Contacto**

Juan Camilo Escobar Villegas [jcescoba@eafit.edu.co](mailto:jcescoba@eafit.edu.co)  
Adolfo León Maya Salazar [amayasa@eafit.edu.co](mailto:amayasa@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación sociedad, política e historias conectadas

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN DERECHO Y PODER

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**TAMAYO FRANCO, Rafael Eduardo.**

**“Las estructuras sociales y el proceso de integración latinoamericano”.**

En: Anuario Mexicano de Derecho Internacional, Vol XII 2011, ISSN 1870-4654 pp. XX

#### Resumen

Los procesos de integración latinoamericana han sufrido crisis recientes, el desmembramiento de la CAN y la creación de UNASUR son algunos ejemplos. El artículo busca presentar, desde las teorías de las relaciones internacionales y de la integración, como y porque la integración en otras regiones del globo parece más rápida y exitosa que la integración en el sur del continente americano, realizando al mismo tiempo una evaluación de las principales estructuras sociales en las que se apoya la integración y que a la vez son las destinatarias de los beneficios que la integración conlleva.

#### Contacto

Rafael Tamayo Franco- rtamayo1@eafit.edu.co  
Grupo de investigación derecho y poder

### PUBLICACIÓN NACIONAL

**MONTOYA BRAND, Mario**

**Multiculturalismo, nacionalismo y derechos colectivos. El caso de la reforma al Estatuto de Cataluña.**

En: Nuevo Foro Penal ed: Temis, v.SD fasc.73 p. 157-183, 2009.

Datos de indexación: ISSN: 0120-8179

#### Resumen

Este artículo se propone reflexionar acerca de las tensiones y asimetrías que surgen entre los derechos multiculturales y una forma específica de nacionalismo. Para lograr tal objetivo el autor crea un modelo teórico que conceptualiza sobre los bienes jurídicos colectivos y formula una estructura de los derechos colectivos que les son correspondientes, todo lo cual le sirve para analizar una experiencia histórica concreta en la que tales tensiones y asimetrías se materializan: el Estatuto de Cataluña aprobado en el año 2006. El artículo concluye que en ese Estatuto los derechos colectivos son el principal instrumento de un nacionalismo reprochable que subordina las demás culturas a la cultura catalana.

#### Contacto

Mario Montoya Brand. mbrand@eafit.edu.co  
Grupo de investigación derecho y poder

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

MONTOYA BRAND, Mario

“Estado social de derecho, “Estado comunitario” y “Estado de opinión”: la redefinición del Estado en los discursos del presidente Álvaro Uribe Vélez” . En: Estudios de Derecho ISSN: 0120-1867 ed: Universidad De Antioquia. v. LXVII fasc.150 p.253 - 277, 2010

### **Resumen**

En este artículo el autor examina el significado y las implicaciones de las voces “Estado comunitario” y “Estado de opinión”, usadas por el presidente Uribe en numerosos discursos y alocuciones. Según el autor, ambas fórmulas resultan claramente contrarias al Estado social de derecho establecido por la Constitución de 1991, y han sido recurridas en diversas ocasiones por parte del primer mandatario de la nación como alternativas de hecho para eludir límites jurídicos, con todo lo cual se ha dado lugar al inicio de un proceso tácito de redefinición del modelo de Estado.

### **Contacto**

Mario Montoya Brand. mbrand@eafit.edu.co  
Grupo de investigación derecho y poder

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

MONTOYA BRAND, Mario

**La declaratoria de la Emergencia Social y el perfil del Gobierno Uribe: algunas reflexiones.**

En: Diálogos de Derecho y Política (Revista electrónica) ISSN: 2145-2784 ed: Facultad de Derecho Universidad de Antioquia, v.01 fasc.03 p. 1-28, 2010

### **Resumen**

El Gobierno Uribe declaró el estado de emergencia social mediante el decreto 4975 del 23 de diciembre de 2009, y en su desarrollo expidió una serie de decretos legislativos y otros decretos ordinarios que han ido regulando la materia en su conjunto. En este artículo se afirma que la declaratoria de la emergencia social con los decretos que

la desarrollan y otros decretos paralelos, privilegia medidas de excepción proclives a dar un tratamiento determinado por su carácter autoritario, mercantilista, desintegrador de la sociedad, privatista, cortoplacista, politiquero y que promueve la dependencia del paciente. Aunque en todos los casos estos rasgos no son necesariamente violatorios de la Constitución de 1991, sin duda ofrecen razones de peso para declarar la inconstitucionalidad de las medidas.

### **Contacto**

Mario Montoya Brand. mbrand@eafit.edu.co  
Grupo de investigación derecho y poder

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

MONTOYA BRAND, Mario

**Presentación a la Sección Temática:**

**“Carl Schmitt: claves para leer el presente”.**

En: Boletín del Área de Derecho Público ISSN: 2145-5090 ed: Universidad EAFIT, v.00 fasc.03 p.2 - ,2010

### **Resumen**

Se sostiene que Carl Schmitt es un clásico que debe ser leído para adquirir algunas claves que contribuyan a entender ciertas perspectivas antiliberales contemporáneas.

### **Contacto**

Mario Montoya Brand. mbrand@eafit.edu.co  
Grupo de investigación derecho y poder

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

MONTOYA BRAND, Mario

**El concepto de libertad en la obra de Hans Kelsen.**

En: MONTOYA BRAND, Mario y Montoya Restrepo, Nataly. “Hans Kelsen: el reto contemporáneo de sus ideas políticas” En: Colombia 2011. ed: FONDO EDITORIAL Universidad EAFIT ISBN: 978-958-720-083-6 v. 0 pags. 244

### **Resumen**

El principal objetivo de dicha investigación es explorar las distintas acepciones que a lo largo de su vida y en sus

abundantes publicaciones, dio el autor austriaco a términos relevantes para la política, tales como democracia, igualdad, libertad, justicia, poder, anarquía, totalitarismo, entre otros. Este artículo, resultado parcial de esa investigación, se centra en un punto hasta el momento no explorado: el de los distintos usos del término libertad en la obra de Hans Kelsen. A pesar de su proximidad, no es este un estudio sobre el liberalismo en Kelsen.

#### **Contacto**

Mario Montoya Brand. mbrand@eafit.edu.co  
Grupo de investigación derecho y poder

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

#### **MONTOYA BRAND, Mario**

##### **La guerra y la paz en la obra de Hans Kelsen.**

En: Hans Kelsen: una teoría pura del derecho. Colombia ISBN: 978-958-725-049-7 ed: Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, v., p.49 - 113, 2010

#### **Resumen**

Este artículo se centra en efectuar un registro acerca del lugar que ocupan la guerra y la paz en la obra de Hans Kelsen, considerada de manera panorámica. El autor encuentra que ambos conceptos tienen una relevancia altamente significativa en muy distintos acápites y campos de la obra del clásico, lo cual no ha sido hasta el momento objeto de estudio, pues las aproximaciones desarrolladas al respecto suelen centrarse en muy pocas obras y casi exclusivamente en el asunto de la guerra, sin tomar en cuenta aspectos próximos como la intensa fricción social, la violencia, las revoluciones, entre otros.

#### **Contacto**

Mario Montoya Brand. mbrand@eafit.edu.co  
Grupo de investigación derecho y poder

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

#### **MONTOYA BRAND, Mario y**

#### **MONTOYA RESTREPO, Nataly.**

##### **“Hans Kelsen: el reto contemporáneo de sus ideas políticas”**

En: FONDO EDITORIAL Universidad EAFIT ISBN: 978-958-720-083-6 v. 0 pags. 244.

#### **Resumen**

Se puede ser más explícito y a la vez más pragmático con el contenido y el significado de la obra de Kelsen, vista al trasluz de estas contribuciones, por ejemplo: una cátedra comprometida no es una cátedra sino un panfleto; un juez que actúe como cuota de un partido no es un juez sino un militante; un tribunal internacional configurado en la posguerra que no se encuentre integrado por miembros de los países vencedores y vencidos no es un tribunal sino una justicia de vengadores; una ciencia que tenga una determinada misión social no es una ciencia sino una empresa; un sistema económico que someta al grueso de la población a condiciones de precariedad es un sistema injusto, así se encuentre respaldado jurídicamente; pero, igualmente, el ordenamiento que lo respalda es Derecho, independientemente de que se lo califique como injusto; Estado y Dios son solo construcciones que se deshacen cuando el hombre deja de creer en ellas; el Derecho es uno solo, no hay ninguna diferencia entre el derecho público y el derecho privado, eso es parte de una ideología; la esencia del Derecho es la organización de la fuerza, y no un determinado contenido (ni la justicia, ni la verdad, ni la igualdad, ni la libertad, ni los valores); la única ciencia capaz de explicar el fenómeno jurídico es la TPD y, por tanto, las demás ciencias (sociología, antropología, biología, ciencia política) son incapaces de describirlo, aunque sí están en capacidad de estudiar otros fenómenos con los que aquél se encuentra vinculado, como el comportamiento humano y el mundo de los hechos, con lo cual Kelsen pondría en duda todo el discurso contemporáneo de la interdisciplinariedad o la transdisciplinariedad, si con este se busca explicar el Derecho.

### **Contacto**

Mario Montoya Brand. mbrand@eafit.edu.co  
Grupo de investigación derecho y poder

## **PUBLICACIÓN NACIONAL – (Capítulo en libro)**

**MONTOYA RESTREPO, Nataly.**

**Usos y abusos del concepto “Estado”  
según Hans Kelsen**

En: MONTOYA BRAND, Mario y MONTOYA RESTREPO, Nataly (eds.). Hans Kelsen: el reto contemporáneo de sus ideas políticas. Medellín, Fondo Editorial Universidad EAFIT, 2011. pp. 135-164.  
ISBN 978-958-720-083-6

### **Resumen**

Este texto pretende dos cosas principales: en un primer momento, ubicar al planteamiento del falso dualismo entre Estado y derecho como una consecuencia del método epistemológico asumido por Kelsen en todas sus investigaciones y, en un segundo momento, explicar las consecuencias de la aplicación rigurosa de ese método. En esta segunda parte, que es la parte central, podrá verse la forma en la que Kelsen expone y desvela los abusos que ha hecho la teoría y la política del término Estado, así como también los usos y la utilidad que el mismo presta a justificaciones de tipo político.

### **Contacto**

Nataly Montoya Restrepo - nmontoy5@eafit.edu.co  
Grupo de investigación Derecho y Poder

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**MONTOYA RESTREPO, Nataly y**

**MONTOYA BRAND, Mario Alberto.**

**Sección temática: Norberto Bobbio: entre el Derecho y la Política.**

En: Boletín del Área de Derecho Público, Escuela de Derecho Universidad EAFIT, Medellín, Núm. 06, enero-abril de 2011, pp. 2-17.

ISSN 2145-5090

### **Resumen**

Selección de fragmentos relevantes y provocadores de la obra de Norberto Bobbio sobre algunos temas del Derecho y la Política que se encuentran referidos, en este número, a la Teoría del Derecho, el Estado, el positivismo, el iusnaturalismo, la fundamentación de los derechos, autores como Kelsen y Hobbes, la legalidad, la legitimidad, la efectividad, la validez y la justicia, la guerra y la paz, la Ciencia Política, la teoría de las élites, la desobediencia civil, la argumentación y la fuerza y la reforma y la costumbre.

### **Contacto**

Nataly Montoya Restrepo - nmontoy5@eafit.edu.co  
Mario Montoya Brand - mbrand@eafit.edu.co  
Grupo de investigación derecho y poder

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**MONTOYA RESTREPO, Nataly y**

**MONTOYA BRAND, Mario Alberto.**

**Sección temática: La verdad y la mentira en la política (I).**

En: Boletín del Área de Derecho Público, Escuela de Derecho Universidad EAFIT, Medellín, Núm. 04, mayo-agosto de 2010, pp. 2-19.

ISSN 2145-5090

### **Resumen**

Selección de fragmentos relevantes y provocadores acerca del tema la mentira y la verdad en la política, que se encuentran referidos, en este número, a los funcionarios

públicos y la mentira; los abogados y los jueces; la verdad en el Estado; la Ilustración y el Estado de Derecho; pueblo, sociedad civil y mentira ¿es conveniente engañar al pueblo?; y, visibilidad, secreto y arcana imperii.

#### **Contacto**

Nataly Montoya Restrepo - nmontoy5@eafit.edu.co  
Mario Montoya Brand - mbrand@eafit.edu.co  
Grupo de investigación derecho y poder

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**MONTOYA RESTREPO, Nataly y  
MONTOYA BRAND, Mario Alberto.**

**Sección temática: La mentira y la verdad en la política (II).**

En: Boletín del Área de Derecho Público, Escuela de Derecho Universidad EAFIT, Medellín. Núm. 05, septiembre-diciembre de 2010, pp. 2-16.  
ISSN 2145-5090

#### **Resumen**

Selección de fragmentos relevantes y provocadores acerca del tema la mentira y la verdad en la política, que se encuentran referidos, en este número, a espionaje y clandestinidad; ley; guerra y paz; subversión, resistencia y verdad; argumentación, discurso y verdad; medios, propaganda y opinión pública; conocimiento y verdad; y, la política de la verdad.

#### **Contacto**

Nataly Montoya Restrepo - nmontoy5@eafit.edu.co  
Mario Montoya Brand - mbrand@eafit.edu.co  
Grupo de investigación derecho y poder

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**MONTOYA RESTREPO, Nataly y  
ARIZA ZAPATA, Carolina.**

**Los avatares de una guerra innominada. Apuntes acerca de la caracterización y denominación del conflicto armado colombiano.**

En: Cuadernos de Investigación, Universidad EAFIT, Medellín. Núm. 82-052010, mayo de 2010. 55 p.  
ISSN 1692-0694

#### **Resumen**

El conflicto armado colombiano ha sido objeto de múltiples intentos de caracterización y denominación por parte de diversos círculos, en particular por parte de la academia, bajo el entendido de que las consecuencias tanto jurídicas como políticas que se siguen de la determinación del nombre y rasgos de dicho conflicto son de la mayor trascendencia. Sin embargo, el presente trabajo pone en evidencia que, en el actual estado de cosas, la relevancia jurídica de tal determinación es inexistente. Teniendo como presupuesto su irrelevancia jurídica y reconociendo la relación solo indirecta y contingente de las formulaciones teóricas con las esferas de toma de decisiones colectivas, se analizan los principales trabajos académicos que se han ocupado de dar nombre y atribuir características al conflicto armado colombiano.

#### **Contacto**

Nataly Montoya Restrepo - nmontoy5@eafit.edu.co  
Carolina Ariza Zapata carolina.ariza@une.net.co  
Grupo de investigación Derecho y Poder

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**SUÁREZ TAMAYO, David; PULGARIN AREIZA, Diego; HURTADO LEMA, María Camila; POSADA PUERTA, María Fernanda; y MEJÍA LONDOÑO, Paulina**  
**Particulares que ejercen funciones administrativas: el caso de particulares que administran recursos parafiscales.**

En: Revista Letras Jurídicas. Vol. 16-No1. Marzo 2011. Medellín. Pp. 29-74.

ISSN 0122-7564

### **Resumen**

El propósito de este escrito es analizar uno de los casos controvertidos en los que los particulares cumplen funciones administrativas: se pretende determinar si la administración por particulares de los llamados recursos parafiscales, constituye ejercicio de funciones administrativas. Para ello, se desarrollarán 5 temas a saber: 1. Ejercicio de funciones administrativas por particulares. 2. Los recursos parafiscales. 3. ¿Es la administración de recursos parafiscales por particulares, ejercicio de función administrativa?. 4. Implicaciones del ejercicio de funciones administrativas por particulares (en materia de principios, procedimientos, actos, controles, responsabilidades, contratos, juez). Por último enunciaremos algunas conclusiones.

### **Contacto**

David Suárez T. - dsuarez@eafit.edu.co

Grupo de investigación derecho y poder

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**SUÁREZ TAMAYO, David**  
**Ley 1437 de 2011: ¿Un nuevo Código Contencioso Administrativo o una simple reforma?**

En: Revista Letras Jurídicas. Septiembre 2011. Vol 16- No. 2. Medellín. Pág. 41-74.

ISSN 0122-7564

### **Resumen**

El presente texto es una presentación general y preliminar de la ley 1437 de 2011; no tienen más pretensiones. Es casi un simple inventario crítico de los principales cambios y novedades. No es un curso, ni un seminario especializado de procesal administrativo.

No abordaré ni me referiré al detalle procesalista, no entraré en la casuística propia del litigante.

### **Conclusión anticipada**

Desde ya les comparto mi conclusión: no hay duda que estamos frente a una nueva ley, frente a un nuevo estatuto formal, no hay duda que se ha efectuado una actualización legislativa, pero dudo bastante, que estemos frente a un nuevo Derecho Administrativo, o que vayamos a tener una nueva Administración Pública, o que vayamos a tener una más eficaz y equitativa Administración de Justicia, o que los ciudadanos tendrán ahora sí una mejor y mayor protección de sus derechos y garantías.

### **Contacto**

David Suarez T. - dsuarez@eafit.edu.co

Grupo de investigación derecho y poder

## PONENCIA INTERNACIONAL

**GAVIRIA GIL, María Virginia**

**El derecho civil colombiano: todavía romanista, francés y símbolo de la codificación?**

En: III Encuentro del Instituto Latino Americano de Historia del Derecho ILAHD. 5, 6 y 7 de octubre de 2011. Morelia, Michoacán, México. Mesa 5 sobre Historia del Derecho Privado en América Latina, coordinada por el profesor Ezequiel Abásolo.

### Resumen

La ponencia pretende mostrar el origen y evolución del derecho civil colombiano, desde la adopción del código con posterioridad a la carta política de 1886. Se analizarán los cambios presentados por vía legislativa, el fenómeno de la descodificación que se presenta en algunas materias como el derecho de familia, los cambios jurisprudenciales y la influencia de esta nueva fuente formal del derecho, para concluir si este conjunto de normas todavía es cercana o no a las ideas romanas y francesas como se consideró tradicionalmente.

### Contacto

María Virginia Gaviria G.- mgaviria@eafit.edu.co  
Grupo de investigación derecho y poder

## PONENCIA INTERNACIONAL

**TAMAYO FRANCO, Rafael Eduardo.**

**“Las estructuras sociales y el proceso de integración latinoamericano”.**

En: Regionalismo o globalización frente a problemas internacionales. Una perspectiva Latinoamericana, Instituto de investigaciones Jurídicas, Universidad Autónoma de México, 1 a 3 de septiembre de 2011, México D.F., México.

### Resumen

Los procesos de integración latinoamericana han sufrido crisis recientes, el desmembramiento de la CAN y la

creación de UNASUR son algunos ejemplos. La ponencia busca presentar, desde las teorías de las relaciones internacionales y de la integración, como y porque la integración en otras regiones del globo parece más rápida y exitosa que la integración en el sur del continente americano, realizando al mismo tiempo una evaluación de las principales estructuras sociales en las que se apoya la integración y que a la vez son las destinatarias de los beneficios que la integración conlleva.

### Contacto

Rafael Tamayo Franco- rtamayo1@eafit.edu.co  
Grupo de investigación derecho y poder

## PONENCIA NACIONAL

**GAVIRIA GIL, María Virginia**

**La historia del derecho en Medellín 1886 – 1930**

En: XV Congreso Colombiano de Historia – Bogotá D. C. Línea 11: Estado – nación, sistemas jurídicos y ciudadanía. Mesa 4: Historia e historiografía política de la cultura política, jurídica y de las políticas públicas. Julio 28 de 2010

### Resumen

La presente ponencia pretende contribuir al desarrollo de nuevos estudios de historia del derecho, y tiene como finalidad analizar algunos aspectos que caracterizaron la enseñanza y práctica del derecho en Medellín en el período comprendido entre 1886 y 1930. Son ellos las relaciones entre la Iglesia católica y la Universidad de Antioquia, la importancia de la filosofía del derecho, el concepto sobre las fuentes formales del derecho, la importancia del derecho civil en la ciudad, y la búsqueda de lo práctico en la formación de los estudiantes.

### Contacto

María Virginia Gaviria G.- mgaviria@eafit.edu.co  
Grupo de investigación derecho y poder

## **PONENCIA NACIONAL**

**GAVIRIA GIL, María Virginia**

### **Historia y evolución del Código de Comercio colombiano de 1971.**

En: Seminario que conmemora los cuarenta años del Código de Comercio colombiano, organizado por la Universidad EAFIT – Escuela de Derecho (profesora Norma Nieto del área de Derecho Privado). 20 y 21 de octubre de 2011.

#### **Resumen**

El presente artículo tiene como objetivo acercarnos a la historia del derecho comercial en Occidente desde la Edad Media hasta nuestros días, tanto en Europa donde surgió con los gremios de comerciantes, como en Colombia. En este recorrido histórico se estudia el origen de los códigos mercantiles, y el predominio de la ley como fuente formal del derecho, haciendo énfasis en el surgimiento del Código de Comercio colombiano de 1971. Posteriormente se analizan los principales cambios presentados en el citado código durante sus cuarenta años de existencia, con fenómenos como la descodificación, el surgimiento del precedente jurisprudencial y la internacionalización de las relaciones económicas, con la finalidad de definir el escenario en el cual debe plantearse cualquier discusión sobre la reforma o modernización del derecho comercial colombiano.

#### **Contacto**

María Virginia Gaviria G.- [mgaviria@eafit.edu.co](mailto:mgaviria@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación derecho y poder

## **PONENCIA NACIONAL**

**MONTOYA RESTREPO, Nataly.**

### **Sentido y alcances de la pregunta por la vigencia de la Constitución Política de 1991. Algunos apuntes.**

En: Una carta política para reinventar la democracia. Simposio sobre la Constitución Política de 1991. Universidad EAFIT, Universidad de Antioquia y Universidad Nacional, 25 - 27 de mayo de 2011.

#### **Resumen**

La pregunta por la vigencia de la Constitución Política de 1991 puede crear una cierta perplejidad, esto porque no creo que se pueda encontrar a alguien que se atreva a cuestionar seriamente la vigencia de la CP/91, y que, entonces, dicha pregunta, es provocadora y no superflua y que está formulada en un sentido distinto y que para responderla hacen falta algunas consideraciones terminológicas y teóricas que ayuden a precisar dicho sentido.

#### **Contacto**

Nataly Montoya Restrepo - [nmontoy5@eafit.edu.co](mailto:nmontoy5@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación derecho y poder

## **PONENCIA NACIONAL**

### **TAMAYO FRANCO, Rafael Eduardo. “Protección animal y regulación, el soft law como proceso normativo ambiental en el derecho internacional”,**

En: Cátedra Abierta, Naturaleza y Derecho Internacional: La cuestión de los animales de cara al siglo XXI., Universidad EAFIT, 11 de mayo de 2011, Medellín, Colombia.

#### **Resumen**

Desde el siglo XVI es posible identificar en la historia de occidente la existencia de normas nacionales que buscan evitar la crueldad y el sufrimiento animal. El espíritu de este tipo de normas tiene fundamentos filosóficos y antropológicos que dieron como resultado la creación de normas internacionales en el siglo XX.

Las categorías normativas internacionales en la materia incluyen resoluciones de organizaciones internacionales, declaraciones conjuntas y tratados en procesos de alcanzar un número alto de miembros, todas con niveles de obligatoriedad diferente y dinámico, teniendo en común el hecho de ser la respuesta de los organismos internacionales a los grupos de presión social internacionales.

#### **Contacto**

Rafael Tamayo Franco- rtamayo1@eafit.edu.co  
Grupo de investigación derecho y poder

## **JUSTICIA Y CONFLICTO. GRUPO DE ESTUDIOS EN DERECHO PENAL Y FILOSOFÍA DEL DERECHO**

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**HILLÓN, Yulieth**

**El caracol en su laberinto. Migración y transformación social. El caso de los colombianos en Aragón (España)**

En Oñati Socio-Legal Series, Vol. 1, No. 7, 2011. ISSN 2079-5971. Available at SSRN:  
<http://ssrn.com/abstract=1969317>.

#### **Resumen**

Este libro presenta un análisis micro sobre las posibilidades de transformación social que las acciones humanas pueden generar en contextos desiguales de poder. Partiendo de las herramientas teóricas de las cadenas y redes migratorias, la reconstrucción de los imaginarios colectivos y el poder simbólico del derecho, esta investigación examina dos dinámicas que se retroalimentan entre sí, usando el caso de los colombianos residentes en Aragón. Por un lado, busca explicar cómo el entramado jurídico construye un sujeto preciso (el “inmigrante”) con unos fines políticos, económicos, sociales e identitarios. Por otro, intenta descubrir el grado de movilidad y actividad que los

migrantes pueden manejar, dadas las circunstancias en que se encuentran. El estudio de estos dos procesos permite explorar el modo en que las políticas migratorias afectan a españoles y extranjeros (tanto en sus relaciones con el Derecho como en las de sus integrantes entre sí), el funcionamiento de algunos espacios transnacionales y las posibilidades de que algunas herramientas de rebeldía creadas o utilizadas por la población foránea puedan convertirse en instrumentos de resistencia activos de desarrollo humano.

#### **Contacto**

Yulieth Hillón - yhillon@eafit.edu.co  
Justicia & Conflicto. Grupo de Estudios de Derecho Penal y Filosofía del Derecho

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**LOPERA MESA, Gloria Patricia.**

**“Proporcionalidad de las penas y principio de proporcionalidad en Derecho Penal”.**

En: Jueces para la Democracia, 70, marzo 2011, p.p. 23-32  
ISSN 1133-0627.

#### **Resumen**

Este artículo examina los diversos significados asociados al principio de proporcionalidad en derecho penal, así como las diversas las diversas respuestas que ha dado la doctrina a la pregunta de si es posible integrar la proporcionalidad de las penas dentro de la estructura argumentativa del principio de proporcionalidad en sentido amplio. Concluye con una propuesta de interpretación que pretende mostrar cómo ambos sentidos de la proporcionalidad, pese a sus diferencias, pueden integrarse de manera compatible dentro de la ponderación que tiene lugar en el juicio de proporcionalidad en sentido estricto.

#### **Contacto**

Gloria Patricia Lopera Mesa- glopera@eafit.edu.co  
Justicia & Conflicto. Grupo de Estudios de Derecho Penal y Filosofía del Derecho

## PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**LOPERA MESA, Gloria Patricia**

**“Principio de proporcionalidad y control constitucional de las leyes penales: una comparación entre las experiencias de Chile y Colombia”.**

En: Revista de Derecho (Valdivia), vol. 24, No. 2, 2011, pp. 113-138.

ISSN 0718-0950.

### Resumen

Se propone una aproximación a la utilización del principio de proporcionalidad en el control de las leyes penales en la jurisprudencia del Tribunal Constitucional chileno y de la Corte Constitucional colombiana, para indagar en qué medida tal herramienta ha contribuido al propósito de elevar la racionalidad en el control de las decisiones político criminales del legislador. Con tal fin se examinan las diferencias que median entre los sistemas de justicia constitucional de Chile y Colombia para, sobre esta base, indagar si en qué medida y en qué ocasiones los tribunales constitucionales de ambos países han formulado las preguntas e incorporado las exigencias que reclama la aplicación de aquella herramienta argumentativa en el control constitucional de las leyes penales sustantivas.

### Contacto

Gloria Patricia Lopera Mesa - [glopera@eafit.edu.co](mailto:glopera@eafit.edu.co)  
Justicia & Conflicto. Grupo de Estudios de Derecho Penal y Filosofía del Derecho

## PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**RESTREPO RODRÍGUEZ, Diana.**

**Genesi e sviluppo del concetto di bene giuridico in un “diritto penale colonizzato”: il caso colombiano.**

En: *L'Indice Penale*, Anno XIV, N° 1, Cedam, Padova, 2011, pp. 383-444.

### RIASSUNTO

Vengono qui esposte alcune delle particolarità del concetto di bene giuridico nato nel «diritto europeo continentale» o *civil law*, in un esempio di «diritto penale colonizzato»: quello colombiano. Si tratta di uno studio sull'arrivo di questo concetto nel paese sudamericano, sulle dipendenze concettuali e sugli inizi della costruzione di una nozione ibrida.

### ABSTRACT

This paper presents some details on the concept of juridical protected interest originated in the tradition of civil law, in an example of colonized criminal law: the Colombian case. This paper deals with an approach to the study of the arrival of this concept in the southamerican country, the conceptual dependences and the beginnings of the construction of a hybrid notion.

### Contacto

Diana Restrepo Rodríguez - [drestr40@eafit.edu.co](mailto:drestr40@eafit.edu.co)  
Justicia & Conflicto. Grupo de Estudios de Derecho Penal y Filosofía del Derecho

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**ALVAREZ ALVAREZ, Juan Carlos**

### **Ley de Convivencia y Seguridad Ciudadana o populismo legislativo contra la impunidad y por los derechos de las víctimas**

En: G. M. Gallego García y M. J. González Ordovás, Conflicto armado interno, derechos humanos e impunidad, Bogotá, Siglo del Hombre – Universidad EAFIT – Universidad de Zaragoza – AECID, 2011. ISBN: 978-958-665-182-0.

#### **Resumen**

A partir de la evaluación del proceso legislativo que culminó con la aprobación de la ley de seguridad ciudadana, se contrastan los objetivos planteados en la exposición de motivos y en los debates parlamentarios, con las disposiciones aprobadas, y a partir de ello, se analiza críticamente su capacidad de dicha ley, de dar respuesta a dos de los objetivos fundamentales: la lucha contra la impunidad y la garantía de los derechos de las víctimas.

#### **Contacto**

Juan Carlos Alvarez Alvarez - jalvar39@eafit.edu.co  
Justicia & Conflicto. Grupo de Estudios de Derecho Penal y Filosofía del Derecho

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**CEBALLOS BEDOYA, Nicolás**

### **Usos indígenas del derecho en el Nuevo Reino de Granada. Resistencia y pluralismo jurídico en el derecho colonial 1750 – 1810.**

En: Revista de Estudios Sociojurídicos (Bogotá), 13 (2), Julio – Diciembre 2011, p. 223 – 247. ISSN: 0124-0579

#### **Resumen**

El artículo explora los usos que del derecho colonial hicieron los indígenas en la última etapa de este período de la dominación española, que va desde las reformas borbónicas hasta la independencia (1750-1810). La primera

parte, resultado de una revisión historiográfica, da cuenta de cómo la inicial pretensión del régimen colonial de conservar los sistemas jurídicos indígenas derivó en la creación de un régimen jurídico diferenciado, que separaba la “república de indios” de la “república de españoles”; separación que si bien no fue efectiva en preservar las tradiciones legales prehispánicas, permitió diversos usos del Derecho como mecanismo de adaptación y resistencia. La segunda parte del texto ilustra estos usos del Derecho, con algunas actuaciones jurídicas de indígenas a finales del siglo xviii y principios del xix en el Nuevo Reino de Granada.

#### **Contacto**

Nicolás Ceballos - nceball3@eafit.edu.co  
Justicia & Conflicto. Grupo de Estudios de Derecho Penal y Filosofía del Derecho

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**GALLEGO GARCÍA, Gloria María**

### **Prólogo, en Perfecto Andrés Ibáñez: Cultura constitucional de la jurisdicción, Bogotá-Medellín.**

En: Siglo del Hombre Editores-Universidad EAFIT, 2011, pp. 9-28. ISBN: 978-958-665-175-2.

#### **Resumen**

Este extenso Prólogo constituye un análisis detallado de los aspectos centrales de la compilación de estudios del Magistrado Perfecto Andrés Ibáñez mostrando el papel de la jurisdicción como uno de los cimientos de la convivencia civil y de la sociedad política organizada bajo la forma de Estado constitucional de derecho. Ello supone un nuevo modelo de juez: el juez garante de los derechos fundamentales, ligado a un cambio de paradigma, uno institucional, el Estado constitucional de derecho, y otro cultural, una nueva cultura constitucional de la jurisdicción. Esta nueva cultura está afincada en un conjunto de significados compartidos sobre el valor de la Constitución y de los derechos humanos, sobre el papel trascendental

del juez en la defensa de la Constitución y en la garantía de los derechos y su legitimidad basada en su independencia e imparcialidad frente a poderes privados y públicos, con la consiguiente ruptura con la vieja cultura jurídica.

#### **Contacto**

Gloria María Gallego G. - ggalleg3@eafit.edu.co  
Justicia & Conflicto. Grupo de Estudios de Derecho Penal y Filosofía del Derecho

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**LOPERA MESA, Gloria Patricia y  
ARIAS HOLGUIN, Diana Patricia.**

**Principio de proporcionalidad y derechos  
fundamentales en la determinación judicial de la  
pena.**

En: Bogotá, Consejo Superior de la Judicatura - Escuela Judicial Rodrigo Lara Bonilla – Universidad Militar Nueva Granada.  
ISBN 978-958-403-43-

#### **Resumen**

Este módulo ofrece a los jueces penales elementos para comprender la teoría de los derechos fundamentales que sustenta la aplicación del principio de proporcionalidad y de emplear dicha estructura argumentativa como herramienta para controlar la intervención en derechos fundamentales que se produce en el momento de la determinación judicial (individualización) de la pena.

#### **Contacto**

Gloria Patricia Lopera Mesa- glopera@eafit.edu.co  
Diana Patricia Arias Holguin – anastasiad4@hotmail.com  
Justicia & Conflicto. Grupo de Estudios de Derecho Penal y Filosofía del Derecho

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**RESTREPO RODRÍGUEZ, Diana.**

**Aproximación al concepto del bien jurídico en un  
«derecho penal colonizado»: el caso colombiano.**

En: *Nuevo Foro Penal*, N° 75, Universidad EAFIT, Medellín, 2011, pp. 131-193.

#### **Resumen**

Se exponen algunas de las particularidades del concepto del bien jurídico que tiene origen en el «derecho europeo continental» o *civil law*, en un ejemplo de «derecho penal colonizado»: el caso colombiano. Se trata de una aproximación al estudio de la llegada de este concepto al país sudamericano en mención, de las relativas dependencias conceptuales y de los primeros pasos hacia la construcción de una noción mestiza.

#### **Contacto**

Diana Restrepo Rodríguez - drestr40@eafit.edu.co  
Justicia & Conflicto. Grupo de Estudios de Derecho Penal y Filosofía del Derecho

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**SOTOMAYOR ACOSTA, Juan Oberto**

**Las reformas penales en Colombia:  
entre la ineficacia y el autoritarismo.**

En: G. M. Gallego García y M. J. González Ordovás, Conflicto armado interno, derechos humanos e impunidad, Bogotá, Siglo del Hombre – Universidad EAFIT – Universidad de Zaragoza – AECID, 2011. ISBN: 978-958-665-182-0.

#### **Resumen**

A partir de la consideración de que la ineficacia, la pluralidad y el autoritarismo constituyen características estructurales del derecho en Colombia, se analizan las recientes reformas penales en Colombia, resaltando los signos de autoritarismo e ineficacia que presentan como nota predominante.

### Contacto

Juan Oberto Sotomayor Acosta - jsotoma@eafit.edu.co  
Justicia & Conflicto. Grupo de Estudios de Derecho Penal y Filosofía del Derecho

## PONENCIA INTERNACIONAL

**SOTOMAYOR ACOSTA, Juan Oberto.**

**Derechos humanos y garantías penales (análisis de la situación colombiana).**

En: Facultad de Derecho de la Universidad de León, España, noviembre 21 de 2011.

### Abstract

Se analiza el deterioro de la función de los derechos humanos como límites materiales al poder punitivo estatal y cómo vienen siendo utilizados para promover una mayor intervención penal. Se utiliza como ejemplo la reciente jurisprudencia penal de la Corte Suprema de Justicia.

### Contacto

Juan Oberto Sotomayor Acosta - jsotoma@eafit.edu.co  
Justicia & Conflicto. Grupo de Estudios de Derecho Penal y Filosofía del Derecho

## PONENCIA NACIONAL

**CASTAÑO ZAPATA, Hugo Alberto**

**Reflexiones en torno a dos momentos de los derechos su esplendor y su derrota.**

En: IV Congreso internacional de derecho procesal. "La Jurisdicción y la protección internacional de los derechos". Cartagena, Septiembre 8,9 y 10 de 2011.

### Resumen

En la cultura jurídica contemporánea existe una confianza generalmente aceptada en el efecto benefactor (real o simbólico) del discurso de los derechos, postura que ha propiciado un ambiente de conquista y triunfo. De esplendor. Sin embargo, confrontaciones armadas internacionales

como las de Irak, Afganistán, El Líbano y Kosovo, permiten soportar la tesis de que sólo las guerras pérdidas son consideradas crímenes internacionales, mientras las guerras ganadas, aunque se trate de guerras de agresión, no sufren ninguna sanción política o jurídica de la comunidad internacional. Para decirlo más simplemente, los derechos humanos pierden su destino, su finalidad, cuando dejan de ser el discurso y la práctica de la resistencia a todas las formas de dominación y de opresión pública y privada para convertirse en la herramienta privilegiada de la política exterior de las naciones más poderosas del planeta. Lo anterior permitiría predicar la derrota de los derechos.

### Contacto

Hugo Alberto Castaño Z. - hcastano@eafit.edu.co  
Justicia & Conflicto. Grupo de Estudios de Derecho Penal y Filosofía del Derecho

## PONENCIA NACIONAL

**GALLEGO GARCÍA, Gloria María**

**"La protección de la población civil contra los riesgos de las operaciones militares".**

En: Barranquilla, Universidad del Norte, febrero 25 y 26 de 2011.

### Resumen

Esta ponencia trata del principio general del derecho internacional humanitario de la protección de la población civil contra los peligros procedentes de operaciones militares que les impone a todos los combatientes la prohibición absoluta de ciertos métodos de combate: los ataques directos contra la población civil y las amenazas o actos "cuya finalidad principal sea aterrorizar a la población civil" (art. 13, num. 2 Protocolo adicional II a los Convenios de Ginebra), hacer padecer hambre a la población civil como método de guerra con la consiguientes protección de los bienes indispensables para su supervivencia (art. 14), y los desplazamientos forzados (art. 18), con el consecuente emprendimiento de acciones de socorro en beneficio de

la población civil que padece privaciones extremas (art. 19). Además, la inmunidad de los bienes necesarios para la supervivencia, las obras e instalaciones que contienen fuerzas peligrosas (art. 15) y los bienes culturales y los lugares de culto (art. 16). Estas normas fueron tomadas casi literalmente del Protocolo I y constituyen un paso adelante en la salvaguarda de la población civil en medio de la guerra con un claro enfoque de derecho de La Haya.

#### **Contacto**

Gloria Patricia Lopera Mesa - glopera@eafit.edu.co  
Justicia & Conflicto. Grupo de Estudios de Derecho Penal y Filosofía del Derecho

### **PONENCIA NACIONAL**

**GALLEGO GARCÍA, Gloria María**

**“Matrimonio homosexual. La autonomía personal en la Constitución Política”.**

En: Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad de Antioquia, 28 de abril de 2011. Medellín.

#### **Resumen**

La autonomía personal ostenta rango constitucional (art. 15 Const. Pol.), y es el derecho que tienen las personas a elegir su plan de vida y materializarlo de acuerdo a su elección. Un aspecto importante de la autorrealización de los individuos está dado por diversas modalidades de vida afectiva, sexual y familiar, pues estos son parte importante de la concepción de la vida buena que cada uno tenga, por lo que la autonomía personal implica una amplia libertad en el desarrollo de la vida privada, la cual debe mantenerse de toda injerencia ajena. Es inaceptable la intromisión de individuos y de la sociedad para imponer los ideales de virtud y excelencia personal, las formas aceptables de vida sexual y familiar, la disciplina corporal y mental, lo cual es especialmente notorio en el tema de homosexualidad, matrimonio homosexual y adopciones por parejas homosexuales.

#### **Contacto**

Gloria Patricia Lopera Mesa - glopera@eafit.edu.co  
Justicia & Conflicto. Grupo de Estudios de Derecho Penal y Filosofía del Derecho

### **PONENCIA NACIONAL**

**HILLÓN, Yulieth.**

**El juego de los espejos: Identidades migratorias y resistencia.**

En: X Congreso Nacional de Sociología. Herencia y Ruptura en la Sociología Colombiana contemporánea, 2 a 4 de noviembre 2011, Cali, Colombia.

#### **Resumen**

Esta ponencia ilustra y analiza el proceso de construcción y reconstrucción de los imaginarios colectivos de origen y destino que realizan los migrantes internacionales durante su proceso migratorio con el fin de visibilizar y problematizar algunas de las estrategias que éstos utilizan frente a un status y un entorno que les es adverso. En particular, hace énfasis en la reconstrucción de las estructuras familiares, la fabricación de las identidades y de la otredad y la reedificación de las imágenes y de los esqueletos societales del “aquí” y del “allá” como mecanismos de resistencia.

De esta manera, a través de la manera en que los migrantes han redescubierto, utilizado y reestructurado las formas de pensar y actuar autóctonas (su visión del colombiano ideal en ambos lados del océano) y las imágenes fabricadas de los otros (su visión de los españoles), analiza si el juego de los espejos de la identidad personal, familiar y social del “nosotros” y de los “otros” se convirtió en una más de las armas enfundadas para amparar la supervivencia.

#### **Contacto**

Yulieth Hillón - yhillon@eafit.edu.co  
Justicia & Conflicto. Grupo de Estudios de Derecho Penal y Filosofía del Derecho

## **PONENCIA NACIONAL**

**HILLÓN VEGA, Yulieth Teresa y  
LOPERA MESA, Gloria Patricia.**

### **“Participación ciudadana y megaproyectos”.**

En: Seminario Internacional: Derechos colectivos y del ambiente. Derecho humano al agua y hábitat sostenible. Personería de Medellín, Observatorio de Derechos Colectivos y del Ambiente, Auditorio Porfirio Barba Jacob, 29 de noviembre de 2011, Medellín, Colombia.

#### **Resumen**

La ponencia explora las posibilidades y límites que ofrecen los mecanismos de participación ciudadana establecidos en el derecho colombiano como espacios a través de los cuales las comunidades afectadas pueden oponer resistencia o incidir en las decisiones relativas a la realización de proyectos de infraestructura o de explotación de recursos naturales en sus territorios.

#### **Contacto**

Yulieth Teresa Hillón Vega - yhillon@eafit.edu.co  
Gloria Patricia Lopera Mesa- glopera@eafit.edu.co  
Justicia & Conflicto. Grupo de Estudios de Derecho Penal y Filosofía del Derecho

## **PONENCIA NACIONAL**

**LOPERA MESA, Gloria Patricia**

### **“¿Quién, cómo y para qué (se) cuenta a los indígenas en Colombia? El papel del derecho en la construcción de la indigeneidad”.**

En: II Coloquio Derecho y Pueblos Indígenas. Universidad EAFIT, 21 de octubre de 2011.

#### **Resumen**

En la ponencia se indaga por el papel que desempeña el Derecho en la construcción de la subjetividad indígena a través de la respuesta a dos cuestiones: ¿qué criterios

emplea el Derecho para definir quién es indígena? y ¿a quiénes atribuye el poder de “contar” la indigeneidad?

#### **Contacto**

Gloria Patricia Lopera Mesa- glopera@eafit.edu.co  
Justicia & Conflicto. Grupo de Estudios de Derecho Penal y Filosofía del Derecho

## **PONENCIA NACIONAL**

**LOPERA MESA, Gloria Patricia.**

### **“Multiculturalismo, diversidad étnica y acceso a los derechos”.**

En: Cátedra Low Maus. Universidad Industrial de Santander, 17 de noviembre de 2011, Bucaramanga Colombia.

#### **Resumen**

En la ponencia se examinan las razones y circunstancias que acompañan el desarrollo del constitucionalismo multicultural en Colombia y su relación con el contexto latinoamericano. A continuación se plantean algunos de los desafíos teóricos y prácticos asociados a la utilización de la etnicidad como criterio relevante para la atribución de derechos culturalmente diferenciados

#### **Contacto**

Gloria Patricia Lopera Mesa- glopera@eafit.edu.co  
Justicia & Conflicto. Grupo de Estudios de Derecho Penal y Filosofía del Derecho

## **PONENCIA NACIONAL**

**POSADA, Laura.**

### **El litigio como estrategia indígena: luchas sociales que dan contenido a victorias de papel.**

En: X Congreso Nacional de Sociología. Herencia y Ruptura en la Sociología Colombiana contemporánea. 2 a 4 de noviembre 2011, Cali Colombia.

#### **Resumen**

Esta ponencia busca evidenciar el desarrollo que ha tenido en Colombia la institución de la Consulta previa, libre e informada, dando especial énfasis a las luchas sociales que se plasmaron en decisiones de tutela de la Corte Constitucional, y que han terminado por colmar de contenido las victorias de papel en materia de derechos de minorías étnicas. Sin embargo, más que evidenciar las victorias constitucionales, indaga por el peso de las decisiones sobre el bienestar de la comunidad, determinando qué tanto su lucha social y la decisión de tutela terminaron por llenar o no de contenido el mandato de los instrumentos internacionales.

#### **Contacto**

Laura Posada - lposada6@eafit.edu.co  
Justicia & Conflicto. Grupo de Estudios de Derecho Penal y Filosofía del Derecho

## **TRADUCCIÓN (PUBLICACIÓN NACIONAL, del original en italiano)**

**MERENDA, Ilaria.**

### **Criterios de imputación subjetiva del ilícito en el Estatuto de la Corte Penal Internacional**

Traducido por RESTREPO RODRÍGUEZ, Diana  
En: *Nuevo Foro Penal*, N° 74, Universidad EAFIT, Medellín, 2011, pp. 81-97.

#### **Resumen**

El Estatuto de la Corte Penal Internacional (CPI) dispone en el artículo 30 los elementos necesarios en términos del principio de culpabilidad para hablar de imputación subjetiva de los crímenes internacionales. La exigencia de que el agente actúe con "Intent and Knowledge" se traduce en el conocimiento de las consecuencias de la conducta y la intención de realizarla para producir tales resultados. La dificultad se presenta al determinar bajo qué circunstancias se es consciente de que del curso normal de los acontecimientos se derivará cierta consecuencia. Además, la función de la cláusula de reserva implica la existencia de otros criterios de culpabilidad cualificada que se reflejan en una extensión de la esfera de responsabilidad. Por último, se tratan las causales de exclusión de la responsabilidad en ciertos casos concretos de error.

#### **Contacto**

Diana Restrepo Rodríguez - drestr40@eafit.edu.co  
Justicia & Conflicto. Grupo de Estudios de Derecho Penal y Filosofía del Derecho

# ESCUELA DE ECONOMÍA Y FINANZAS

## GRUPO DE ESTUDIOS EN ECONOMÍA Y EMPRESA

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**BRETON, Theodore.**

**The Quality vs. The Quantity of Schooling:  
What Drives Economic Growth?**

En: Economics of Education Review No. 30, August 2011,  
pp. 765-773 Elsevier.

ISSN: 0272-7757

<http://dx.doi.org/10.1016/j.econedurev.2011.01.005>

#### **Abstract**

This paper challenges Hanushek and Woessmann's [2008] contention that the quality and not the quantity of schooling determines a nation's rate of economic growth. I first show that their statistical analysis is flawed. I then show that when a nation's average test scores and average schooling attainment are included in a national income model, both measures explain income differences, but schooling attainment has greater statistical significance. The high correlation between a nation's average schooling attainment, cumulative investment in schooling, and average tests scores indicates that average schooling attainment implicitly measures the quality as well as the quantity of schooling.

#### **Contacto**

Theodore Richard Breton – [tbreton@eafit.edu.co](mailto:tbreton@eafit.edu.co)  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL - Libro

**MEJÍA, J.F.**

**Export Diversification and Economic Growth: An  
Analysis of Colombia's Export Competitiveness in the  
European Union's Market.**

En: Heidelberg: Springer. Hardcover.

ISBN 978-3-7908-2741-5

#### **Resumen**

The main research problem addressed in the book is the one regarding the role that export diversification could play for enhancing economic growth in Colombia, both in terms of new products and new geographic markets. The underlying motivation for centering the analysis on the European Union's market are manifold, reaching from the evident concentration of exports – both in terms of composition and markets – that Colombia still shows, to the small amount of empirical studies analyzing the current status and potentialities of the commercial relations between Colombia and the European Union.

#### **Contacto**

Juan Felipe Mejía – [jfmejia@eafit.edu.co](mailto:jfmejia@eafit.edu.co)

Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

## **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**JETTER, Michael, con Wayne Grove and Andrew Hussey.**  
**The Gender Pay Gap Beyond Human Capital:  
Heterogeneity in Noncognitive Skills and Labor  
Market Tastes**

En: Journal of Human Resources No. 46, Issue 4,  
November 2011, pp. 827-874.  
ISSN: 0022-166X  
<http://jhr.uwpress.org/content/46/4/827.short>

### **Abstract**

Focused on human capital, economists typically explain about half of the gender earnings gap. For a national sample of MBAs, we account for 82 percent of the gap by incorporating noncognitive skills (e.g., confidence and assertiveness) and preferences regarding family, career, and jobs. Those two sources of gender heterogeneity account for a quarter of the “explained” pay gap, with half due to human capital variables and the other quarter due to hours worked and current job characteristics. Female MBAs appear to pay a penalty for “good citizen” behavior (choosing jobs that contribute to society) and characteristics (higher ethical standards).

### **Contacto**

Michael Jetter – [mjetter@eafit.edu.co](mailto:mjetter@eafit.edu.co)  
Grupo de estudios en Economía y Empresa (GEE).

## **PUBLICACIÓN NACIONAL (Capítulo en libro)**

**BOTERO, Jesús; RAMÍREZ, Andrés; GUTIÉRREZ, Diana.**  
**La transmisión de la política monetaria en Colombia:  
la inversión.**

En: JALIL, Munir y MAHADEVA, Lavan, editores: Mecanismos de transmisión de la política monetaria en Colombia. Banco de la República, Universidad Externado de Colombia. 2010. Publicado en 2011.  
ISBN: 978-958-710-636-7

### **Resumen**

Aunque el impacto de la tasa de interés sobre la inversión en activos fijos productivos es una de las razones esenciales de la política monetaria, son escasos los resultados de estudios en Colombia que cuantifiquen ese impacto. El capítulo revisa por ello en detalle el mecanismo por el cual la tasa de interés incide sobre la inversión en activos productivos, construye un modelo que representa ese mecanismo, lo estima, y reporta algunos ejercicios de simulación que ilustran su funcionamiento. Concluye que la elasticidad del capital al costo de uso neto de revalorizaciones es 0.22; y que la respuesta, después de un año, en la inversión agregada ante un choque transitorio de 100 p.b. en la tasa de interés es en promedio de -0.39%.

### **Contacto**

Jesús Botero García – [jabotero@eafit.edu.co](mailto:jabotero@eafit.edu.co)  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**BRETON T.**

**Does Investment in Schooling Raise National Income?  
Evidence from Cross-Country Studies.**

En: Ecos de Economía No. 32, Enero-Junio de 2011, pp. 97-118 Universidad EAFIT.  
ISSN: 1657-4206

### **Abstract**

The economics literature identifies three effects of schooling on national income; the direct effect on the

earnings of the workers who receive the schooling and the external effects on workers' earnings and on physical capital due to schooling's spillover effect on the productivity of these other factors of production. This paper reviews the estimates of the income elasticity of these three effects in the literature and finds that the evidence supports an elasticity of 0.34. The associated marginal rates of return on national investment in schooling in 2000 are found to average about 12 percent in countries with high levels of schooling and about 25 percent in countries with low levels of schooling.

#### **Contacto**

Theodore Richard Breton – [tbreton@eafit.edu.co](mailto:tbreton@eafit.edu.co)  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**GARCÍA, John y TRILLAS, Francesc**  
**Control corporativo y riqueza de los accionistas en el sector eléctrico europeo (2000-2007)**

En: Revista de Economía Institucional, No. 25, segundo semestre 2011.

ISSN/ISBN: 0124-5996

Datos de indexación: SciELO, EconLit, CSA (Sociological Abstracts, Worldwide Political Science Abstracts y PAIS International), IBSS, SciELO Social Sciences, Scopus, Red ALyC y Open Journal Systems -OJS-, entre otros.

#### **Resumen**

Este artículo analiza el efecto de los anuncios de cambios en el control corporativo (Ofertas Públicas de Adquisición - OPA) sobre el precio de cotización en Bolsa de Endesa, Hidrocantábrico y Scottish Power y el impacto que estos acontecimientos tienen sobre los rendimientos de los competidores más cercanos a la empresa Opada. Por medio de la metodología de "estudio de acontecimiento", empleando modelos GARCH y MCO, se encuentra que las OPA lanzadas sobre estas empresas hacen que ellas presenten rendimientos anormales positivos,

estadísticamente significativos a un nivel del 1%. Los resultados también sugieren que en industrias con alto poder de mercado, el anuncio del lanzamiento de una OPA tiene un impacto positivo estadísticamente significativo sobre los rendimientos de los competidores más cercanos a la empresa Opada.

#### **Contacto**

John J. García - [jgarcia@eafit.edu.co](mailto:jgarcia@eafit.edu.co)  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**GARCÍA, John; GAVIRIA, Alejandro y SALAZAR, Liliana**  
**Determinantes del precio de la energía eléctrica en el mercado no regulado en Colombia**

En: Revista Ciencias Estratégicas, Vol 19, No. 26 julio-diciembre 2011.

ISSN/ISBN: 1794-8347

Datos de indexación: Pubindex, EconLit, Redalyc, Proques, DOAJ y Ulrich's Periodicals Directory, entre otros.

#### **Resumen**

Este artículo analiza los aspectos que determinan el precio de la energía para el mercado no regulado en Colombia. Primero hace un análisis de la reestructuración del sector de energía eléctrica, que da origen a los usuarios regulados y los no regulados. Después examina los componentes que influyen sobre el mercado no regulado, explicando los elementos regulatorios concernientes a este tipo de usuarios. Finalmente se estima un modelo econométrico de series temporales SARIMAX que determina cómo diferentes variables (demanda, precio y aportes hídricos) influyen en el precio de los contratos no regulados y se explican los resultados.

#### **Contacto**

John J. García - [jgarcia@eafit.edu.co](mailto:jgarcia@eafit.edu.co)  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**JALIL, Munir; y TAMAYO Z., Esteban**

**Transmisión de precios internacionales de alimentos a la inflación local durante y después de la Gran Recesión: evidencia de un conjunto de economías latinoamericanas**

En: Desarrollo y Sociedad. Primer semestre de 2011. Pp. 135-179. CEDE – Universidad de los Andes.

Datos de indexación: ISSN 0120-3584

### **Resumen**

Miramos cómo los choques en los precios internacionales de alimentos han tenido un efecto sobre los procesos inflacionarios en Brasil, Chile, Colombia, México y Perú en la última década. Usando análisis de impulso-respuesta tomados de modelos var cointegrados, encontramos que un choque a la inflación internacional de alimentos se toma de uno a seis trimestres para transmitirse a la inflación doméstica, según el país. Además, al calcular la elasticidad de los precios locales ante un choque en los precios internacionales de alimentos encontramos que la transmisión no es completa. Miramos también más de cerca como este tipo de choques afectan los precios locales de alimentos y los precios básicos de manera separada, y estudiamos la posibilidad de efectos de segunda ronda sobre los precios básicos provenientes del choque.

Encontramos que sí hay una transmisión a los precios locales, y que parte de esta está asociada con aumentos de precios básicos, tanto directamente y a través de posibles efectos de segunda ronda, lo cual implica un papel para la política monetaria ante estos choques externos. Esto es especialmente relevante dado que los precios internacionales de los bienes básicos han comenzado una tendencia al alza recientemente, después de presentar una caída considerable durante la Gran Recesión.

### **Contacto**

Esteban Tamayo Z. – etamayoz@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**LONDOÑO, LONDOÑO, Edwar, RAMIREZ H., Andrés**

**Un sistema casi ideal de demanda para el gasto en Colombia: una estimación utilizando el método generalizado de los momentos en el periodo 1968-2007**

En: Ecos de Economía No. 32, Enero-Junio de 2011, pp. 38-57 Universidad EAFIT.

ISSN: 1657-4206

### **Resumen**

El presente trabajo utiliza una Aproximación Lineal del Modelo Casi Ideal de Demanda (Linear Approximation/ Almost Ideal Demand System) para examinar los gastos de los colombianos en la canasta básica, y estimar sus respectivas elasticidades precio y gasto, a partir de datos de series de tiempo para Colombia en el periodo de 1968-2007. Las elasticidades gasto y precio, compensadas y no compensadas, presentaron los signos esperados, siendo en su mayoría menores en valor absoluto a uno y estadísticamente significativas.

### **Contacto**

Andrés Ramirez Hassan – aramir21@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**OSPINA, M.**

**Medellín y los Objetivos de Desarrollo del Milenio.**

En: Revista OBSERVAR: Comfama, Numero 22. Julio, 2010.

ISSN: 1692-4959

### **Resumen**

En el año 2000 los 189 países miembros de las Naciones Unidas (ONU) adoptaron y firmaron la Declaración del Milenio donde quedó expresado un acuerdo internacional para impulsar el desarrollo, erradicar la pobreza, promover la dignidad humana y la igualdad, y alcanzar la paz y la sostenibilidad ambiental a escala global. A partir de este compromiso, se formularon los Objetivos de Desarrollo

del Milenio (ODM): ocho objetivos con metas concretas e indicadores a ser alcanzados para el 2015 y 2020.

#### **Contacto**

Monica Patricia Ospina – mospina6@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**RAMÍREZ HASSAN, Andrés; CADAVID CARDONA, Ramiro; y GARCIA PELÁEZ, Santiago**

**Desempeño de las empresas y factores institucionales en Colombia, 2002-2007**

En: Revista de Economía Institucional Vol. 13 No. 25, Julio-Diciembre de 2011, pp. 179-198 Universidad Externado de Colombia.

ISSN: 0124-5996

#### **Resumen**

En este trabajo se elabora y se estima un modelo de datos de panel dinámico para determinar el efecto de algunos factores institucionales sobre el desempeño de una muestra de empresas colombianas no financieras durante el periodo 2002-2007. Los resultados indican que las empresas analizadas son sensibles a estos factores. Las instituciones relacionadas con los derechos de propiedad y el cumplimiento de los contratos tienen efectos significativos sobre el crecimiento de estas empresas. En cambio, la profundización financiera no tiene un efecto significativo.

#### **Contacto**

Andrés Ramirez Hassan – aramir21@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**PASTÁS C., Paola A.; SUÁREZ O., Paola A.; HURTADO R., Álvaro.**

**La relación cíclica entre el PIB y los indicadores financieros de los establecimientos de crédito en Colombia 1996-2009.**

En: Ecos de Economía No. 32, Enero-Junio de 2011, pp. 7-37 Universidad EAFIT.

ISSN: 1657-4206

#### **Resumen**

El presente trabajo busca establecer la existencia de una relación entre el componente cíclico del PIB y el comportamiento de algunos indicadores financieros de los establecimientos de crédito en Colombia, para el período comprendido entre 1996-2009. Se emplea el filtro de Hodrick-Prescott y la prueba de causalidad en el sentido de Granger para determinar la sincronización de las variables. El trabajo encuentra evidencia a favor de una relación cíclica entre la actividad económica y los indicadores financieros en estudio, dando indicios de la aplicabilidad del concepto del acelerador financiero para el caso colombiano entre 1996-2009.

#### **Contacto**

Álvaro Hurtado Rendón – ahurtad1@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**VÉLEZ ÁLVAREZ, Luis Guillermo; RAMÍREZ HASSAN, Andrés; LONDOÑO SIERRA, Liz Jeanneth; GIRALDO PÉREZ, Yudy Helena; y LONDOÑO CANO, Daniel**  
**Regulación y bienestar económico: Evaluación de la regulación de servicios públicos domiciliarios de acueducto y electricidad en Colombia en los noventa. El caso de Empresas Públicas de Medellín**

En: Revista Lecturas de Economía No. 74, Enero-Junio de 2011, pp. 231-270 Universidad de Antioquia.

ISSN: 0120-2596

### **Resumen**

Las reformas de los noventa introdujeron cambios institucionales y metodológicos en la regulación tarifaria para los servicios de electricidad y acueducto en Colombia. Este artículo, además de reseñar dichos cambios, evalúa el bienestar a través de un contrafactual y el cálculo de la variación equivalente. Con el contrafactual se analiza cómo hubiese sido la evolución tarifaria de no haberse presentado la reforma de los noventa, mientras que con la variación equivalente se establece el cambio del bienestar de los consumidores. Para el cálculo de la variación equivalente se estiman las elasticidades precio y gasto para dichos servicios mediante el Sistema Casi Ideal de Demanda. En general, se concluye que la regulación generó una pérdida en el bienestar de los consumidores.

### **Contacto**

Andrés Ramirez Hassan – aramir21@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**GARCÍA, John**

**Mecanismos utilizados para monitorear el poder de mercado en mercados eléctricos: reflexiones para Colombia**

En: XLVI Asamblea Anual de CLADEA, San Juan de Puerto Rico, realizada del 20 al 23 de octubre de 2011.

### **Resumen**

En este trabajo después de una revisión de la literatura teórica y empírica sobre las experiencias internacionales relacionadas con los mecanismos para monitorear el poder de mercado, se realiza un análisis del Documento 118 elaborado por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) de la propuesta de resolución sobre medidas para la promoción de la competencia en el mercado mayorista eléctrico en Colombia.

### **Contacto**

John J. García - jgarcia@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**HURTADO R., Alvaro A.; PATIÑO, Ana M.; y GONZÁLEZ, Germán**

**Sincronización de ciclos económicos de países de América Latina pertenecientes al proyecto ALCA entre 1960 y 2008.**

En: Congreso XLVI Reunión Anual de la AAEP (Asociación Argentina de Economía Política). Mar de Plata Argentina. Noviembre de 2012.

### **Resumen**

La integración económica se encuentra reflejada en los crecientes intercambios de bienes, de capital financiero e inversión extranjera directa, hechos que han ocasionado una mayor sincronización de los ciclos económicos a nivel mundial. El artículo se introduce en el estudio de la

sincronicidad económica en América Latina siguiendo la literatura existente con el objeto de acoplar nueva evidencia. El marco de referencia es el Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA) debido a su relevancia histórica y sus posibilidades a partir de 2012. Se concluye que aunque se observaron algunas relaciones importantes, no se detecta la existencia de un ciclo común que invite a pensar en la existencia de sincronización plena.

#### **Contacto**

Álvaro Hurtado Rendón – ahurtad1@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**JETTER, Michael; y NIKOLSKO-RZHEVSKYY, Alex**  
**Monetary Policy Shifts and the Forward Discount Bias.**

En: 2011 Southern Economics Association Conference  
Washington, D.C., USA, November 2011.

#### **Abstract**

We build a theoretical model suggesting that violations of the uncovered interest rate parity are due to unannounced shifts in monetary policy from a destabilizing (when the Taylor principle is violated) to a stabilizing regime (when a central bank follows the Taylor rule). Following the switch is an “adjustment period” during which forecasters update their expectations through Bayesian learning, eventually restoring the parity. In the second part of the paper we test the model on the Canadian Dollar, the German Mark, and the British Pound. Our findings indicate that the forward discount puzzle exists only during the adjustment periods.

#### **Contacto**

Michael Jetter – mjetter@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**OSPINA, M. The Effects Of Income Shocks On Child Labor And Conditional Cash Transfer Programs As An Insurance Mechanism For Schooling.**

En: LACEA/IADB/WB/UNDP Research Network on Inequality and Poverty (NIP). New Orleans, USA. April 9th, 2010.

#### **Abstract**

This paper investigates the effects of adverse income shocks on household decisions concerning school attendance and child labor in rural Colombia and whether a conditional cash transfer program (CCT), Familias en Accion (FA), protects children’s human capital investments of beneficiary households. If households are not totally insured, and credit markets are incomplete, we might expect changes in children’s labor supply as a response to adverse shocks where labor markets exist. Using a three-year panel of beneficiary and control households and controlling for potential program endogeneity, we find that crop or job loss and illness shocks significantly increase child labor and access to credit helps reduce the adverse effect of these shocks. Additionally, the results suggest that FA consistently reduces the number of hours of child labor and increases the number of study hours, but not school enrollment, for households under shocks. In addition, we find that the program provides strong incentives for children to combine work and school when households are exposed to shocks. These results reveal that CCT programs can work as insurance for the schooling of the poor but are not able to completely displace costly risk-coping strategies.

#### **Contacto**

Monica Patricia Ospina – mospina6@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

### **OSPINA, M. Intrahousehold Time Allocation: An Impact Evaluation Of A Conditional Cash Transfer Program In Colombia.**

En: Annual Meeting of the Latin American and Caribbean Economic Association (LACEA). Medellín, Colombia. November 11-13, 2010

#### **Abstract**

This paper analyzes the impact of a CCT program, Familias en Accion, on intrahousehold time allocation. It discusses time allocated to various activities-market work, domestic labor, leisure, and school for children and adults. Although the condition on school attendance should affect time allocation of children, it is also expected that exogenous changes on household income alter time allocation of other family members. How cash transfers affect time use of adults, how the program has gender differentiated impacts on time use, and the relationships among wages and time allocation by each household member are issues addressed in this paper.

#### **Contacto**

Monica Patricia Ospina – mospina6@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

### **RAMIREZ, GÓMEZ, Mauricio**

#### **Redes Sociales y actividad emprendedora: un estudio de los estudiantes universitarios en Antioquia.**

#### **Un análisis desde la Economía Institucional**

En: Encuentro Internacional de investigadores en Administración. Universidad Externado de Colombia- Universidad del Valle. 22 y 23 de Noviembre, Bogotá, 2011

#### **Resumen**

En esta ponencia se analiza la influencia de las redes sociales en la actividad emprendedora de los estudiantes universitarios en Antioquia, asumiéndose como marco de

referencia teórica el enfoque de la economía institucional, específicamente los planteamientos de North (1993 y 2007) relativos a las instituciones informales.

#### **Contacto**

Mauricio Andrés Ramírez Gómez maramire@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

## **PONENCIA NACIONAL**

### **BRETON, Theodore R.**

#### **Calidad vs. Cantidad de Educación Escolar: ¿Cuál explica el Crecimiento Económico?**

En: Presentación en el Banco de la República, Medellín, 15 junio 2011

#### **Resumen**

Este artículo desafía el argumento de Hanushek y Woessmann [2008] de que es la calidad de la instrucción escolar de un país y no la escolaridad promedio de la población lo que determina su tasa de crecimiento económico. Primeramente demuestro que su análisis estadístico es defectuoso. Luego, que cuando se incluyen los resultados de exámenes internacionales de rendimiento escolar y el nivel promedio de escolaridad en un modelo de ingreso nacional, las dos medidas pueden explicar las diferencias de ingreso, pero el nivel promedio de escolaridad tiene más significancia estadística. La alta correlación entre la escolaridad promedio, la inversión acumulativa nacional en las escuelas, y los resultados de exámenes de rendimiento académico, indica que el nivel promedio de escolaridad de un país implícitamente mide tanto la calidad de la instrucción como el número de años de escolaridad.

#### **Contacto**

Theodore Richard Breton – tbreton@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

## **PONENCIA NACIONAL**

**FRANCO GONZÁLEZ, Humberto**

**Los objetivos de desarrollo del milenio y sus posibilidades, de acuerdo al nuevo Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, “Prosperidad para todos”: el caso de la reducción de la pobreza.**

En: Primer encuentro Regional de Economía, Universidad de Antioquia, Mayo 6 de 2011.

### **Resumen**

La evidencia empírica en materia de los indicadores de pobreza para el país, reivindica con creces los postulados teóricos de la relación inversa entre el crecimiento económico y la reducción de la pobreza, pero solo en algunos momentos de la vida económica del país. En efecto, los años en los que el crecimiento económico nacional se ha revitalizado, han estado acompañados de descensos en los indicadores de pobreza, aunque no en la medida en la que se esperaba dadas las tasas de crecimiento logradas. Este hecho, por supuesto, dificulta el logro de la consecución de la meta del milenio en lo que a reducción del flagelo en consideración se refiere, más si toma en consideración la manera como las crisis internacionales, zona euro y Estados Unidos, impactan los intereses de crecimiento de las economías que dependen de alguna manera de la marcha de las economías en cuestión. De manera que la meta de reducir al 28.5% el porcentaje de pobreza de la población colombiana hacia el 2015, se ve sumamente difícil, no obstante los recientes niveles de crecimiento, como ya se anotó.

### **Contacto**

Humberto Franco G. – hfranco@eafit.edu.co

Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

## **PONENCIA NACIONAL**

**HURTADO R., Alvaro A.; TAMARA, Armando L.**

**Una relación heterodoxa: el crecimiento económico, la creación de empresas y el empleo en Antioquia en el período 1994-2006.**

En: IV Simposio de investigación 2011. “Economía, emprendimiento e innovación”. Agosto 22 y 23 de 2011. Universidad Pontificia Bolivariana. ISSN 2145-3942.

### **Resumen**

Este trabajo pretende estimar de manera empírica la relación existente entre el Capital de las empresas constituidas y matriculadas en Cámara de Comercio, el Producto Interno Bruto, la población ocupada y el Índice del Costo de Uso Real del Capital para los diferentes sectores económicos tales como: Agricultura, explotación de minas y canteras, industria manufacturera, electricidad, gas y agua, comercio restaurantes y hoteles y, Servicios en el departamento de Antioquia para el período 1994 al 2006. Utilizando para este fin un análisis de cointegración soportado sobre información de tipo primaria y secundaria, mostrando que para la muestra en particular, existe una relación de tipo positiva entre el crecimiento económico y la creación de empresas, mientras que el empleo y el costo de uso real del capital muestran una relación de tipo negativa con el Capital de las empresas constituidas.

### **Contacto**

Álvaro Hurtado Rendón – ahurtad1@eafit.edu.co

Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

## **PONENCIA NACIONAL**

**GARCÍA, John.**

**Reforma Regulatoria Energética en Europa: Impacto de los cambios de control corporativo sobre el valor de las empresas.**

En: Banco de la República Sucursal Medellín. Febrero 4, 2011

### **Abstract**

The deregulation process in the EU electricity sector triggered strategic decisions that led to industry restructuring. This paper quantifies the impact of this process on investors, using event studies and estimation techniques such as least squares, GARCH and SURE. We find three results: 1) regulatory reform in Europe was certainly accompanied by a takeover wave, as predicted by Mitchell and Mulherin (1996); 2) mergers and acquisitions had a positive impact on the stock price of target firms, and a much lower and sometimes even a negative impact for the bidding firms; 3) the effect of takeover announcements on the returns of competitors of the merging firms depends on the degree of market power. In countries with high market power (like Spain) competitors significantly increase share returns upon takeover announcements, whereas in countries with lower market power (like England and Wales) returns do not change significantly.

### **Contacto**

John J. García – [jgarcia@eafit.edu.co](mailto:jgarcia@eafit.edu.co)  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

## **PONENCIA NACIONAL**

**GARCÍA, John.**

**Mecanismos Utilizados para Monitorear el Poder de Mercado en Mercados Eléctricos: Reflexiones para Colombia.**

En: I Encuentro Regional de Economía, Perspectivas de la Economía Colombiana, Universidad de Antioquia. Abril, 2011

### **Resumen**

En esta se presentan los principales indicadores utilizados para monitorear el poder de mercado a nivel internacional, como el Herfindahl-Hirschman Index (HHI), el índice de oferta residual (IOR), el índice de demanda residual, el índice de Lerner y el índice de mark up de beneficios. Además de analizar la viabilidad de la propuesta estipulada por la Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG, por medio del Documento 118 de 2010, para intervenir los agentes como una medida para la promoción de la competencia en el mercado de energía mayorista (MEM) en Colombia, a través del IOR para identificar agentes pivotaes ex ante en la operación del mercado.

### **Contacto**

John J. García – [jgarcia@eafit.edu.co](mailto:jgarcia@eafit.edu.co)  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**BOTERO, Jesús**

**Alternativas de diseño en infraestructura**

En: Periódico El Colombiano, 29 de Junio de 2011  
[http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/L/la\\_infraestructura\\_es\\_la\\_clave/la\\_infraestructura\\_es\\_la\\_clave.asp?CodSeccion=312](http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/L/la_infraestructura_es_la_clave/la_infraestructura_es_la_clave.asp?CodSeccion=312).

### **Resumen**

El insuficiente desarrollo de la infraestructura de transporte afecta negativamente el desarrollo económico. El artículo plantea la necesidad de constituir la Agencia Nacional de

Infraestructura, para impulsar la inversión en infraestructura, y plantea la posibilidad de constituir también un Banco que canalice recursos al sector.

#### **Contacto**

Jesús Botero García – [jabotero@eafit.edu.co](mailto:jabotero@eafit.edu.co)  
Grupo de estudios en Economía y Empresa.

### **COLUMNA DE OPINIÓN**

#### **BOTERO, Jesús**

##### **Por la igualdad de oportunidades**

En: Periódico El Colombiano, 30 de Marzo de 2011.

[http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/P/por\\_la\\_igualdad\\_de\\_oportunidades/por\\_la\\_igualdad\\_de\\_oportunidades.asp?Todos=0](http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/P/por_la_igualdad_de_oportunidades/por_la_igualdad_de_oportunidades.asp?Todos=0).

#### **Resumen**

La educación es el mecanismo por excelencia de acumulación de capital humano, y por esa vía, un elemento fundamental para el crecimiento y la competitividad. Pero es además un elemento clave para la equidad. Mejorar la calidad es un reto prioritario para la sociedad.

#### **Contacto**

Jesús Botero García – [jabotero@eafit.edu.co](mailto:jabotero@eafit.edu.co)  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

### **COLUMNA DE OPINIÓN**

#### **BOTERO, Jesús**

##### **Crecimiento y desarrollo en el Plan “Prosperidad para Todos”.**

En: Periódico El Colombiano, 23 de Febrero de 2011

#### **Resumen**

El Plan de Desarrollo presenta un magnífico análisis de los elementos esenciales que determinan desempeños económicos destacados. La clave de su éxito estará en la capacidad de movilizar recursos adecuados para alcanzar los objetivos planteados.

#### **Contacto**

Jesús Botero García – [jabotero@eafit.edu.co](mailto:jabotero@eafit.edu.co)  
Grupo de estudios en Economía y Empresa.

### **COLUMNA DE OPINIÓN**

#### **BOTERO, Jesús**

##### **Educar desde la infancia: la tarea está pendiente.**

En: Periódico El Colombiano, 27 de Abril de 2011

#### **Resumen**

Hay una creciente evidencia de la importancia de la educación para el desarrollo, y aunque hay resultados importante en tasas de cobertura de la educación primaria y secundaria, subsisten retos importantes en la cobertura de la educación pre-escolar y superior; en la mejora de la calidad; y en la adecuación de competencias a los requerimientos productivos y a las exigencias de la globalización. Esas deben ser la prioridad de la política educativa.

#### **Contacto**

Jesús Botero García – [jabotero@eafit.edu.co](mailto:jabotero@eafit.edu.co)  
Grupo de estudios en Economía y Empresa.

### **COLUMNA DE OPINIÓN**

#### **JETTER, Michael**

##### **La Lucha de Estados Unidos y la Union Europea:**

##### **Implicaciones para Colombia**

En: Revista Dinero, 19 de Octubre de 2011

<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/la-lucha-estados-unidos-union-europea-implicaciones-para-colombia/137799>

ISSN: 1578-7311

#### **Resumen**

Con una tasa de crecimiento adecuada, en 12 años, Colombia tendrá el mismo nivel de vida que la Argentina de hoy y en 35, el de la Unión Europea en la actualidad. ¿Qué debe hacer el país para lograrlo?

### **Contacto**

Michael Jetter - [mjetter@eafit.edu.co](mailto:mjetter@eafit.edu.co)  
Grupo de estudios en Economía y Empresa (GEE).

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GARCÍA, John y RODRIGUEZ, Sandra**

**“Colombia gasta \$32 billones en sistema de salud: OMS”,**

En: El Colombiano, 24 de Agosto de 2011

[http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/C/colombia\\_gasta\\_\\$32\\_billones\\_en\\_sistema\\_de\\_salud\\_oms/colombia\\_gasta\\_\\$32\\_billones\\_en\\_sistema\\_de\\_salud\\_oms.asp](http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/C/colombia_gasta_$32_billones_en_sistema_de_salud_oms/colombia_gasta_$32_billones_en_sistema_de_salud_oms.asp)

### **Resumen**

El artículo aborda el tema del gasto en salud, realizando un paralelo para algunos países latinoamericanos y los Estados Unidos. En Colombia el gasto en salud (público y privado) pasó entre 1999 y 2009 de alrededor de 14 billones a 32 billones de pesos, según datos de la OMS (Organización Mundial de la Salud). Sin embargo, para el último año solo alcanza el 6.4% del PIB, cifra que no es muy diferente a la de 1993 (6%). Si bien no existe un cálculo de cuánto debería ser la inversión en salud que realice un país, visto como porcentaje del PIB, el gasto que realiza Colombia no es despreciable, y dado que, como en el resto del mundo, estamos en un creciente proceso de discusión y reformas, es momento de determinar si lo que se necesita son más recursos o una estrategia de manejo eficiente de los recursos existentes, o ambas cosas.

### **Contacto**

John J. García - [jgarcia@eafit.edu.co](mailto:jgarcia@eafit.edu.co)  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**GARCÍA, John**

**“Chile, un ejemplo de inversión en infraestructura”**

En: El Colombiano, 29 de Junio de 2011

[http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/A/antioquia\\_reclama\\_una\\_red\\_competitiva/antioquia\\_reclama\\_una\\_red\\_competitiva.asp?CodSeccion=312](http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/A/antioquia_reclama_una_red_competitiva/antioquia_reclama_una_red_competitiva.asp?CodSeccion=312)

### **Resumen**

En este se habla sobre los factores que le permitieron a Chile avanzar en materia de infraestructura, siendo el factor principal la implementación del mecanismo de licitar concesiones por medio del menor valor presente neto de los ingresos (MVPI); además de la estabilidad económica del país. Este mecanismo de licitación permite seleccionar el concesionario más eficiente, entregar los incentivos adecuados para reducir los costos y limitar la renta del concesionario.

### **Contacto**

John J. García - [jgarcia@eafit.edu.co](mailto:jgarcia@eafit.edu.co)  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**HURTADO R., Alvaro**

**Cultura del emprendimiento y competitividad**

En: Revista Dinero, 19 de Mayo de 2011

[http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/cultura-del-emprendimiento-competitividad\\_88217.aspx](http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/cultura-del-emprendimiento-competitividad_88217.aspx)  
ISSN: 1578-7311

### **Resumen**

El artículo aborda dos elementos que han sido abordados de manera recurrente. Son éstos, el emprendimiento y la necesidad de ser competitivos en los mercados internacionales. Sin embargo, ¿será que en Colombia estos dos elementos son compatibles? A primera vista pareciera que sí, ya que a partir de 1990 se ha desarrollado lo

que Douglas North, denomina las instituciones formales, que tienen como eje transversal la constitución de 1991. Pero ésta apreciación inicial puede cambiar dado que si se acude al Diamante de Porter, al informe General Entrepreneurship Monitor (GEM, 2010) y, a la cultura como elemento determinante de la creación de empresas aparece evidencia que respalda lo contrario. Entonces se tiene que la mejor forma de mejorar esta relación es acudir a lo propuesto por Palma Martos, el cual propone que se deben cambiar las reglas de juego, en este caso: Para que hayan empresarios exitosos se debe instaurar una política de educación que genere como resultado la formación de competencias y, no solamente enseñarles a realizar planes de negocios.

#### **Contacto**

Álvaro Hurtado Rendón – ahurtad1@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**LÓPEZ A., Gustavo**

#### **Transacciones y vacunas**

En: Revista Dinero, 29 de septiembre de 2011  
<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/transacciones-vacunas/136488>  
ISSN: 1578-7311

#### **Resumen**

La tolerancia frente a bandas delincuenciales que extorsionan, apoyada por la idea de que brindan una protección que el Estado no provee, es la mejor forma de promover su proliferación.

#### **Contacto**

Gustavo López Álvarez – glopezal@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**LÓPEZ ALVAREZ, Gustavo**

#### **Las regalías deben ser para la formación de personal científico**

En: El Colombiano, 30 de noviembre de 2011, p. 3c

#### **Resumen**

La parte de las regalías dedicada a ciencia, tecnología e innovación será asignada a proyectos de iniciativa de entidades territoriales, con grave riesgo de politización. Una opción interesante sería dedicar buena parte de estos recursos a la formación de personal científico en el exterior como lo han hecho otros países, en especial China.

#### **Contacto**

Gustavo López Álvarez – glopezal@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa (GEE)

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**MEJÍA, Juan Felipe**

#### **¿Estamos preparados para diversificar las exportaciones colombianas?**

En: Revista Dinero, 28 de Febrero de 2011  
[http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/estamos-preparados-para-diversificar-exportaciones-colombianas\\_84625.aspx](http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/estamos-preparados-para-diversificar-exportaciones-colombianas_84625.aspx)  
ISSN: 1578-7311

#### **Resumen**

Para el año 2032, Colombia deberá transformarse en una de las tres economías más competitivas en América Latina, de acuerdo con el muy importante objetivo formulado por el gobierno nacional. Sin desconocer los importantes avances registrados durante los últimos años en los más prestigiosos rankings de competitividad internacional, no podemos pasar por alto una tendencia que se presenta y que puede traernos problemas en el futuro: la concentración de las exportaciones colombianas, tanto a nivel de productos como de mercados.

### **Contacto**

Juan Felipe Mejía - [jfmejia@eafit.edu.co](mailto:jfmejia@eafit.edu.co)  
Grupo de estudios en Economía y Empresa(GEE).

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

### **MEJÍA, Juan Felipe**

#### **Hacia una transición educativa balanceada**

En: Periódico El Colombiano, 20 de Abril de 2011-07-25  
[http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/H/hacia\\_una\\_transicion\\_educativa\\_balanceada/hacia\\_una\\_transicion\\_educativa\\_balanceada.asp?Todos=1](http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/H/hacia_una_transicion_educativa_balanceada/hacia_una_transicion_educativa_balanceada.asp?Todos=1)

### **Resumen**

Uno de los pilares de la competitividad y el crecimiento económico de cualquier país está representado por su dotación de capital humano. Desde el punto de vista de la teoría económica, este último concepto hace referencia a la disponibilidad de conocimientos y habilidades incorporados en un individuo como resultado de la educación, entrenamiento o experiencia, factores que contribuirán de forma significativa a su productividad. Influyentes estudios, como el realizado -- entre otros autores-- por Guillermo Perry y David de Ferranti para el Banco Mundial, hacen referencia a una problemática no solo colombiana sino también latinoamericana: la llamada “brecha de productividad” entre nuestro continente y los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), causada por el muy lento ritmo de la región al momento de actualizar sus competencias y habilidades, así como por la baja absorción de tecnología.

### **Contacto**

Juan Felipe Mejía - [jfmejia@eafit.edu.co](mailto:jfmejia@eafit.edu.co)  
Grupo de estudios en Economía y Empresa (GEE).

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

### **MEJÍA, Juan Felipe**

#### **La relevancia de PISA 2009 para Colombia**

En: Periódico El Colombiano, 27 de Abril de 2011  
[http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/E/educar\\_desde\\_la\\_infancia\\_la\\_tarea\\_esta\\_pendiente/educar\\_desde\\_la\\_infancia\\_la\\_tarea\\_esta\\_pendiente.asp?CodSeccion=312](http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/E/educar_desde_la_infancia_la_tarea_esta_pendiente/educar_desde_la_infancia_la_tarea_esta_pendiente.asp?CodSeccion=312)

### **Resumen**

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (Ocde) ha venido desarrollando desde el año 2000 el denominado Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes, conocido como Pisa, por su sigla en inglés.

Esta evaluación, dirigida a estudiantes de 15 años y realizada cada tres años, tiene por objetivo determinar en qué medida los estudiantes están preparados para afrontar los retos futuros que les impone una sociedad globalizada. Como es bien sabido, las pruebas evalúan el dominio de competencias en tres grandes áreas: lectura, matemáticas y ciencias.

Tanto el Ministerio de Educación Nacional como el Icfes han señalado que varios indicadores derivados de las pruebas Pisa 2009 resultan preocupantes para Colombia.

### **Contacto**

Juan Felipe Mejía - [jfmejia@eafit.edu.co](mailto:jfmejia@eafit.edu.co)  
Grupo de estudios en Economía y Empresa (GEE).

## GRUPO DE ESTUDIOS EN FINANZAS Y BANCA (GIFYB-EAFIT)

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**AGUDELO, Diego; GUTIÉRREZ, Angelo.**

**Anuncios macroeconómicos y mercados Accionarios: El caso Latinoamericano.**

En: Academia, Revista Latinoamericana de Administración. Vol. 48; pp. 126-139. Noviembre de 2011.

ISSN: 1012-8255

Datos de indexación: ISI

Otras Indexaciones: IBSS, Redalyc, DOAJ

#### Resumen

¿Reflejan los mercados accionarios los fundamentales macroeconómicos de un país? La hipótesis de eficiencia semifuerte (Fama 1970) implica que los mercados accionarios deben reaccionar inmediatamente, y sin sobre ni subreacción predecible, a las sorpresas en los anuncios macroeconómicos relevantes. Ponemos a prueba esta implicación en los seis principales mercados accionarios de Latinoamérica: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú ante los anuncios de inflación, tasa de interés del banco central, PIB, balanza comercial y desempleo. Se discute el efecto esperado de una sorpresa en el anuncio de cada variable económica. Siguiendo a Flannery y Protopapadakis (2002), se estima el efecto sobre la media y la volatilidad de dichos anuncios mediante modelos de serie de tiempo univariados de volatilidad heterocedástica controlando por los efectos de los rendimientos de índices internacionales y de la tasa de cambio. Entre los principales hallazgos se encuentra que los efectos de los anuncios solo son significativos y con el signo esperado para la inflación en México, para la tasa de interés en Chile y Colombia, y para el desempleo en estos tres mercados. Se encuentra además que, en determinados casos, los mercados no incorporan toda la información en el día del anuncio, y en otros, que reaccionan ante el anuncio en sí mismo controlando por la sorpresa, contrario a lo

postulado por la hipótesis de eficiencia de mercado. Se concluye que los mercados accionarios latinoamericanos, solo reaccionan parcialmente a la información macro, y no con total eficiencia.

#### Contacto

Diego A. Agudelo Rueda – dagudelo@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT.

### PUBLICACIÓN NACIONAL

**AGUDELO, Diego; CASTAÑO, Milena.**

**Do foreign portfolio flows increase risk in emerging syock markets? Evidence from six Latin American countries 1999-2008.**

En: Innovar. Universidad Nacional de Colombia. Vol. 21, Núm. 39; PP 131-148. Enero-Abril de 2011.

ISSN: 0121-5051

Datos de Indexación: ISI

Otras Indexaciones: CSA, PAIS, Thomson Gale, CLASE, Latindex, Redalyc, SciELO, Directorio Ulrich's, Publindex, Scopus

#### Abstract

Foreign portfolio flows have been blamed for causing instability in emerging markets, especially during financial crises. This study measured the effect of foreign capital flows on volatility and exposure to world market risk in the six largest Latin American stock markets: Argentina, Brazil, Colombia, Chile, Mexico and Peru, for around 10 years including the 2008 World financial crisis. This will test whether these flows cause instability for those markets and increase their exposure to international stock market returns. A proprietary database, from Emerging Portfolio.com and time series models, both univariate (ARCH-GARCH) and multivariate (VAR), are used to estimate the effect foreign portfolio flows on the risk variables and the causality of these effects. We found no strong evidence to support the hypothesis that foreign flows cause instability in the Latin American stock markets, in spite of some evidence

of causing price pressure. Instead, the evidence points to a strong dependence of market returns on international stock and foreign exchange markets, both in means and in volatility, instrumental to transmit crisis to those markets.

#### **Contacto**

Diego A. Agudelo R – dagudelo@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

#### **AGUDELO, Diego**

##### **Costos de transacción asociados a la liquidez en la Bolsa de Valores de Colombia.**

En: Cuadernos de Administración. 24(42) pp. 13-38.  
ISSN: 0120-3592

Datos de Indexación: SCOPUS

Otras Indexaciones: Pubindex, SciELO, IBSS, Latindex, Redalyc, CLASE, EBSCO host, Directorio Ulrich's, CREDI, OEI, LANIC, Catalogue en ligne de la Bibliothèque IHEAL del CREDAL, DURSI, Google Académico, IDEAS RePEc, SSRN, Academic OneFile e Informe Académico en GALE del CENGAGE learning.

#### **Abstract**

In a stock exchange, the principal liquidity-related transaction costs are the margin between bid and offer for smaller transactions, and the impact on price for larger ones. This article estimates both indicators, with intra-day data, following a reconstruction of the order book, and in Goyenko et al. (2009) and Hasbrouck (2009). Using the orders database on the Colombian stock exchange (BVC), an estimate is made of transaction costs for 15 representative shares. With a datapanel model, a direct relationship was shown to exist between liquidity, exchange activity and yield, and an inverse relationship with volatility. Likewise, there is a reduction of liquidity in November 2007, after Ecopetrol entered the BVC, and its shares came to represent a high proportion of exchange transactions.

#### **Contacto**

Diego A. Agudelo R – dagudelo@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Finanzas y Banca GIFYB – EAFIT.

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

#### **CARDONA, Raúl.**

##### **Estrategias basadas en los Recursos y Capacidades. Criterios de Evaluación y el Proceso de Desarrollo.**

En: Revista Electrónica Fórum Doctoral. Universidad EAFIT. No. 4. PP 113-147. Mayo-Julio de 2011.

ISSN: 2027-2146

#### **Resumen**

El análisis del sector y los recursos y capacidades, han sido los dos campos en los que tradicionalmente se agrupan los estudios de la estrategia. Este trabajo, de corte teórico y realizado en el marco de una investigación, analiza la estrategia basada en los recursos y capacidades de la empresa para buscar fuentes de beneficios potenciales, ventajas competitivas e impactar positivamente en los resultados empresariales; se concentra en el análisis del proceso de identificación y valoración de los recursos y capacidades para establecer y mantener ventajas competitivas, los criterios usados para evaluarlos (Barney, 1991), así como en el proceso para desarrollarlos, el cual incluye una planeación financiera integral.

Se concluye que los conceptos desarrollados por la teoría estratégica, así como los provenientes de otras disciplinas, se complementan para la búsqueda de las fuentes de rentabilidad empresarial; brinda a la gerencia un mayor soporte teórico y metodológico en la continua tarea de asignar y desarrollar los recursos y capacidades, así como también, oportunidades de investigación académica.

#### **Contacto**

Raúl A. Cardona – rcardona@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT.

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**GAITÁN, Sandra; DíEZ, Jhon Miguel.**

**Métodos para descontar los proyectos de inversión.**

**Estudio de caso en Pereira.**

En: Revista Universidad EAFIT. Universidad EAFIT. Vol. 46, Num. 159 Julio-Septiembre 2010.

ISSN: 0120-341X

Datos de Indexación: PUBLINDEX

Otras Indexaciones: Red ALyC, LATINDEX, DOAJ.

### **Abstract**

This paper presents a study that aims at identifying how businesses in the city of Pereira calculate and use the discount rate to evaluate investment projects and examining the factors that influence to determine the discount rate value. The study begins by presenting a state of the art of discount rate estimations, followed by the company selection methodology, survey design, tabulation and analysis. The results show little knowledge and use of the discount rate by employers in the city of Pereira and that those employers who use it do not have clearly defined criteria, consistent with theoretical estimation approaches.

### **Contacto**

Sandra C. Gaitán R. – sgaitanr@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT.

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**GUTIÉRREZ, Juan Carlos; RESTREPO, Valentin.**

**Valoración de la garantía de pensión en las cuentas de ahorro individual en Colombia.**

En: Forthcoming Innovar. Universidad Nacional de Colombia. Vol. 21, Núm. 41; Enero-Abril de 2011.

ISSN: 0121-5051

Datos de Indexación: ISI

Otras Indexaciones: CSA, PAIS, Thomson Gale, CLASE, Latindex, Redalyc, SciELO, Directorio Ulrich's, Pubindex, Scopus

### **Resumen**

El comportamiento del individuo como persona que aporta y futuro beneficiario de una pensión es determinante para

cuantificar los efectos que su densidad de aportes tiene sobre el sistema de ahorro individual y la exigibilidad de las diferentes garantías. Por esta razón, en este trabajo se intenta buscar desde las finanzas personales una visión alterna a lo expuesto en diferentes estudios que sobre la materia se han realizado, no solo en Colombia sino a nivel internacional, y brindar una aproximación a la solución del problema de sostenibilidad en el retiro.

Para calcular la magnitud de las garantías se desarrolló un procedimiento que combina metodologías de modelos estocásticos con modelos de lógica difusa y con el cálculo actuarial. De esta forma, y soportado en resultados de otros estudios, se logró determinar el ahorro individual potencial alcanzable por cada individuo en función de su género y su cohorte salarial y el posible déficit existente para conseguir una pensión mínima de retiro.

### **Contacto**

Juan C. Gutiérrez B. – jgutie31@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT.

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**MAYA, Cecilia; JARAMILLO, Catalina M; MONTOYA, Lina M.**

**¿Existen ganancias por la cobertura de riesgo cambiario en un portafolio de acciones global, desde la perspectiva de un inversionista colombiano?**

En: Estudios Gerenciales. Vol. 27 No. 120; pp. 85-104. Julio-Septiembre de 2011.

ISSN: 0123-5923

Datos de Indexación: SciELO

Otras Indexaciones: COLCIENCIAS, Latindex, CLASE, Econ Lit, EBSCO, Redalyc, Thomson Gale, DOTE, RePEc, DOAJ, Directorio Ulrich's, EconPapers.

### **Resumen**

El artículo indaga sobre la existencia de ganancias para un inversionista local en términos de eficiencia, minimizando la volatilidad del portafolio, a partir de la cobertura del riesgo cambiario inherente. Para la estimación del portafolio

óptimo de mínima varianza se utiliza una metodología robusta la cual permite hacer inferencia estadística acerca de si la diversificación internacional reduce el riesgo para un inversionista local. La metodología se aplica a portafolios de acciones en el caso de un inversionista colombiano y uno mexicano, para concluir que el empleo de coberturas cambiarias puede reducir el riesgo, con la posible excepción de que la correlación entre la divisa y el índice local sea bastante negativa, lo cual haría más conveniente dejar el portafolio sin cubrir.

#### **Contacto**

Cecilia Maya O. – cimaya@xm.com.co  
Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT.

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**AGUDELO, Diego; GIRALDO, Santiago; y VILLARRAGA, Edwin.**

**Efectos de la Asimetría en la información sobre los Mercados Accionarios Latinoamericanos**

En: 46ª Asamblea de CLADEA. San Juan, Puerto Rico.  
Organizan: CLADEA

#### **Resumen**

En este estudio se estima la probabilidad de transacciones informadas, y sus efectos en los mercados accionarios latinoamericanos. Calculando la probabilidad diaria dinámica de transacciones informadas (Easley, Engle, O'Hara y Wu, 2008), como una medida de la información en las transacciones, se estudia su impacto sobre los costos asociados a la liquidez (medidos con el margen de oferta y demanda), y sobre los rendimientos, implicado por la literatura en microestructura de mercado, y evidenciado en mercados desarrollados. Se evaluaron 343 acciones en los 6 principales mercados latinoamericanos, constituyéndose en el primer estudio de tal magnitud en evaluar la dinámica de la asimetría de la información en los mercados la región. Los resultados, consistentes con la teoría de microestructura de mercados, evidencian que las transacciones informadas tienden a extraer liquidez de las acciones, y a mover los precios en la dirección de la información, si bien parte de este efecto es revertido al día siguiente.

#### **Contacto**

Diego A. Agudelo Rueda – dagudelo@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**AGUDELO, Diego; GUTIÉRREZ, Angelo; y MÚNERA, Nazly.**  
**Efectos de cambio del sistema transaccional en la calidad del Mercado Accionario Colombiano.**

En: 46ª Asamblea de CLADEA. San Juan, Puerto Rico.  
Organizan: CLADEA

#### **Resumen**

En el presente estudio se estima el impacto que generó la nueva base tecnológica X-Stream sobre el desempeño del mercado accionario colombiano en términos de calidad de mercado. Con base en, la teoría de microestructura de mercado, se definen los conceptos básicos de calidad de mercado y se estudian las experiencias similares en otros, complementado con una descripción del marco institucional del mercado de valores colombiano, identificando qué mecanismos de operación se vieron alterados. Entre las variables estudiadas, se incluyen medidas de liquidez, como el margen oferta-demanda y el impacto en el precio, volatilidad diaria e intradiaria, y actividad bursátil. Se partió de Las bases de datos de órdenes y transacciones provistas por la BVC, enfocándose en períodos antes y después del cambio, de tres meses de duración. Empleando pruebas de media, modelos de panel de datos y de volatilidad condicional (GARCH) La evidencia presentada muestra que X-Stream mejoró la calidad del mercado accionario colombiano, con mayor liquidez, y menor volatilidad, para todo el mercado en general y para la mayoría de acciones de alta liquidez. Esta evidencia se constituye en un argumento a favor de la modernización de las plataformas transaccionales en los mercados accionarios emergentes.

#### **Contacto**

Diego A. Agudelo Rueda – dagudelo@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**AGUDELO, Diego; GUTIÉRREZ, Angelo.**

**Anuncios Macroeconómicos y Mercados Accionarios:**

**El caso Latinoamericano**

En: XI International Finance Conference. Lima, Perú.

Organizan: EGADE TEC de Monterrey, Universidad ESAN, Universidad de Chile, Universidad de Santiago de Chile.

ISBN: 978-612-46084-0-7

### **Resumen**

¿Reflejan los mercados accionarios los fundamentales macroeconómicos de un país? La hipótesis de eficiencia semifuerte (Fama 1970) implica que los mercados accionarios deben reaccionar inmediatamente y sin sobre ni subreacción a los anuncios de las variables macroeconómicas relevantes para el valor económico de las empresas. Ponemos a prueba esta implicación en los seis principales mercados accionarios de Latinoamérica: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú ante los anuncios de inflación, tasa de interés del banco central, PIB, balanza comercial y desempleo. Se discute el efecto esperado de una sorpresa en el anuncio de una variable económica. Siguiendo a Flannery y Protopapadakis (2002), se estima el efecto sobre la media y la volatilidad de dichos anuncios mediante modelos de serie de tiempo univariados de volatilidad heterocedástica controlando por los efectos de los rendimientos de índices internacionales y de la tasa de cambio. Entre los principales hallazgos se encuentra que los efectos de los anuncios solo son significativos y en la dirección esperada para la inflación en México, para la tasa de interés en Chile y Colombia, y para el desempleo en estos tres mercados. Se encuentra además que, en determinados casos, los mercados no incorporan toda la información en el día del anuncio, y en otros, que reaccionan ante el anuncio en sí mismo controlando por la sorpresa, lo que contradice la hipótesis de eficiencia de mercado. Se concluye que los mercados accionarios latinoamericanos, solo reaccionan parcialmente a la información macro, y no con total eficiencia.

### **Contacto**

Diego A. Agudelo Rueda – dagudelo@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**BURGOS, Otto Rene, GOMEZ, Maria Bibiana,**

**DIEZ, Jhon Miguel, GAITAN, Sandra Constanza**

**Tasa de Descuento en los proyectos de inversión en Colombia: Caso Bogotá.**

En: World Business and Social Science Research Conference

Organiza: World Business Institute

### **Resumen**

En los diferentes sectores y regiones de la economía colombiana, las firmas adoptan medidas particulares para determinar la tasa de descuento que emplean en la valoración de alternativas de inversión. Es una variable de gran impacto, de ella dependen las decisiones de inversión y proyecciones futuras de la empresa, por lo que una tasa de descuento sesgada en su estimación puede llevar a que la empresa invierta en una opción errada y por ende traducirse en pérdidas para la firma y para la sociedad en su conjunto. Siendo la capital colombiana el mayor polo de desarrollo económico del país, iniciamos la discusión dividiendo su aparato productivo en sectores y seleccionando el de mayor tamaño, que de acuerdo al Departamento Nacional de Estadística corresponde al sector servicios (DANE, 2006), con el 57% del PIB de la ciudad. El estudio se realizó a través de la aplicación de una encuesta mediante la metodología de muestra no probabilística de sujetos voluntarios (Hernández, 1998), enfocado a establecer cómo determinar la tasa de descuento en empresas pertenecientes a los subsectores de intermediación financiera, transporte y comunicaciones, dadas sus políticas de inversión en infraestructura, manejo de tesorería y manejos de inventarios similares. Se concluye que del 51% de las empresas que atendieron la encuesta, es interesante destacar que el 100% de las personas que tienen a su cargo el tema afirman tener conocimiento del concepto “tasa de descuento”; se

esperaba un nivel de conocimiento aceptable del tema y la encuesta así lo comprueba. Paralelamente, aunque hay un conocimiento claro del concepto, sólo el 63% de las empresas que respondieron la encuesta la utilizan para evaluar los proyectos de inversión; un 37% no aplican las técnicas adecuadas aún teniendo el conocimiento para hacerlo, lo que indica un componente “intuitivo” importante que aún se mantiene presente en la toma de decisiones de las empresas. Vale la pena resaltar que se obtuvo una respuesta sobre la utilización de métodos tradicionales y de un CAPM modificado, estableciendo una medida propia de riesgo país, así como otra de metodología propia. La validez de estas aproximaciones no es comprobable, ya que no pertenece a ningún modelo desarrollado por la academia sino con finalidades privadas. Esta investigación pretende contribuir a que en el futuro permita diseñar una metodología apropiada para la determinación de la tasa de descuento en Colombia, según el sector y la región donde se lleve a cabo un proyecto.

#### **Contacto**

Sandra Gaitán - sgaitan@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

#### **CÁRCAMO, Ulises.**

#### **Optimización multi-objetivo y portafolios de inversión.**

En: VIII Simposio Nacional y V Simposio Internacional de Profesores de finanzas.

Organizan: Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, Colombia.  
ISSN: 1900-3218

#### **Abstract**

Multi-objective Optimization is seemingly a difficult discipline, with a complicated mathematical apparatus. However when it is considered in two dimensions, regarding the variances and the expected values of financial assets forming a portfolio, its interpretation is quite simple and straightforward: It gives the same results of the Markowitz's

Theory. To truly get advantage of its methods other measures of the assets are needed.

#### **Contacto**

Ulises Cárcamo C. - ucarcamo@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

#### **CORTÉS, Lina; AGUDELO, Diego; y MONGRUT, Samuel. Olas y determinantes de la actividad de Fusiones y Adquisiciones: El Caso Latinoamericano.**

En: XI International Finance Conference. Lima, Perú.  
Organizan: EGADE TEC de Monterrey, Universidad ESAN, Universidad de Chile, Universidad de Santiago de Chile.  
ISBN: 978-612-46084-0-7

#### **Resumen**

Este estudio contribuye con la literatura de fusiones y adquisiciones (M&As) actual estudiando la existencia de olas y los determinantes de actividad de M&As en las economías de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú. A partir de una muestra de 2,490 anuncios de M&As reportados por Thomson One para dichos países y aplicando la metodología propuesta por Harford (2005), se evidencia oleadas de actividad para los periodos 1993-2002 y 2003-2010 tal como se reporta para otras regiones en diversos estudios internacionales. Adicionalmente, a partir de variables de entorno económico, ambiente de negociación, y haciendo uso de información contable y de mercado, reportada por Economática en el periodo 1995 y 2010, se encuentra evidencia a favor de la teoría neoclásica como motivación fundamental para llevar a cabo operaciones de M&As. Para ello se emplea un modelo de panel de datos tipo Prais-Winsten con errores estándar corregidos (PCSE) y se confirman los resultados con un modelo de conteo para panel de datos del tipo binomial negativo.

#### **Contacto**

Lina M. Cortés Durán – lcortesd@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

## PONENCIA INTERNACIONAL

**CORTÉS, Lina; AGUDELO, Diego; y MONGRUT, Samuel.**  
**Olas y determinantes de la actividad de Fusiones y Adquisiciones: El Caso Latinoamericano.**

En: XI VIII Simposio Navional y V Internacional de Profesores en Finanzas.

Organizan: Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

ISSN: 1900-3218

### Resumen

Este estudio contribuye con la literatura de fusiones y adquisiciones (M&As) actual estudiando la existencia de olas y los determinantes de actividad de M&As en las economías de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú. A partir de una muestra de 2,490 anuncios de M&As reportados por Thomson One para dichos países y aplicando la metodología propuesta por Harford (2005), se evidencia oleadas de actividad para los periodos 1993-2002 y 2003-2010 tal como se reporta para otras regiones en diversos estudios internacionales. Adicionalmente, a partir de variables de entorno económico, ambiente de negociación, y haciendo uso de información contable y de mercado, reportada por Economática en el periodo 1995 y 2010, se encuentra evidencia a favor de la teoría neoclásica como motivación fundamental para llevar a cabo operaciones de M&As. Para ello se emplea un modelo de panel de datos tipo Prais-Winsten con errores estándar corregidos (PCSE) y se confirman los resultados con un modelo de conteo para panel de datos del tipo binomial negativo.

### Contacto

Lina M. Cortés Durán – lcortesd@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

## PONENCIA INTERNACIONAL

**FRANCO, Luis Eduardo; CÁRCAMO, Ulises.**  
**Una aproximación a la estimación de rendimientos de conveniencia y precios teóricos de futuros para commodities agropecuarios en Colombia.**

En: VIII Simposio Nacional y V Simposio Internacional de Profesores de Finanzas..

Organizan: Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia

ISBN: 1900-3218

### Abstract

Despite the fact that Colombia lacks a well structured commodities derivatives market, an existent model can be transformed by incorporating the convenience yields into one that allows the estimation of the future prices of Colombian commodities. This model also allows examining the possible effects of some governmental agricultural policies, as well as those effects of other market variables on the prices of future contracts. The applicability of this new model is shown with an example regarding palm oil.

### Contacto

Ulises Cárcamo C. – ucarcamo@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

## PONENCIA INTERNACIONAL

**MAYA, Cecilia; GONZÁLEZ, Yessica; y ZULUAGA, Mauricio**

**El Valor de la Propiedad Industrial aproximación a un Método de Valoración Financiera de Activos Intangibles**

En: XI International Finance Conference. Lima, Perú.

Organizan: EGADE TEC de Monterrey, Universidad ESAN, Universidad de Chile, Universidad de Santiago de Chile.

ISBN: 978-612-46084-0-7

### Resumen

Los activos intangibles, especialmente las marcas, son parte fundamental del valor de mercado de las compañías, pues recogen su ventaja competitiva; sin embargo,

ni la Contabilidad ni las Finanzas pueden valorarlos financieramente de forma adecuada. La mayoría de métodos de medición de intangibles son subjetivos, limitados y poseen errores conceptuales, empleándose primordialmente para su gestión.

Este documento propone una metodología para la valoración financiera de marcas, a partir de la extensión de la aplicación de opciones reales compuestas al caso de patentes, aprovechando las similitudes en su construcción. Finalmente, se realiza una aplicación al caso de una compañía aseguradora.

#### **Contacto**

Cecilia Maya Ochoa – cimaya@xm.com.co  
Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**MAYA, Cecilia; MONGRUT, Samuel; PAREJA, Julián; y SALAZAR, Carlos.**

**Una Aproximación a la Valoración de la Flexibilidad en Mercados Incompletos para Inversionistas poco Diversificados.**

En: XI International Finance Conference. Lima, Perú.  
Organizan: EGADE TEC de Monterrey, Universidad ESAN, Universidad de Chile, Universidad de Santiago de Chile.  
ISBN: 978-612-46084-0-7

#### **Resumen**

Este documento propone la utilización de una metodología basada en el concepto de equivalentes de certeza, la cual pretende resolver el problema al que se enfrentan los administradores cuando incorporan la flexibilidad de la que gozan en su toma de decisiones. El artículo se circunscribe principalmente a cómo se debe estimar la tasa de descuento en tiempo discreto, para un proyecto de inversión que ofrece una opción real valorable bajo mercados incompletos característicos de economías emergentes, desde el punto de vista de inversionistas que

no son completamente diversificados. Los hallazgos se ilustran mediante el uso de un caso hipotético, apoyados en cálculos numéricos y herramientas computacionales.

Se concluye que para emplear esta metodología, deben identificarse adecuadamente las preferencias del inversionista, ya que el valor de la opción real es sensible a la escogencia de una determinada función de utilidad. Así, bajo este contexto, se recurre a la función de utilidad tipo CRRA (Constant Relative Risk Aversion) porque caracteriza en forma apropiada la aversión al riesgo, entre otras condiciones.

#### **Contacto**

Julián Pareja Vasseur – jparejav@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**MONGRUT, Samuel; USMA, Andrés; RAMIREZ, Carlos y FUENZALIDA, Darcy.**

**Gobierno Corporativo y Política de Dividendos: El caso Colombiano.**

En: XI International Finance Conference. Lima, Perú.  
Organizan: EGADE TEC de Monterrey, Universidad ESAN, Universidad de Chile, Universidad de Santiago de Chile.  
ISBN: 978-612-46084-0-7

#### **Resumen**

Este estudio busca medir el impacto de la adopción del Código de Gobierno Corporativo (GC) sobre el pago de dividendos de las empresas no financieras inscritas en el Registro Nacional de Valores y Emisores (RNVE) de la Bolsa de Valores de Colombia (BVC). Mediante la aplicación de un modelo no balanceado de datos de panel a una muestra de 279 empresas durante el periodo 1997 – 2008, se encontró que las empresas que han adoptado el Código de Gobierno Corporativo han pagado, en promedio, dividendos más elevados que aquellas empresas que no adoptaron el Código. Adicionalmente, se encontró que el impacto de la

adopción de las buenas prácticas de Gobierno Corporativo es magnificado por la calidad del Código adoptado, lo que implica que mayores pagos de dividendos están asociados con las mejores prácticas de Gobierno Corporativo. Asimismo, se encontró que las empresas que adoptaron el Código de Gobierno Corporativo no solo pagan dividendos más altos sino que también muestran mejores márgenes de rentabilidad operativa y de retorno sobre el activo.

### **Contacto**

Samuel Mongrut Montalván – smongrut@itesm.mx  
Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**PANTOJA, Javier; TRESPALACIOS, Alfredo; y RENDÓN, Juan.**

**Estrategias de Cobertura a través de contratos Forward en Mercados Eléctricos.**

En: 46ª Asamblea de CLADEA. San Juan, Puerto Rico.  
Organizan: CLADEA

### **Resumen**

Quienes transan electricidad en los mercados liberalizados, están expuestos a riesgos que requieren un análisis y tratamiento diferente al de otro tipo de commodities. La dinámica del precio spot, unida a la necesidad de completar el mercado cubriendo la exposición al riesgo de volumen, son entre otras las características que hacen a este mercado diferente y complejo. Nuestro trabajo presenta un esquema de cobertura estática que puede implementar un agente que busca maximizar el valor esperado de su beneficio ajustado por riesgo y enfrenta incertidumbre por volumen. El agente participa en un mercado eléctrico cuyo precio spot presenta características de estacionalidad y reversión a la media. Asumimos como única herramienta de cobertura disponible los contratos forward que incorporan una prima de riesgo. Como caso de estudio se presenta el mercado eléctrico colombiano. Se realiza un desarrollo teórico utilizando cálculo estocástico y simulación de

Montecarlo. Encontramos que cuando hay presencia de la prima de riesgo forward, el precio del contrato tendrá un drift, en cuyo caso el nivel de cobertura de un agente dependerá de su nivel de aversión al riesgo, la volatilidad del volumen esperado, la prima de riesgo de largo plazo del mercado y la correlación esperada entre volumen y precio forward.

### **Contacto**

Javier Pantoja – jpantoja@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**PANTOJA, Javier; ARIAS, Lina.**

**Análisis del rendimiento de conveniencia para la toma de decisiones de cobertura de commodities: El caso del Cobre**

En: 46ª Asamblea de CLADEA. San Juan, Puerto Rico.  
Organizan: CLADEA

### **Resumen**

El comportamiento esperado de los commodities almacenables y altamente volátiles como el cobre, ha sido un tema de especial preocupación para las empresas que tienen exposición a su variabilidad. Este artículo pretende ofrecer elementos para la definición de estrategias de cobertura para este commodity, a partir del análisis de los diferentes parámetros que intervienen en el rendimiento de conveniencia, los niveles de inventario y las volatilidades asociadas a las variables analizadas. El análisis empírico permitió evidenciar la fuerte dependencia del rendimiento de conveniencia con los costos de almacenamiento y los precios spot, y se observó con sorpresa que a pesar de lo propuesto por algunos clásicos como Brennan (1986) y Heikel, Howe, Hughes (1990), si bien existe una relación negativa entre el nivel de inventarios y el rendimiento de conveniencia, ésta se pierde en algunos de los periodos analizados. Adicional a esto, se encontró que para estimar el rendimiento de conveniencia, la volatilidad del inventario

y las perturbaciones estocásticas de los precios de los futuros son claves porque permiten replicar las expectativas de los agentes en este mercado.

#### **Contacto**

Javier Pantoja – jpantoja@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**PANTOJA, Javier; TRESPALACIOS, Alfredo; y RENDÓN, Juan**

**Estrategias de Cobertura a través de contratos Forward en Mercados Eléctricos.**

En: XI International Finance Conference, Lima, Perú.

Organizan: EGADE TEC de Monterrey, Universidad ESAN, Universidad de Chile, Universidad de Santiago de Chile.

ISBN: 978-612-46084-0-7

#### **Resumen**

Quienes transan electricidad en los mercados liberalizados, están expuestos a riesgos que requieren un análisis y tratamiento diferente al de otro tipo de commodities. La dinámica del precio spot, unida a la necesidad de completar el mercado cubriendo la exposición al riesgo de volumen, son entre otras las características que hacen a este mercado diferente y complejo.

Nuestro trabajo presenta un esquema de cobertura estática que puede implementar un agente que busca maximizar el valor esperado de su beneficio ajustado por riesgo y enfrenta incertidumbre por volumen. El agente participa en un mercado eléctrico cuyo precio spot presenta características de estacionalidad y reversión a la media. Asumimos como única herramienta de cobertura disponible los contratos forward que incorporan una prima de riesgo. Como caso de estudio se presenta el mercado eléctrico colombiano. Se realiza un desarrollo teórico utilizando cálculo estocástico y simulación de Montecarlo. Encontramos que cuando hay presencia de la prima de riesgo

forward, el precio del contrato tendrá un drift, en cuyo caso el nivel de cobertura de un agente dependerá de su nivel de aversión al riesgo, la volatilidad del volumen esperado, la prima de riesgo de largo plazo del mercado y la correlación esperada entre volumen y precio forward.

#### **Contacto**

Javier Pantoja – jpantoja@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**PAREJA, Julián.**

**Estimación de la Volatilidad en opciones reales para un proyecto en Colombia.**

En: Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2011.

Organizan: Universidad Externado de Colombia. Bogotá, Colombia.

#### **Resumen**

Las metodologías tradicionales están enfocadas en la cuantificación de la generación de valor, y, si bien, esto es válido para tomar decisiones, sus fundamentos se limitan a determinar este valor en circunstancias homogéneas donde no hay cabida al cambio, donde no se tienen en cuenta el potencial intangible de los activos y donde la función gerencial es pasiva, son modelos que asumen un solo escenario y que los gerentes se aferran a una estrategia estática, situaciones que distan dramáticamente en el contexto actual. (Trigeorgis, 1996).

La volatilidad es el factor diferenciador entre el ROA (real option approach) y otras metodologías de valoración, por eso su estimación acertada es crucial para una correcta implementación del método anteriormente mencionado, sin embargo, su avance teórico y sus implementaciones prácticas son limitadas en el ámbito nacional, lo que desmotiva el uso del ROA. En estos aspectos se centra este trabajo, determinar la metodología más apropiada

para estimar la volatilidad en la valoración financiera de un proyecto de inversión o empresa colombiana usando el concepto de ROA, con miras a robustecer y generalizar este importante método de valoración.

#### **Contacto**

Julián Pareja Vasseur – [jporejv@eafit.edu.co](mailto:jporejv@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**RESTREPO-TOBON, Diego; KUMBHAKAR, Subal.**

**Estimating Profit Efficiency without Estimating a**

**Profit Function: The Case of U.S. Commercial Banks**

En: 48th Annual Meeting of the Missouri Valley Economic Association, October 20-22, 2011 in Kansas City, MO, United States.

Organizan: Missouri Valley Economic Association

#### **Abstract**

We quantify U.S. Commercial Banks' profit efficiency without estimating a profit function. We allow banks to be inefficient in setting output prices. Thus, unlike previous studies, revenue efficiency measures reflect banks' ability to set optimal output prices and are not driven by input-oriented technical inefficiency.

We allow banks to have market power in output markets and assume that they maximize profits subject to technological and pricing constraints.

We find that average profit inefficiency is 29% when it includes revenue, technical, and input-oriented allocative inefficiency. However, it is only 20% when it excludes the former. For each year, revenue efficiency is increasing in traditional measures of profitability (e.g. ROE, ROA), but only slightly related to banks' size (Total assets). We also find that the most cost efficient banks are also more profit efficient but less revenue efficient. This implies that cost efficiency gains outweigh revenue inefficiency losses, perhaps as a

deliberately bank strategy to increase market shares via lower interest rates.

#### **Contacto**

Diego Restrepo-Tobon – [drestr16@eafit.edu.co](mailto:drestr16@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**TAMARA, Armando; VELÁSQUEZ, Hermilson; y ARISTIZÁBAL, Raúl.**

**Modelación de Riesgo Crediticio como elemento fundamental en el Cálculo de la pérdida esperada en una institución financiera.**

En: XI International Finance Conference. Lima, Perú.

Organizan: EGADE TEC de Monterrey, Universidad ESAN, Universidad de Chile, Universidad de Santiago de Chile.

ISBN: 978-612-46084-0-7

#### **Resumen**

En este trabajo se utilizan algunos de los componentes relevantes del riesgo crediticio planteado desde el punto de vista del sistema de supervisión bancaria conocido como acuerdo de "Basilea" para construir modelos que permitan cuantificar la probabilidad de incumplimiento o de default de un deudor frente a un acreedor, y como a través de la pérdida esperada se afectan los resultados motivados por el nivel de provisiones realizados.

Para el desarrollo de la propuesta se identifican las variables que permitan realizar el trabajo empírico, utilizando diferentes metodologías para la cuantificación formal de la probabilidad de incumplimiento y se realiza un caso de aplicación para el sistema financiero colombiano tomando como referencia el comportamiento histórico de un grupo de deudores a los cuales se les ha hecho seguimiento durante un período de doce (12) meses.

#### **Contacto**

Armando Tamara - [atamaraa@eafit.edu.co](mailto:atamaraa@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

## COLUMNA DE OPINIÓN

**CARDONA, Raúl.**

**Retos estratégicos con opciones reales.**

En: El empresario, No. 34 de Agosto del 2011. Boletín de la Corporación Amigos de EAFIT.

### Resumen

Destaca la importancia de considerar las opciones reales –OR- como técnica de valoración (basada en las opciones financieras y explica a los directivos empresariales, estrategas y administradores de inversiones, los limitantes y las ventajas del uso de las técnicas de valoración tradicional frente a las OR, además de mostrar las ventajas de su aplicación desde el punto de vista de la creación de valor. Este instrumento representa retos para su aplicación en la gestión de finanzas corporativas para lograr ventajas competitivas sostenibles y aumentar el valor de las compañías.

### Contacto

Raúl A. Cardona - rcardona@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

## COLUMNA DE OPINIÓN

**CARDONA, Raúl.**

**Por cruzada de cultura ciudadana contra la corrupción.**

En: Boletín Sociedad Antioqueña de Economistas, SAE No. 6, año 3, Junio del 2011.

### Resumen

Noticias del día a día sobre escándalos de corrupción nos llevan a reflexionar que mucho debe hacerse para iniciar transformaciones, infundir valores éticos y que es necesario trabajar por la reducción de fenómeno y sus negativas implicaciones en el desarrollo socio económico. Esta preocupación se hace cada vez más frecuente en artículos de prensa, informes de entidades de control, investigaciones gremiales, reportes de la firmas de

auditoría como KPMG, resultados de competitividad global, propuestas de Consejo Privado de Competitividad, el llamado de atención a ejercer la ética por parte de las agremiaciones y universidades, entre ellas EAFIT y desde la educación y la cultura ciudadana, fortalecer valores hacia el objetivo global de trabajar contra la corrupción de los sectores público y privado, como lo establece la organización Transparencia Internacional. Conociendo los males, todos los ciudadanos de bien debemos trabajar en cooperación para ser parte, no del problema, sino de la solución de este grave fenómeno social y lograr una Colombia más digna, equitativa y de mayor prosperidad.

### Contacto

Raúl A. Cardona - rcardona@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

## COLUMNA DE OPINIÓN

**CARDONA, Raúl.**

**Cultura ciudadana y cambios en la cultura política.**

En: Boletín Sociedad Antioqueña de Economistas, SAE No. 7, año 3, Julio del 2011.

### Resumen

Es necesario reforzar la educación de la educación ciudadana y la enseñanza de las humanidades en todos los niveles de educación. Noticias del día a día nos llevan a reflexionar que algo debemos hacer para iniciar transformaciones de nuestra cultura ciudadana: actos de violencia en nuestro país y en el Medio Oriente; la aparición cada vez más frecuente de artículos que claman por una democracia con humanidad, el Plan Visión 2019, noticias de buenas prácticas de democracia poco difundidos. Conociendo los males, todos los ciudadanos de bien debemos trabajar en cooperación para lograr una Colombia más digna, pacífica, libre, justa y de mayor igualdad.

### Contacto

Raúl A. Cardona - rcardona@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN RISE – RESEARCH IN SPATIAL ECONOMICS

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**BOGLIACINO, F.**

#### **Labor Mobilization and Increasing Wage Inequality**

En: *Economia politica. Journal of analytical and institutional economics*. Vol. 1, num. 2; agosto 2010.

[http://www.mulino.it/edizioni/riviste/scheda\\_rivista.php?anno=2010&issn=1120-2890#fascicoli](http://www.mulino.it/edizioni/riviste/scheda_rivista.php?anno=2010&issn=1120-2890#fascicoli)

#### **Abstract**

In this paper we propose a theoretical model to account for the effect of adversary labour relations on wage distribution. In particular, we study the role of mobilization waves in an environment in which firms protect themselves from uncertainty using dualistic production systems, and we show that they can end up with increasing inequality and lower average wages.

We claim that our theoretical framework can be used to complement other explanations of the increase in the residual inequality in US wage distribution that occurred in the 1980s.

#### **Contacto**

Francesco Bogliacino - francesco.bogliacino@gmail.com  
Research in spatial economics (Rise-group)

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**DUQUE, J.C., CHURCH, R.L. MIDDLETON, R.S.**

#### **The p-regions problem**

In: *Geographical Analysis* 43(1):104-126..

ISSN: 0016-7363. 2011.

#### **Abstract**

The p-regions problem involves the aggregation or clustering of  $n$  small areas into  $p$  spatially-contiguous regions while optimizing some criteria. The main objective

of this paper is to explore possible avenues for formulating this problem as a mixed integer programming problem (MIP). The critical issue in formulating this problem is to ensure that each region is a spatially contiguous cluster of small areas. We introduce three MIP models for solving the p-regions problem. Each model minimizes the sum of dissimilarities between all pairs of areas within each region while guaranteeing contiguity. Three strategies designed to ensure contiguity are presented: 1) an adaptation of Miller, Tucker, and Zemlin tour-breaking constraints developed for the traveling salesman problem; 2) the use of ordered-area assignment variables based upon an extension of an approach of Cova and Church for the geographical site design problem; and 3) the use of low constraints based upon an extension of Shirabe. We test the efficacy of each formulation as well as specify a strategy to reduce overall problem size.

#### **Contacto**

Juan C. Duque Cardona- [jduquec1@eafit.edu.co](mailto:jduquec1@eafit.edu.co)  
Research in spatial economics (Rise-group)

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**DUQUE, J. C., ALDSTADT, J., VELASQUEZ, E.,  
FRANCO, J. L., BETANCOURT, A.**

#### **“A computationally efficient method for delineating irregularly shaped spatial clusters”**

En: *Journal of Geographical Systems* 13(4):355-372

<http://www.springerlink.com/content/p8k4540657971502/>

#### **Abstract**

In this paper, we present an efficiency improvement for the algorithm called AMOEBA, A Multidirectional Optimum Ecotope-Based Algorithm, devised by Aldstadt and Getis (*Geogr Anal* 38(4):327–343, 2006). AMOEBA embeds a local spatial autocorrelation statistic in an iterative procedure in order to identify spatial clusters (ecotopes) of related spatial units. We provide an analysis of the computational complexity of the original AMOEBA and develop an alternative formulation that reduces computational time

without losing optimality. Empirical evidence is provided using georeferenced socio-demographic data in Accra, Ghana

**Contacto**

Juan C. Duque Cardona- [jduquec1@eafit.edu.co](mailto:jduquec1@eafit.edu.co)  
Research in spatial economics (Rise-group)

**PUBLICACIÓN NACIONAL**

**DUQUE, J. C., RAMOS, R., AND ROYUELA, V.**  
**Research networks and scientific production in Economics: The recent Spanish experience**

In: *Ecos de Economía* 32:121-132.  
ISSN: 1657-4206.

**Abstract**

This paper studies Spanish scientific production in Economics from 1994 to 2004. It focuses on aspects that have received little attention in other bibliometric studies, such as the impact of research and the role of scientific collaborations in the publications produced by Spanish universities. Our results show that national research networks have played a fundamental role in the increase in Spanish scientific production in this discipline. The outcome of this research is an invitation to universities in developing countries to encourage and stimulate the practice of academic co-authorships since they increase the level, quality, impact and diffusion of scientific production.

**Contacto**

Juan C. Duque Cardona - [jduquec1@eafit.edu.co](mailto:jduquec1@eafit.edu.co)  
Research in spatial economics (Rise-group)

**PONENCIA INTERNACIONAL**

**BETANCOURT, Alejandro; DUQUE, Juan C.; y MARÍN, Freddy H.**

**An algorithmic approach for simulating realistic irregular lattices.**

En: 58th Annual North American Meetings of the Regional Science Association International, 2011. Second Conference of the Regional Science Association of the Americas, 2011. November 9th - 12th, 2011. Miami (USA)

**Abstract**

There exist a wide variety of experiments, or simulations, in which regional scientists require regular and irregular lattice structures with a predefined number of spatial units (n). While many GIS software offer the possibility to generate a regular lattice, to obtain an irregular lattice of a given size is not always a straightforward task. The utilization of an irregular lattice usually requires that the researcher find a large enough real map that matches as closely as possible the required number of spatial units. This practice is usually carried out without considering whether or not the selected lattice is a good representation, in terms of its connectedness characteristics, of a "typical" irregular lattice. In this paper we propose an algorithm, written in Python, that combines fractal geometry, stochastic processes theory and computational geometry for simulating realistic irregular lattices with a predefined number of spatial units. The irregular lattices generated with this algorithm guarantee consistency in their connectedness characteristics and, therefore, reduce potential distortions in the results of the experiments due to an inappropriate selection of the lattice structure.

**Contacto**

Juan C. Duque Cardona - [jduquec1@eafit.edu.co](mailto:jduquec1@eafit.edu.co)  
Research in spatial economics (Rise-group)

## PONENCIA INTERNACIONAL

**DUQUE, Juan C.; JANIKAS, Mark V.; ROSENSHEIN, Lauren; y SCOTT, Lauren**  
**Space-Time Partitioning in ArcGIS 10.1**

En: Association of American Geographers Annual Meeting. Seattle, USA. Abril 27, 2011

### Abstract

Research on the grouping or partitioning of spatial observations continues to be an important topic in applied geographical analysis. Through innovation of enhanced algorithms and the construction of complimentary software applications, geographers have implemented constrained clustering in order to better understand a host of important socio-economic and biological issues. We will present a Partitional Analysis Tool written in Python and supported in ArcGIS, which aggregates features based on space, time, and a set of attributes. The users can select a traditional k-means algorithm as well as a spatial version with an optional Tabu search criterion. Particular attention was also given to the treatment of the temporal aspects of the data. We advanced our generation of the spatial weights matrix in order to allow for a time window, which can subsequently be used as a constraint in the calculation of feature partitions. Furthermore, date/time attributes can be used as additional variables in order to further pinpoint relative similarities/differences among the observations. The resulting software application will allow users to enhance their perspective on problems across a wide variety of academic and applied fields.

### Contacto

Juan C. Duque Cardona - [jduquec1@eafit.edu.co](mailto:jduquec1@eafit.edu.co)  
Research in spatial economics (Rise-group)

## PONENCIA INTERNACIONAL

**DUQUE, Juan C.; JANIKAS, Mark V.; ROSENSHEIN, Lauren; y SCOTT, Lauren**  
**New tools to create a W matrix that represents the socioeconomic reality of the study data.**

En: 51st European Congress of the Regional Science Association International, Barcelona, Spain. 30th August - 3rd September.

### Abstract

Research on the grouping or partitioning of spatial observations continues to be an important topic in applied geographical analysis. Through innovation of enhanced algorithms and the construction of complimentary software applications, geographers have implemented constrained clustering in order to better understand a host of important socio-economic and biological issues. We will present a Partitional Analysis Tool written in Python and supported in ArcGIS, which aggregates features based on space, time, and a set of attributes. The users can select a traditional k-means algorithm as well as a spatial version with an optional Tabu search criterion. Particular attention was also given to the treatment of the temporal aspects of the data. We advanced our generation of the spatial weights matrix in order to allow for a time window, which can subsequently be used as a constraint in the calculation of feature partitions. Furthermore, date/time attributes can be used as additional variables in order to further pinpoint relative similarities/differences among the observations. The resulting software application will allow users to enhance their perspective on problems across a wide variety of academic and applied fields.

### Contacto

Juan C. Duque Cardona - [jduquec1@eafit.edu.co](mailto:jduquec1@eafit.edu.co)  
Research in spatial economics (Rise-group)

## PONENCIA INTERNACIONAL

**DUQUE, Juan C.; APARICIO, Sebastián; BETANCOURT, Alejandro; y GÓMEZ, Diego F.**

**Merging system dynamics and I-O analysis to forecast the role of industry clusters in Medellín's Metropolitan Area.**

En: 58th Annual North American Meetings of the Regional Science Association International, 2011. Second Conference of the Regional Science Association of the Americas, 2011. November 9th - 12th, 2011. Miami (USA)

### Abstract

In this paper we utilize system dynamics to simulate the interindustry transactions within the Metropolitan Area of Medellín, the second largest metropolitan area in Colombia. These simulations allow us to replicate the 2005 input-output matrix of this metropolitan area and project it into the future (2030). Two industry clusters identification approaches (clusters defined by the Chamber of Commerce of Medellín, and clusters identified with the technique devised by Duque and Rey, 2008) were applied on the current and simulated I-O tables to get an idea about the role that industry clusters are playing, and will play, in the regional economy.

The results of this study provide new insights to local-policy makers for designing short and long term strategies to support the key industry clusters in the economy and guarantee a more efficient resource allocation and planning.

### Contacto

Juan C. Duque Cardona - [jduquec1@eafit.edu.co](mailto:jduquec1@eafit.edu.co)  
Research in spatial economics (Rise-group)

## PONENCIA INTERNACIONAL

**DUQUE, J.C.; GARCÍA, J.R; y SURIÑACH, J.**

**Propuesta metodológica para la desagregación espaciotemporal de los indicadores de demografía empresarial.**

En: XIV Encuentros de Economía Aplicada en Huelva (España). 2 y 3 de junio de 2011  
<http://www.revecap.com/encuentros/> (sesión 6.3)

### Resumen

En esta comunicación se presenta un diseño metodológico para obtener, para Cataluña (extensible a otras Comunidades Autónomas), indicadores sobre la demografía empresarial a nivel sectorial, desagregando tanto en función del tamaño empresarial, como según la condición jurídica de las empresas. La información de base para su obtención son las cuentas de cotización (trimestrales) de la Seguridad Social. Por ello se propone una adaptación trimestral de los conceptos habitualmente obtenidos a nivel anual, y una metodología que permita calcular la demografía empresarial a partir de los datos de registros de la Seguridad Social, que sea compatible con la información oficial.

### Contacto

Juan C. Duque Cardona - [jduquec1@eafit.edu.co](mailto:jduquec1@eafit.edu.co)  
Research in spatial economics (Rise-group)

## PONENCIA INTERNACIONAL

**MIDDLETON, Richard S.; y DUQUE, Juan C.**

**A million different solutions for a single covering problem: why high resolution data is critical for optimizing early warning sirens.**

En: 58th Annual North American Meetings of the Regional Science Association International, 2011. Second Conference of the Regional Science Association of the Americas, 2011. November 9th - 12th, 2011. Miami (USA).

### Abstract

Early warning sirens are deployed to minimize injuries and deaths by alerting populations to impending natural

hazards including tornadoes, tsunamis, and hurricanes. Several models, including the maximal covering location problem, can be used to maximize the number of people covered by a network of sirens. However, the effectiveness of these spatial optimization models is significantly impacted by input data quality, principally due to data aggregation. These errors can translate into preventable injuries and unnecessary deaths. In this paper we present a new approach to understanding how real, high resolution population data can be used to generate aggregated datasets that have acceptably low levels of error. We use real data for the Indianapolis metropolitan statistical area in order to create 10,000 different realizations of the original data. We develop an error metric for each realization for a range of early warning siren problems by solving 20 million different coverage optimization problems. Consequently, we are able to identify a set of data realizations that are most robust in terms of covering error which, ultimately, will maximize the number of people that can quickly respond to impending danger.

#### **Contacto**

Juan C. Duque Cardona - [jduquec1@eafit.edu.co](mailto:jduquec1@eafit.edu.co)  
Research in spatial economics (Rise-group)

## **REGISTRO DE SOFTWARE**

### **DUQUE CARDONA, JUAN CARLOS**

#### **PLS-PY SAIA: Sistema para el análisis de intenciones de abandono**

Número de registro: 13-30-162

Fecha de registro: 6 de septiembre de 2011

#### **Resumen**

SAIA es un software, escrito en python, que permite procesar los resultados de herramientas econométricas, desarrolladas dentro del campo de la psicometría, para medir el nivel de influencia de un conjunto de variables sobre la intención de abandono universitario. SAIA genera reportes automatizados que transforman los resultados

econométricos en un documento fácil de entender por las personas encargadas de diseñar políticas para disminuir las tasas de abandono en las universidades.

#### **Contacto**

Juan C. Duque Cardona - [jduquec1@eafit.edu.co](mailto:jduquec1@eafit.edu.co)  
Research in spatial economics (Rise-group)

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

### **DUQUE, J.C.;**

#### **Los trabajadores informales los más vulnerables**

En: Revista Dinero.com 04/07/2011

<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/los-trabajadores-informales-vulnerables/117116>

ISSN: 1578-7311

#### **Resumen**

El grupo RiSE (Research in Spatial Economics) de la Universidad EAFIT, junto con los profesores Raúl Ramos y Jordi Suriñach, ambos miembros del grupo de Análisis Cuantitativo Regional de la Universidad de Barcelona, se pusieron en la labor de calcular la curva de salarios para Colombia. Conocer cómo las tasas de desempleo impactan los ingresos de los trabajadores, e identificar si existen grupos de trabajadores especialmente vulnerables a dichos cambios, podría resultar de gran utilidad a la hora de formular políticas gubernamentales tendientes a minimizar el impacto de las crisis económicas.

#### **Contacto**

Juan C. Duque Cardona - [jduquec1@eafit.edu.co](mailto:jduquec1@eafit.edu.co)  
Research in spatial economics (Rise-group)

## **COLUMNA DE OPINIÓN**

**DUQUE, J.C.;**

### **Efectos de un incremento de demanda en las industrias colombianas (parte 1: empleo)**

En: Revista Dinero.com 04/07/2011

<http://www.dinero.com/opinion/opinion-on-line/articulo/efectos-incremento-demanda-industrias-parte-1-empleo/122339>

ISSN: 1578-7311

#### **Resumen**

Las relaciones económicas entre las diferentes unidades productivas de cualquier sociedad suelen ser difíciles de identificar. Aun más complejo es entender cómo choques de demanda pueden afectar la coyuntura económica del empleo y del producto (choques de demanda son aquellos

factores externos que afecten cualquier componente de la demanda agregada, por ejemplo, una política de gasto público para la generación de infraestructura en el país). El grupo de investigación RiSE (Research in Spatial Economics), de la Universidad EAFIT, desarrolló una nueva herramienta que permite comprender cómo los choques de demanda que se presentan en las diferentes industrias podrían impactar al conjunto de la economía colombiana, tanto en la generación de nuevos productos como en la creación de empleos. Se puede tener acceso de forma gratuita a la herramienta desde el sitio web del grupo RiSE, en el siguiente enlace: <http://www.rise-group.org/section/Animation/multipliers/Colombia/>

#### **Contacto**

Juan C. Duque Cardona - [jduquec1@eafit.edu.co](mailto:jduquec1@eafit.edu.co)  
Research in spatial economics (Rise-group)

## GRUPO I+D+I EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**HERNÁNDEZ ALVARADO, Hamilton; y  
TREFFTZ G., Helmuth**

**WeSketch: A 3D Real Time Collaborative Virtual Environment that Improves the GUI Sketching Task.**

En: Digital Library de la IEEE.

#### Abstract

Many Tools help GUI designers to produce Prototypes of their future Applications, but when this job requires the collaboration with geographically dispersed partners some problems arise like lack Awareness of the Others' work, concurrent manipulation of virtual objects and non-fluent communication of actions and intentions. WeSketch allows a small geographically distributed group to build GUI prototypes in a highly participative manner, keeping everyone aware of what is going on. A 3D virtual round table, virtual sheets simulating sketches, avatars representing users, an audio communication system and a shared view of sketches are the pieces that allow designers to discuss and co-design GUIs in real time offering a comfortable and pleasant experience. This paper describes the tool and

the results of a set of experiments conducted in order to validate the hypothesis: "WeSketch allows a small group of designers who are geographically dispersed to be more efficient and feel more motivated during the GUI Sketching task than they do with current tools.

#### Contacto

Helmuth Trefftz G., - htrefftz@eafit.edu.co

Grupo de investigación I + D + I en tecnologías de la información y las comunicaciones

### PONENCIA INTERNACIONAL

**CORREA ZABALA, F.**

**Hacia un currículo basado en competencias: de las asignaturas a los proyectos formativos**

En: Congreso Internacional de Experiencias en la Formación de Competencias CIFCOM2011, Hotel Barceló Maya Colonial en la Riviera Maya, México, 25, 26, 27 y 28 de Octubre de 2011. ISSN 2256-1315 Cd. 2256 – 1323 WEB

#### Abstract

Uno de los interrogantes más importantes al momento de realizar la implementación de un currículo es: ¿cómo estructurar el plan de estudios para que puede ser llevado a cabo de forma gradual, organizada, coherente, pertinente y siga estándares de calidad? Los módulos (tradicionalmente asignaturas) son entendidos como unidades académico/administrativas que permiten dicha estructuración.

En el proceso de incorporación del modelo educativo basado en competencias la noción de módulo (en principio asignatura) adquiere una connotación diferente. Podemos definir el plan de transformación de la institución, de un currículo tradicional a un currículo basado en competencias, utilizando los módulos como apoyo a este proceso. Para ello proponemos dos estrategias fundamentales. La primera tiene que ver con una concepción sistémica del currículo y la segunda con la noción de módulo entendida como un subsistema del proceso de formación. En este sentido, el módulo es dinámico y evoluciona con el tiempo y con los logros obtenidos en el proceso. Utilizamos la noción de competencia para presentar diferentes alternativas para el diseño y ejecución de los módulos.

Nuestros argumentos están basados en el enfoque de la socioformación referido a la formación integral y competencias de Sergio Tobón Tobón. Teniendo en cuenta este enfoque, definimos los módulos a partir de las competencias establecidas en el perfil y su concepción está guiada para el desarrollo de los criterios y evidencias que se precisan en las mismas. Por ello, los módulos entendidos como un sistema en sí mismos, se articulan dinámicamente con el objetivo de lograr el perfil planteado; cada módulo tiene su propio papel y razón de ser en la formación. Esto hace que puedan ser concebidos de diferente forma. En el desarrollo del artículo presentamos un conjunto de alternativas que no pretenden ser exhaustivas y que por el contrario puede llegar a ser aún más amplias y mejores.

#### **Contacto**

Francisco José Correa Zabala - fcorrea@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación GIDITIC  
Grupo de investigación Lógica y Computación.

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**GÓMEZ Rodrigo**

### **Design and implementation of a low-cost projected virtual reality system to support learning processes.**

En: Communications In Computer And Information Science.  
Ed: Springer-Verlag Berlin/Heidelberg. v.174 fasc.N/A  
pp. 107-112 , 2011.

ISSN: 1865-0929 DOI: 10.1007/978-3-642-22095-1\_2

#### **Abstract**

Virtual reality technologies have been successfully incorporated into the learning processes and potential new applications in education is explored continuously. We found that one of the difficulties to popularize its use in the educational context of the countries with emerging and developing economies is the cost of hardware required to generate satisfactory immersive experience.

In this work we considered virtual reality from the perspective of human-computer interaction to support learning processes. The characteristics of low-cost projected virtual reality system (PVR) proposed, combine study and integration of available technology solutions, the development of an image synchronization routine that enables use of a single video projector and the design of a printable pattern that preserve the state of polarization in the projection screen.

#### **Contacto**

Helmuth Trefftz G. - htrefftz@eafit.edu.co  
Grupo de investigación I+D+I en tecnologías de la información y las comunicaciones

## PONENCIA INTERNACIONAL

**HENAO, Mónica**

### **La Gestión del Conocimiento Organizacional, Cómo abordar la Disciplina en la Práctica.**

En: Cuarto Congreso Internacional de Gestión del Conocimiento y Aprendizaje Organizacional. Bogotá, Colombia.  
[http://www.cesoftco.net/4KMOLS\\_Memoria.html](http://www.cesoftco.net/4KMOLS_Memoria.html)

#### **Resumen**

La Gestión del conocimiento es una de las prácticas que más éxito están teniendo en las empresas importantes del mundo y para ello es necesario realizar planes que permitan su desarrollo alineados con las estrategias del negocio para que permitan la generación de valor y la sostenibilidad en el tiempo. La presentación incluye la definición del alcance de esta disciplina, los modelos y metodologías existentes, las tendencias y, la forma como se debe encarar de manera práctica un programa de Gestión del Conocimiento en la organización.

#### **Contacto**

Mónica Henao Cálad - [mhenao@eafit.edu.co](mailto:mhenao@eafit.edu.co)

Grupo de investigación I+D+I en tecnologías de la información y las comunicaciones

## PONENCIA NACIONAL

**CORREA ZABALA, F.; y GUTIÉRREZ, M.**

### **Solución de sistemas de ecuaciones lineales dispersas y de gran dimensión.**

En: VIII CONGRESO COLOMBIANO DE MÉTODOS NUMÉRICOS: Simulación en Ciencias y Aplicaciones Industriales 8CCMN – 2011. Agosto. 10-12, Medellín, Colombia, Universidad EAFIT

#### **Abstract**

Presentamos un análisis de las diferencias entre los tiempos de cómputo y la calidad de las soluciones obtenidas al resolver sistemas de ecuaciones tridiagonales y pentadiagonales, utilizando métodos directos e iterativos

para la solución de sistemas de ecuaciones lineales. Los sistemas de ecuaciones estudiados contienen matrices densas, dispersas y de diferentes dimensiones. Para problemas de gran dimensión obtuvimos mejores soluciones con los métodos iterativos, mientras que para los problemas con dimensión menor a 100 X 100, obtuvimos mejores soluciones con los métodos directos. Adicionalmente, mostramos que para sistemas de ecuaciones con matrices tridiagonales asociadas, se obtienen buenos resultados con los métodos de Crout y Dolytle, mientras que para los sistemas de ecuaciones con matrices pentadiagonales no se encontró un método que presentara soluciones de buena calidad en los casos de estudio. Concluimos que la noción de matriz de gran dimensión está ligada a la estructura de la matriz y el equipo de cómputo utilizado para resolver el sistema.

#### **Contacto**

Francisco José Correa Zabala - [fcorrea@eafit.edu.co](mailto:fcorrea@eafit.edu.co)

Grupo de Investigación GIDITIC

Grupo de investigación Lógica y Computación.

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN ÁREA DE CIENCIAS DEL MAR

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**GARCIA, Y.C.; MARTÍNEZ, J.I.; VÉLEZ, M.I.;  
YOKOYAMA, Y.; BATTARBEE, R.**

### **Palynofacies analysis of the late Holocene San Nicolás terrace of the Cauca paleolake, and paleohydrology of northern South America.**

In: Palaeogeogr. Palaeoclim. Palaeoecol. (en prensa).  
ISSN: 0031-0182

#### **Abstract**

The detailed palynofacies analysis of the late Holocene laminated succession of the San Nicolás terrace in the middle Cauca valley, northern Colombia, is interpreted as the product of sedimentation in a lacustrine to fluvial dominated

setting. Radiocarbon analyses reveal that the succession was deposited between ~3500 and few hundreds of years with sedimentary rates in excess of ~600 cm/ka. The milimetric laminae and the high frequency fluctuations in the content of palynodebris of terrestrial origin, i.e. the high altered ligno-cellulosic debris / amorphous organic matter ratio, together with diatoms typical of fluvial conditions, such as *Aulacoseira granulata* do suggest an intermittent, and continuous hydrological and biological connectivity with the Cauca river, akin to a varzea lacustrine environment. Drier to wetter conditions appear to occur moving upward in the succession. This might reflect regional precipitation conditions all along the Cauca valley and the southern migration of the intertropical convergence zone.

#### **Contacto**

Prof. José Ignacio Martínez - jimartin@eafit.edu.co).  
Grupo de investigación Área de Ciencias del Mar

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**STANCHEVA, M.; RANGEL-BUITRAGO, N.; ANFUSO. A.;; PALAZOV, G.; STANCHEV, H.; and CORREA, I.**

**Expanding Levels of Coastal Armouring: Case Studies from Different Countries.**

En: Journal of Coastal Research S.I. 64 ICS2011 (Proceedings) Poland. 1815-1819. ISSN 0749-0208.

#### **Abstract**

Concreting the natural shoreline by use of traditional hard protective structures, as well as by port/harbour developments is commonly known as coastal armouring. Over the recent decades the expanding level of coastline hardening and its adverse impacts on the environment has arisen as one of the most critical problems all over the world. Therefore, our goal in this study was to demonstrate the crucial issue of progressive extent of technogenous coastal occupation by two case studies from different countries in Europe and in South America: Bulgaria and Colombia. To assess direct impact of armouring on the coastline and adjacent areas two case areas were selected

for detailed investigation. A 18 km long coastline of the large Varna bay (Bulgarian Black Sea coast) and the 349 km long littoral of the Cartagena municipality (Caribbean coastline of Colombia). An indicative coastal segmentation of the both case sites by geomorphologic and engineering criteria was first implemented in GIS environment. As well as, for quantitative assessment of the influence of all maritime structures (port and coast protection) on the studied coasts the coefficient of technogenous impact K was explored. A GIS methodology was applied for data processing, mapping the natural landforms/structures and to evaluate the technogenous impacts on both coastlines. The identified high extent of impacts due to built har defence structures along the selected study areas in Bulgaria and Colombia could be considered as indicative of the large technogenous occupation of the coasts and the increasing level of shoreline armouring as a global issue.

#### **Contacto**

Nelson Rangel Buitargo (nelson.rangelbuitrago@mail.uca.es)  
Grupo de investigación Área de Ciencias del Mar

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**SUTER, F.; MARTÍNEZ, J.I.; y VÉLEZ, M.I.**

**Holocene soft-sediment deformation of the Santa Fe–Sopetrán Basin, northern Colombian Andes: Evidence for pre-Hispanic seismic activity?**

In: Sedimentary Geology 235 (2011) 188–199  
ISSN: 0037-0738

#### **Abstract**

The detailed study of four deformed intervals from the Holocene fluvio-lacustrine deposits of the Santa Fe–Sopetrán Basin in northern Colombia shows 17 types of soft-sediment deformation (SSD) structures. Evidence indicates that seismic activity was responsible for the SSD structures, a conclusion reached after considering the environmental conditions at the time of sediment deposition and shortly after, and the detailed analysis of the driving force systems. Other triggers (i.e. overloading and

rapid sedimentation), however, are not discarded. Intervals showing SSD structures occurred at centennial frequencies and apparently resulted from Mw 6–7 earthquakes. The Holocene age of these major shaking events should be seriously considered when evaluating the seismic hazard and risk for the middle Cauca Valley and the nearby city of Medellín with 3 million inhabitants

#### **Contacto**

Prof. José Ignacio Martínez - jimartin@eafit.edu.co).  
Grupo de investigación Área de Ciencias del Mar

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**ESCOBAR, C.A.**

**Relevancia de procesos costeros en la hidrodinámica del Golfo de Urabá (Caribe Colombiano).**

En: Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras Vol. 40 (2). (en prensa). (2011).

ISSN: 0122-9761

#### **Resumen**

Se presenta en este artículo una metodología a través de la cual se determina cuantitativamente el efecto en la hidrodinámica del golfo de Urabá de un grupo de procesos costeros y forzamientos externos, los cuales, inicialmente, se asumen relevantes en el comportamiento del flujo. De acuerdo con este propósito, se realiza la simulación numérica del flujo y el oleaje en el golfo a través de la plataforma de modelación Delft3D. La modelación considera los siguientes procesos: (i) la influencia marina a través del forzamiento de la marea en la frontera norte del golfo; (ii) el oleaje; (iii) la estratificación termo-salina; (iv) el arrastre del viento y (v) la influencia fluvial a través de la descarga del río Atrato y otros tributarios secundarios. La importancia de un determinado proceso y la sub-área en el interior del golfo donde este es predominante se determina a través de la metodología propuesta, de allí se destaca el efecto notorio y extendido del río Atrato y las corrientes de densidad en la magnitud de las velocidades del flujo. Los otros procesos se tornan relevantes en áreas

específicas del golfo, las cuales por alguna condición particular (profundidad, energía, forma de la costa, época del año, etc.) permiten que estos sobresalgan respecto a los procesos principales.

#### **Contacto**

Carlos Alejandro Escobar Sierra - (carloses@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación Área de Ciencias del Mar

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**ALCANTARA-CARRIO, Javier; MONTOYA-MONTES, I.; FONTAN, Angela; ALBARRACIN, S.; FLOR-BLANCO, Germán; SANCHEZ-GARCIA, M.J.; GARCIA, Y.; CORREA A., Iván D. & REY, Jorge**

**Factores que controlan la intracción sedimentaria entre el litoral y la plataforma durante el Holoceno.**

En: XIV Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar, Santa Catarina, Brasil, octubre 31 a noviembre 4 de 2011.

#### **Resumen**

El litoral y la plataforma interna son regiones marinas que suelen estudiarse por separado, si bien están en continua interacción, de modo que los procesos hidrográficos, el transporte de sedimentos y la morfología del relieve en ambas regiones están íntimamente relacionados. Los estudios topo-batimétricos y de corrientes en las playas y plataforma al sur de Gran Canaria muestran como las corrientes y el flujo de sedimentos en la plataforma condicionan la dinámica sedimentaria de las playas. Por su parte, los estudios geofísicos, mediante perfiles sísmicos de alta resolución, en dicha plataforma insular y en la plataforma continental del golfo de Valencia muestran como el paleorelieve previo, de origen continental o litoral, condiciona la morfología de la plataforma y de este modo, al condicionar la rugosidad y morfología del fondo, afectan a los procesos hidrográficos y al relleno sedimentario holoceno de la plataforma.

#### **Contacto**

Javier Alcántara-Carrió -javier.alcantara@ucv.es  
Grupo de investigación Área de Ciencias del Mar

## PONENCIA INTERNACIONAL

**CORREA A., Iván D.**

**Ambientes litorales de Colombia: inestabilidad morfológica extrema asociada a intervenciones antrópicas, tectónica activa (sismos/maremotos, dipairismo de lodos) y factores climáticos (ENSO).**

En: III Congreso Internacional sobre Cambio Climático y Desarrollo Sustentable, Univ de la Plata, Argentina, agosto 8-11 de 2011.

### Resumen

Las costas colombianas evolucionan en marcos geológicos activos (altas sismicidades, influencias diapíricas) y condiciones climático-oceanográficas que favorecen tasas importantes de erosión/sedimentación y transporte de materiales. Ambas muestran históricamente cambios morfológicos de magnitudes kilométricas, los principales consecuencia directa de la desviación/represamiento de ríos, extracción de materiales y desarrollo de infraestructura física. Los efectos de la elevación el nivel del mar sobre los litorales colombianos pueden bosquejarse analizando la evolución histórica de zonas diapíricas y/o subsidentes en la costa Caribe (golfos de Morrosquillo y Urabá), y también de sectores del litoral Pacífico afectados por sismos de  $M > 5$  (1906, 1979, 1991) y eventos de subsidencia cosísmica (máximo reportado 1.6 m). En este litoral, relativamente poco intervenido, los hundimientos cosísmicos equivalen a ascensos relativos del nivel del mar que han inducido, a mediano plazo (décadas-siglo), la segmentación de las mayores islas-barrera como consecuencia de la generación/intensificación de condiciones transgresivas, "amplificadas" por anomalías positivas temporales (25-30 cm) del nivel del mar durante eventos El Niño. Los impactos del Cambio Climático Global sobre las costas colombianas serán drásticos en sus zonas deltaicas y dependerán en parte de sus contextos tectónicos y de los espacios de acomodación disponibles para la migración de sus ambientes litorales.

### Contacto

Iván D. Correa A. - icorrea@efait.edu.co

Grupo de investigación Área de Ciencias del Mar

## PONENCIA INTERNACIONAL

**CORREA A, Iván D.; ALCANTARA-CARRIO, Javier; RANGEL-BUITRAGO, Nelson; & ANFUSO, Giorgio**  
**Cambios morfológicos históricos (Siglo XVIII - Presente) de los litorales de Colombia: magnitudes, modalidades y posibles causas.**

En: XIV Congreso Latinoamericano de Geología- XIII Congreso Colombiano de Geología. Sociedad Colombiana de Geología, Medellín, agosto 29-septiembre 2 de 2011.

### Resumen

Los cambios morfológicos históricos (siglo XVIII-presente) de los litorales Caribe y Pacífico colombianos evidencian una inestabilidad alta, reflejada, entre otros aspectos, por: i) las pérdidas graduales de extensos sectores de playas, manglares y relieves adyacentes (retrocesos de la línea de costa cuantificables en cientos de metros), ii) la desaparición de flechas arenosas y salientes costeras de magnitudes kilométricas (e.g. hasta 14 km en el Caribe sur) y, iii) la segmentación de varias de las mayores islas barrera del litoral Pacífico. Sobre ambas costas la erosión litoral ha sido la tendencia histórica y actual dominante, tanto en los sectores relativamente protegidos del oleaje (e.g. golfos de Morrosquillo y Urabá, bahías de Tumaco y Buenaventura) como en los sectores con exposición alta a vientos y oleajes (e.g. Cartagena y La Guajira, deltas del San Juan y Patía). Aunque el conocimiento de las condiciones físicas (e.g. aportes sedimentarios, efectos del neotectonismo, hidrodinámica litoral, etc.) de ambas costas es aún insuficiente para la cuantificación de balances de sedimentos, los casos mejor documentados demuestran que la inestabilidad morfológica de los litorales colombianos se relaciona con uno o más de los siguientes factores:

- i) Ascensos relativos del nivel del mar, asociados tanto a cambios eustáticos (máximos de 20 cm para las ocho últimas décadas) como a eventos de subsidencia cosísmica (hasta 1.5 m) en la costa Pacífica y a aumentos de profundidad (métricos) por efectos del dipairismo de lodos en el Caribe sur. En la costa Pacífica, impactada

además por maremotos (1906, 1979), los eventos El Niño han generado anomalías positivas temporales del nivel medio del mar de hasta 20 cm, determinantes en la ruptura de islas barrera como el Choncho, Togoromá, San Juan de la Costa y Bocagrande.

- ii) Déficits locales de sedimentos, resultantes de: a) la extracción intensiva (durante más de siete décadas) de materiales de playa y causas fluviales en las principales ciudades y sectores rurales, b) interferencias en el transporte litoral de sedimentos, asociadas a más de 500 obras de defensa, (principalmente espolones) construidas la mayoría a partir de 1930 y, c) cambios en los aportes sedimentarios debidos a la desviación de ríos y/o construcción de canales. Este último factor detonó las mayores modificaciones documentadas sobre el litoral de ambas costas y responde por la formación del nuevo delta de Tinajones, por la erosión generalizada al sur de Bocas de Ceniza (delta del río Magdalena), y por los drásticos cambios recientes de la planicie inferior del delta del río Patía (costa Pacífica).
- iii) Deficientes características geotécnicas de los relieves rocosos en muchos segmentos de ambos litorales, en los cuales el retroceso de acantilados y laderas alcanza localmente 4 m/año y se materializa por movimientos de masa (flujos de lodo y escombros) en periodos lluviosos y por caídas y desprendimientos de rocas producidas por movimientos sísmicos, aun de pequeña magnitud (Sierra Nevada de Santa Marta, bahía de Tumaco, Isla Gorgona). En varios sectores coralinos del Caribe (Isla de San Andrés, el Rosario y San Bernardo) la muerte y destrucción recientes (últimas tres décadas) de barreras de arrecifes coralinos están asociadas directamente a la erosión de las playas insulares.

La predicción de la evolución morfológica de los litorales colombianos es compleja, debido a los posibles efectos del ascenso del nivel del mar, a la cantidad de interacciones posibles entre los factores naturales mencionados, y a la

gran cantidad de intervenciones antrópicas que se realizan en las cuencas de drenaje costeras. Estas circunstancias demandan la realización de estudios sistemáticos y multidisciplinarios con miras a plantear zonificaciones y evaluaciones de vulnerabilidades que consideren adecuadamente los múltiples factores en juego, incluyendo también los efectos -no evaluados- de la ocurrencia de deslizamientos submarinos reportados para los sectores de la plataforma del delta del río Magdalena y la bahía de Buenaventura.

#### **Contacto**

Iván D. Correa A. - icorrea@eafit.edu.co

Grupo de investigación Área de Ciencias del Mar

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**GIRALDO, L.; & MARTÍNEZ, J.I.**

**Reconstrucción paleoambiental del golfo de Urabá, Caribe colombiano, para el Holoceno tardío con base en asociaciones de foraminíferos bentónicos.**

En: XIV Congreso Latinoamericano de Geología- XIII Congreso Colombiano de Geología. Sociedad Colombiana de Geología, Medellín, agosto 29-septiembre 2 de 2011.

#### **Resumen**

Se analizaron las asociaciones de foraminíferos bentónicos de los núcleos SP9 (8° 30' 2,22" N; 76° 54' 28,14" W; 34 mbnm) y SP41 (8° 22' 58,2" N; 77° 01' 43,14" W; 47 mbnm) del golfo de Urabá, recuperados con un nucleador de gravedad durante el crucero Urabá-09 en diciembre de 2009. El sitio del núcleo SP9 se encuentra próximo a la costa nororiental y está afectado por el aporte constante de sedimentos continentales desde Punta arenas del norte y Punta arenas del sur, mientras que el sitio del núcleo SP41 está influenciado por la circulación de las aguas oceánicas superficiales, que ingresan al golfo por el sector occidental y mantienen una dirección norte-sur. 15 dataciones radiocarbono (AMS) apoyan una edad que comprende el intervalo entre 2800 y 140 años AP, por lo menos para

los 2,5m superiores. Litológicamente se trata de lodos terrígenos no laminados con alto contenido de materia orgánica en el sector nororiental, y de lodos carbonatados de origen oceánico a lo largo de una franja estrecha en su borde noroccidental. El presente estudio sugiere cambios paleoambientales sutiles ocurridos durante el Holoceno tardío, producto de fluctuaciones en las descargas fluviales, fuentes variables de sedimentos e intervención antrópica. Se encontraron en total 42 especies de foraminíferos bentónicos, en las que dominan taxa del suborden Rotaliina, siendo más abundantes en ambos sectores del golfo Ammonia beccarii, Reussella cf. spinulosa, Nonionella atlantica, Criboelphidium translucens, C. poeyanum, Fursenkoina pontoni y Elphidium sp., asociaciones que son típicas de ambientes marinos marginales mesohalinos tales como estuarios y deltas. Sin embargo, hacia la base del núcleo SP41 en el sector noroccidental del golfo se observa un predominio de especies del suborden Miliolina, tales como Quinqueloculina cf. angulostriata, Q. lamarckiana, Q. seminula, Triloculina trigonula, T. oblonga y Massilina secans, propias de plataformas carbonatadas tropicales, sugiriendo condiciones hipersalinas y un dominio más carbonatado a lo largo de la sucesión sedimentaria entre  $\approx 2800 - 2300$  años C14. Esto es corroborado por el mayor porcentaje ( $\approx 8\%$ ) de  $\text{CaCO}_3$  medido en los sedimentos mediante un calcímetro de Bernard. Especies aglutinadas como Textularia candeiana, Textularia agglutinans y Bigenerina nodosaria son comunes en ambos núcleos. Sin embargo son más frecuentes hacia el tope del núcleo SP9, localizado en el costado oriental próximo a la costa, al sur de la flecha litoral comprendida entre Punta arenas del norte y Punta arenas del sur, sitio desde el cual los sedimentos continentales son transportados y posteriormente depositados por efecto de la deriva litoral impulsada por los vientos alisios del noreste en sentido norte-sur.

#### Contacto

Prof. José Ignacio Martínez - jimartin@eafit.edu.co  
Grupo de investigación Área de Ciencias del Mar

## PONENCIA INTERNACIONAL

### MARTÍNEZ, J.I.; MIX, A.; YOKOYAMA, Y.; & COLLOT, J.Y. Dipolo de salinidad y dinámica de la zona de convergencia intertropical (ZCIT) en el Océano Pacífico oriental para los últimos 15.000 años.

En: XIV Congreso Latinoamericano de Geología- XIII Congreso Colombiano de Geología. Sociedad Colombiana de Geología, Medellín, agosto 29-septiembre 2 de 2011.

#### Resumen

El análisis de isótopos de oxígeno ( $\delta^{18}\text{O}$ ) de 44 muestras de agua colectadas en la Cuenca de Panamá a diferentes profundidades de la columna de agua, entre la superficie y 100 m durante el crucero ERFEN-2005, y su comparación con medidas de la salinidad (S), permite reconocer dos grupos de resultados isotópicos. Para el grupo que contiene la mayoría de las muestras se encontró una relación de  $\delta^{18}\text{O} = 0,1782S - 5,8683$ . La pendiente de la recta es mas baja que la hallada para la ensenada de Panamá y el sur de Costa Rica durante los cruceros NEMO-2000 y EPIC-2001. Esta baja pendiente es atribuida a una mayor influencia de humedad local por efectos de los complejos convectivos de meso-escala asociados al chorro del Chocó que es mas intenso cuando la ITCZ esta localizada en su posición mas meridional, en septiembre – octubre, momento en que el primero ingresa al continente a  $5^\circ\text{N}$ . La relación  $\delta^{18}\text{O}/S$  así hallada es aplicada al registro isotópico ( $\delta^{18}\text{O}$ ) de Neoglobobulimina dutertrei, foraminífero planctónico de aguas intermedias recuperado del núcleo Kama-13 ( $1.9^\circ\text{N}$ ,  $79.22^\circ\text{W}$ ; 714 mbnm). La salinidad reconstruida en el núcleo Kama-13 fluctúa en mas de 4 psu, con valores mínimos a 12, ca 4 y ca 0.5 ka AP. El primero es significativo porque corresponde al evento Younger Dryas, o El Abra en el norte de Suramérica y a un máximo en el contenido de polen de manglar en la Cuenca de Panamá. Es decir a un balance precipitación – evaporación positivo. El segundo aparentemente corresponde al evento seco registrado en la parte alta del río Patía. El patrón de la salinidad en el núcleo Kama-13 es análogo al patrón de temperaturas superficiales reconstruidas mediante la técnica de análogos modernos

(AUSMAT-F4S) y es opuesto al registro isotópico del núcleo ME0005A-43JC (7.86°N, 83.61°W; 1368 mbnm) colectado al sur de Costa Rica. Se discute la dinámica del dipolo de salinidad N-S en el Océano Pacífico oriental con relación a la intensidad del chorro del Chocó, el desplazamiento meridional de la ITCZ y el fenómeno de El Niño – Oscilación del sur (ENSO) durante el Cuaternario tardío.

#### **Contacto**

Prof. José Ignacio Martínez - jimartin@eafit.edu.co  
Grupo de investigación Área de Ciencias del Mar

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**PATARROYO, G.D.; & MARTÍNEZ, J.I.**

**Foraminíferos bentónicos recientes de aguas profundas en la cuenca de Panamá: composición, distribución y su posible relación con las corrientes de fondo.**

En: XIV Congreso Latinoamericano de Geología- XIII Congreso Colombiano de Geología. Sociedad Colombiana de Geología, Medellín, agosto 29-septiembre 2 de 2011.

#### **Resumen**

La relación entre los foraminíferos bentónicos y las corrientes de fondo en aguas profundas de la Cuenca de Panamá (Pacífico colombiano) es examinada al igual que su uso como indicadores paleoceanográficos. A través del estudio micropaleontológico de 16 muestras superficiales (core-top) e información previa en la región se discuten la distribución y la composición de las asociaciones de los foraminíferos bentónicos. Los resultados muestran que las asociaciones de foraminíferos bentónicos están controladas en parte por el oxígeno presente en los sedimentos o por el flujo de carbono orgánico proveniente del continente y de la parte alta de la columna de agua. En las asociaciones estudiadas se identificaron las taxa *Cibicides* spp., *Pyrgoella sphaera*, *Ammodiscus tenuis*, *Saccamina* sp., *Ammobaculites americanus* y *Reophax aff. dentaliniformis* que son indicativas de corrientes de fondo de alta energía,

y las taxa *Trochammina globigeriniformis*, *Rhabdammina* sp., *Ammobaculites agglutinans* y *Dendrophrya arborescens* que son indicativas de corrientes de baja energía. En la parte norte de la cuenca se encontró el mayor número de especies indicadoras de corrientes en comparación con otros sectores de la misma. Esta observación puede reflejar tanto: (1) una mayor densidad de muestreo en el sector norte como, (2) la intensificación de las corrientes de fondo en respuesta a la batimetría. Se discute la relación entre las asociaciones de foraminíferos bentónicos con la batimetría y con otras variables, como el contenido de oxígeno y materia orgánica, y el valor de las asociaciones de aguas profundas como indicadores de corrientes en el Cuaternario.

#### **Contacto**

Prof. José Ignacio Martínez - jimartin@eafit.edu.co  
Grupo de investigación Área de Ciencias del Mar

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**PATARROYO, G.D.; & MARTÍNEZ, J.I.**

**Paleooxigenación y paleoproductividad del norte de la cuenca de Panamá durante el Holoceno tardío.**

En: XIV Congreso Latinoamericano de Geología- XIII Congreso Colombiano de Geología. Sociedad Colombiana de Geología, Medellín, agosto 29-septiembre 2 de 2011.

#### **Resumen**

El norte de la cuenca de Panamá es una región de interés paleoceanográfico y paleoclimático global debido a la influencia de los vientos alisios del noreste provenientes del Caribe, a través del Istmo de Panamá, y la dinámica del Chorro atmosférico del Chocó que resulta de la desviación de los vientos alisios del sureste. Ambos han determinado cambios en la precipitación local y la salinidad a lo largo del Cuaternario. La materia orgánica que alcanza el fondo marino se deriva de la alta productividad pelágica relacionada con la Corriente de Humboldt y de la alta descarga de sedimentos provenientes del continente. Se

presenta el estudio de las asociaciones de foraminíferos bentónicos de aguas profundas recuperados del núcleo multicore MC-4 (7.27°N, 78.24°W; 2121 m) colectado durante el crucero KNR176-2 en el margen oriental de la ensenada de Panamá. La comparación con otros núcleos recuperados en el mismo crucero, con base en los registros de susceptibilidad magnética, sugieren que el núcleo MC-4 se depositó durante los últimos 3000 años a una tasa de acumulación del orden de 10cm/ka. Se registró la relación entre las taxa con hábitos infaunales detritívoros (e.g. *Uvigerina*, *Hoeglundina*, *Brizalina*) y las taxa con hábitos epifaunales suspensívoros (e.g. *Oridorsalis*, *Eponides*) como indicadores de oxigenación y contenido de materia orgánica en los sedimentos. Los resultados sugieren variaciones en el contenido de oxígeno en el fondo oceánico para los últimos 3000 años causadas posiblemente por: (1) la surgencia oceánica de Panamá, producto de la intensificación de los vientos alisios del noreste, que produce variaciones en la productividad superficial, y (2) descargas de materia orgánica proveniente del continente, producto de variaciones en la precipitación en la región del Darien. Se discute la reconstrucción paleoceanográfica del núcleo MC-4 en comparación con los registros paleoclimáticos continentales de los lagos El Valle-La Yeguada y la estalagmita de Chilibrillo (Panamá) y los registros fluvio-lacustres de Jotaordó y San Martín-Villanueva (Colombia) en un intento para explorar interacciones paleoclimáticas océano-continente.

#### **Contacto**

Prof. José Ignacio Martínez - jimartin@eafit.edu.co  
Grupo de investigación Área de Ciencias del Mar

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**PATARROYO, G.; & SANCHEZ, C.**

### **Benthic foraminiferal biostratigraphy from northern South America: problems and perspectives in the Lower Cretaceous.**

En: XIV Congreso Latinoamericano de Geología- XIII Congreso Colombiano de Geología. Sociedad Colombiana de Geología, Medellín. Agosto 29-septiembre 2 de 2011.

#### **Abstract**

Benthic foraminifera in the Lower Cretaceous sediments had showed their importance as biostratigraphic tools because their worldwide distribution (e.g. Bettenstadt and Wicher 1955), similar stratigraphic positions (e.g. Bartenstein 1979) and their correlation with other stratigraphic tools (e.g. ammonites). The study of the sediments of Lower Cretaceous age in northern South America had allowed the description of important benthic foraminifera assemblages specifically in Trinidad (e.g. Bartenstein et al. 1957) and eastern Venezuela (Guillaume et al. 1972). However, the thick sedimentary sequences of western Venezuela and Colombia had been systematically discarded to foraminiferal studies, including regional works such as Bolli et al (1994) with few exceptions (e.g. Petters 1954; Rod and Maync 1954). This work illustrates new reports of the benthic foraminifera *Epistomina caracolla* joined of the ammonite genus *Pseudohaploceras*, *Pedioceras*, *Nicklesia*, *Pulchellia* and *Karsteniceras* in several localities in Colombia with an age designation of early Barremian. This new data allow us the discussion of the biostratigraphy based on benthic foraminifera and achieve us to illustrate a "state of art" of these schemes. Some interesting contradictions in the stratigraphic ranges of the foraminifera and the future "work to do" in the area are discussed too.

#### **Contacto**

Prof. José Ignacio Martínez - jimartin@eafit.edu.co  
Grupo de investigación Área de Ciencias del Mar

## PONENCIA INTERNACIONAL

**PULIDO, M.A.; TORRES, V.; & MARTÍNEZ, J.I.**

### **Modelo estratigráfico integrado como guía en la exploración de hidrocarburos en el norte de Colombia.**

En: XIV Congreso Latinoamericano de Geología- XIII Congreso Colombiano de Geología. Sociedad Colombiana de Geología, Medellín. Agosto 29-septiembre 2 de 2011.

#### **Resumen**

Se presentan los resultados del análisis estratigráfico, que incluye bioestratigrafía, estratigrafía de secuencias y definición de paleoambientes para la sucesión sedimentaria perforada por el pozo Buenavista-1 (Cuenca del Valle Inferior del Magdalena, Colombia). Se definieron seis secuencias con base en cambios en las asociaciones de foraminíferos, abundancia y diversidad microfaunística, electrofacies y determinación de secciones condensadas. El esquema bioestratigráfico obtenido se comparó con la línea sísmica Rm-89-1300 encontrando correspondencia entre los topes de las unidades sísmicas y cambios en la asociación de foraminíferos. La sucesión sedimentaria se dividió, de base a tope, en tres intervalos: (1) desde 10800' hasta 7770', depositado con tendencia regresiva, en un ambiente de plataforma externa – talud superior durante el Mioceno Temprano - Medio; este intervalo contiene las principales manifestaciones de gas (7770'–8750'). (2) Desde 7770' hasta 3100': depositado con tendencia transgresiva, en un ambiente de plataforma externa – talud superior durante el Mioceno Medio; (3) desde 3000' hasta 1500': depositado con tendencia transgresiva, en un ambiente de plataforma durante el Mioceno Medio a Mioceno Tardío?. El modelo de edad del pozo Buenavista-1 se obtuvo con base en las últimas ocurrencias (LO) de los foraminíferos planctónicos Globigerinoides diminuta, Praeorbulina glomerosa circularis, Globorotalia fohsi fohsi, Hastigerina praesiphonifera y Globorotalia continua – Globorotalia mayeri, que a su vez limitan, respectivamente,

las biozonas N8, N9, N10, N13 y N14 del esquema zonal de Blow (1969), permitiendo asignar la sucesión una edad Mioceno Temprano tardío hasta el Mioceno Tardío. Seis asociaciones de foraminíferos bentónicos se determinaron usando análisis de agrupamiento (cluster) entre las cuales se destaca la asociación faunística Uvigerina isidroensis – Cibicidoides floridana – Bolivina floridana (UvCiBo); esta asociación se caracteriza por su relación con condiciones pobres en oxígeno en el fondo marino y/o abundancia de materia orgánica. En el pozo Buenavista-1 la asociación (UvCiBo) fue identificada en un intervalo estratigráfico perteneciente a la Fm. Ciénaga de Oro, principal reservorio en el área y donde ocurren las principales manifestaciones de gas. Este trabajo permite recomendar con base en lo observado en el pozo Buenavista-1, y otros más en la cuenca, que uno de los objetivos exploratorios del área debe ser éste intervalo que según el análisis de estratigrafía de secuencias fue depositado durante una caída relativa del nivel del mar (regresión) durante el Mioceno Medio temprano. Este estudio contribuye con: (1) la definición del marco cronoestratigráfico y de estratigrafía de secuencias del área, (2) el control bioestratigráfico de nuevos pozos, (i.e. Túpale-1) mediante el uso de la metodología de BWD (Biostratigraphy while drilling), (3) la determinación de ambientes de acumulación y paleobatimetría, (4) la identificación de rocas con potencial de generación en el área de estudio y (5) el amarre de secuencias sísmicas con eventos bioestratigráficos. Finalmente, éste estudio es un ejemplo de cómo la integración de diferentes herramientas geológicas redunda en un mejor conocimiento y la disminución del riesgo exploratorio en las cuencas sedimentarias.

#### **Contacto**

Prof. José Ignacio Martínez - jimartin@eafit.edu.co  
Grupo de investigación Área de Ciencias del Mar

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**RANGEL-BUITRAGO, Nelson; ANFUSO, Giorgio; & CORREA A, Iván D.**

**Detrminación de la vulnerabilidad por erosión costera en los Departamentos del Magdalena y la Guajira, Caribe norte colombiano.**

En: XIV Congreso Latinoamericano de Geología- XIII Congreso Colombiano de Geología. Sociedad Colombiana de Geología, Medellín, agosto 29-septiembre 2 de 2011.

### **Resumen**

Independientemente de sus causas, el retroceso y erosión de las zonas litorales se refleja comúnmente por la destrucción total o parcial de las playas, manglares, dunas y acantilados, todas geoformas comunes en el litoral Caribe colombiano. Cuando los procesos erosivos impactan y/o alteran negativamente las infraestructuras y actividades antrópicas, se convierten en riesgos. Con el fin de prevenir los impactos de la erosión y pérdidas asociadas, tanto humanas como de infraestructura, se hace necesario determinar la vulnerabilidad generada por la erosión costera.

El Caribe norte colombiano comprende las zonas litorales de los departamentos del Magdalena y de la Guajira. En estas zonas se incluyen ocho municipios con una población total de 1'104.540 habitantes, correspondiente al 29 % de la población total del Caribe y al 2.5% de la población total del País. Para este sector, el análisis fotogramétrico de la evolución litoral en el periodo 1947 – 2004 identificó los cambios significativos de la morfología litoral y los retrocesos correspondientes de la línea de costa. En los sectores más críticos, con tasas de erosión de hasta 3 m/año, se han afectado seriamente los usos del suelo y la economía, tanto a escala tanto local como regional.

En el contexto anterior, este trabajo analiza la evolución reciente, los usos del suelo y la vulnerabilidad costera asociada a los procesos de erosión/acreción de seis

sectores críticos de los departamentos del Magdalena y La Guajira (Puerto López, Manaure, Riohacha, Palomino, Mendihuaca y Santa Marta). Estas áreas son litorales micro mareales, influidos significativamente por vientos y olas con alturas promedio de 1.5 a 2 m provenientes principalmente del NE. Las unidades geomorfológicas principales están constituidas por playas arenosas, pantanos de manglar, montañas, llanuras costeras, campos de dunas y salares, todas con diferentes tipos de actividades antrópicas y grados de intervención. Los usos del suelo identificados en los seis sectores están definidos por actividades turísticas, transporte, puertos, conservación (parques naturales), agricultura y pesca.

Con base en la magnitud de los valores de erosión y acreción obtenidos por el estudio aerofotogramétrico se definieron cuatro categorías de línea de costa, que van desde “erosión muy alta”, “erosión”, “estabilidad” y “acumulación”. Los usos del suelo fueron clasificados en los rangos: “alto”, “medio” y “no uso”. La unión espacial de las capas que agrupan los valores antes mencionados dentro de un Sistema de Información Geográfica (SIG) dio como resultado la determinación de la vulnerabilidad.

Se encontró que las vulnerabilidades “muy altas” y “altas” correspondieron al 37.5% y 37.16% del litoral, mientras que las vulnerabilidades “medias” y “bajas” fueron registradas con porcentajes de 16.73% y 8.6% respectivamente. Estos datos manifiestan la necesidad de presentar soluciones óptimas para el medio ambiente que permitan contrarrestar los diferentes problemas asociados con la erosión litoral.

Metodológicamente, se demuestra que las fotografías aéreas y los sistemas de información geográfica, son herramientas útiles y apropiadas para la cuantificación de la evolución costera, sus usos y vulnerabilidades asociadas. Esta evaluación, de fácil análisis y presentación, es muy útil para la prevención de riesgos futuros y para el adecuado desarrollo de la zona litoral mediante estrategias y planes de gestión.

### Contacto

Nelson Rangel Buitrago - nelson.rangelbuitrago@mail.uca.es  
Grupo de investigación Área de Ciencias del Mar

## PONENCIA INTERNACIONAL

**RANGEL-Buitrago, N.R.; Anfuso, G.; Ergin A.; & Williams, A.T.**

**Características paisajísticas del litoral adyacente a la Sierra Nevada de Santa Marta (Caribe Colombiano).**

En: XIV Congreso Latinoamericano de Geología- XIII Congreso Colombiano de Geología. Sociedad Colombiana de Geología, Medellín. Agosto 29-septiembre 2 de 2011.

### Resumen

Se realizó la evaluación de las características paisajísticas de 40 sectores del litoral adyacente a la Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM) en el Caribe norte colombiano. Se utilizó una lista de chequeo basada en 18 parámetros físicos y 8 antropogénicos; los valores obtenidos se analizaron por medio de funciones de lógica matemática y matrices ponderadas. Como resultado se obtuvo un valor D que representa la evaluación del paisaje dentro de 5 clases que van desde 1 (zona litoral sumamente atractiva) hasta 5 (playas urbanas muy poco atractivas). De los 40 sectores estudiados, 17 fueron clasificados como zonas litorales sumamente atractivas (p. ej. Macuaca), mientras que 5 como zonas litorales urbanas poco atractivas (p. ej. Santa Marta), el resto (18) se ubicó entre las clases 2 y 4. La evaluación de las características paisajísticas de estas zonas constituye una herramienta importante para los gestores y planificadores del litoral a la hora de la realización de planes de conservación, protección y desarrollo sostenible.

### Contacto

Nelson Rangel Buitrago - nelson.rangelbuitrago@mail.uca.es  
Grupo de investigación Área de Ciencias del Mar

## PONENCIA INTERNACIONAL

**RESTREPO, Juan C.; FRANCO, Diana; CORREA A., Iván D.; & GUTIERREZ, Julio**

**Bahía de Cartagena (Colombia): Ambientes sedimentarios y repartición de sedimentos superficiales.**

En: XIV Congreso Latinoamericano de Geología- XIII Congreso Colombiano de Geología. Sociedad Colombiana de Geología, Medellín, agosto 29-septiembre 2 de 2011.

### Resumen

Con el fin de interpretar los procesos de sedimentación reciente (últimas décadas) en la bahía de Cartagena se estudiaron los patrones de distribución espacial y las principales características texturales y composicionales (e.g. tamaño de grano, composición, contenido de carbonato de calcio –  $\text{CaCO}_3$ ) de 234 muestras de sedimentos superficiales del fondo, recolectadas entre noviembre y diciembre de 2009. El muestreo se realizó con una draga tipo Van Been, desde una embarcación equipada con GPS (precisión de  $\pm 5.0$  m) que siguió el diseño de una malla de muestreo con una resolución espacial de 0.5 km. La identificación de minerales o compuestos cristalinos en la fracción arcillosa se basó en los resultados de 25 análisis de difracción de Rayos X (DRX) sobre muestras con tamaño de partícula inferior a  $2 \mu\text{m}$ . Para caracterizar los ambientes de depósito en el fondo de la bahía se aplicaron tres funciones discriminantes con las cuales se logró diferenciar entre: (i) depósitos de playa y marino somero agitado, (ii) depósitos fluviales y marino someros, y (iii) depósitos fluviales influenciados por corrientes de turbidez.

### Contacto

Juan Camilo Restrepo  
Grupo de investigación Área de Ciencias del Mar

## **GRUPO DE INVESTIGACIÓN DESARROLLO Y DISEÑO DE PROCESOS Y PRODUCTOS (DDP)**

### **PONENCIA NACIONAL**

**HERRERA Maria C, ORTEGA A. Juan D., ACOSTA M. Diego A.**

**Evaluación desde el Control de Alternativas de Diseño de Redes de Transferencia de Calor.**

En: III Congreso Internacional sobre Diseño de Procesos y Productos, Higuierilla y Oleaginosas Promisorias

#### **Resumen**

La integración del control de procesos con el diseño de procesos es un tema que amerita mayor investigación. En el caso particular de las redes de intercambio de calor (HEN) se busca evaluar las diferentes alternativas de control de las HEN desde los puntos de vista de estabilidad y robustez mediante el uso de la estrategia del bypass para regular las temperaturas requeridas en corrientes de proceso. En éste artículo se contrastan datos de laboratorio con modelos dinámicos y estables de simulación del control y de la HEN en Simulink: Se usa un control PID para manipular el flujo de entrada de un servicio, para controlar la temperatura de salida de una corriente de proceso en un solo intercambiador y para dos intercambiadores en serie en estado dinámico. También se efectúa el control mediante la estrategia del bypass empleando un controlador PID manipulando la fracción de la corriente de proceso que no entra al intercambiador y que luego se mezcla con la fracción corriente de proceso que pasa por el intercambiador obteniéndose un margen de error de  $\pm 0.5^{\circ}\text{F}$  para la temperatura de la corriente de salida, encontrándose que la mejor estrategia para el control de una red es el uso de bypass en los intercambiadores que hacen uso de las corrientes de proceso y el control del flujo en los servicios. Además se estudia la robustez y la estabilidad de control para un caso de estudio en donde se tiene una red diseñada por los métodos de PINCH, H-H

RPS y H-H PD y se ve que todos los diseños responden al control con un margen de error de menos del 5%, pero la respuesta más robusta la da el método PINCH, en donde el et point se alcanza con menos iteraciones y mayor rapidez.

#### **Contacto**

Juan David Ortega – jortega@eafit.edu.co

Diego A. Acosta – dacostam@eafit.edu.co

Grupo de investigación Desarrollo y Diseño de Procesos y Productos (DDP)

### **PONENCIA NACIONAL**

**LAMB B. Cristina, ORTEGA A. Juan D.**

**La Simulación como Herramienta de Aprendizaje del Control de Procesos**

En: III Congreso Internacional sobre Diseño de Procesos y Productos, Higuierilla y Oleaginosas Promisorias

#### **Resumen**

Este trabajo explora la posibilidad de llevar a cabo el estudio y aplicación de los conceptos del control automático sobre los modelos creados con simuladores comerciales, particularmente Aspen Hysys®. La hipótesis planteada es que se pueden enseñar y evaluar conceptos como la respuesta en lazo abierto y cerrado, la estabilidad, la respuesta ante perturbaciones, el carácter del proceso, la sintonía y los efectos de controladores On/Off y PID utilizando modelos creados en Aspen Hysys®, impartiendo previamente unas bases elementales pero suficientes de simulación en modo dinámico, simplificando así el problema matemático del modelamiento sin detrimento del aprendizaje del estudiante. Los resultados obtenidos son evaluados en términos de la posibilidad de experimentar con el control automático implementado en los modelos, confrontada con la simplicidad de su construcción.

#### **Contacto**

Juan David Ortega – jortega@eafit.edu.co

Cristina Lamb B. – clambbe@eafit.edu.co

Grupo de investigación Desarrollo y Diseño de Procesos y Productos (DDP)

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN BIOINGENIERÍA (GIB) (EAFIT-CES)

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**ARBOLEDA, Cleidy; BUSCHANG, Peter; CAMACHO, Jesus; BOTERO, Paola; y ROLDÁN, Samuel**  
**A mixed longitudinal anthropometric study of craniofacial growth of Colombian mestizos 6–17 years of age.**

The European Journal of Orthodontics (2011) vol. 33 (4) pp. 441-449

#### Abstract

The purpose of this study was to evaluate the craniofacial growth of Colombian mestizos. Four age cohorts, including a total of 458 children and adolescents (262 males and 216 females), were included in this mixed-longitudinal study. The cohorts were first measured at ages 6, 9, 12, and 15 and every year thereafter for 3 years. Eight anthropometric measurements were taken, including three cranial (head perimeter, head width, and head length), two craniofacial (maxillary and mandibular length), and three facial (face height, bizygomatic width, and bigonial width). Multilevel analyses showed that all dimensions increased between 6 and 17 years of age. The cranium grew less than the craniofacial, which in turn grew less than the facial dimensions. In addition, vertical dimensions showed more growth than antero-posterior dimensions, which in turn grew more than transverse dimensions. None of the measurement showed statistically significant growth differences between subjects with normal occlusion and Class I or Class II malocclusions. Males were generally larger than females and showed greater growth rates. Except for facial width, whose yearly velocities decreased regularly with age, an adolescent growth spurt was evident for most of the male measurements. Yearly velocities for females followed a simpler decelerating pattern. The results provide reference data for Colombian mestizos, for whom normative data of other ethnic groups are not applicable. While occlusion had

little or no effect, there were gender differences, as well as important growth differences between cranial and facial measurements.

#### Contacto

Samuel Roldán Restrepo – sroldan@une.net.co  
Grupo de investigación en Bioingeniería

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**BARRERA, L.M; Buschang, P.H; Throckmorton, G.S; y Roldán, S. I.**

**Mixed longitudinal evaluation of masticatory performance in children 6 to 17 years of age.**

En: American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics (2011) vol. 139 (5) pp. e427-e434

#### Abstract

The purposes of this study were to determine (1) how masticatory performance changes with age, (2) whether masticatory performance differs between the sexes, and (3) whether patterns of masticatory performance differ among subjects with various types of malocclusion. Methods: A total of 450 children and adolescents (244 boys, 206 girls) were assigned to 4 age cohorts (ages 6, 9, 12, and 15 years) and followed for 3 consecutive years. The subjects were selected based on having about equal numbers of boys and girls, and about equal numbers of subjects with normal occlusion and Class I and Class II malocclusions. Masticatory performance was assessed by using the artificial food CutterSil (Heraeus Kulze, South Bend, Ind). The peer assessment rating index was used to quantify the severity of the malocclusions. Results: Median particle size (MPS) decreased significantly from 6 to 17 years of age. There were no statistically significant differences in MPS between the 3 occlusal groups, but there were significant sex differences, with girls having smaller MPS than boys. Multilevel analysis showed greater decreases in MPS between 6 and 9 years, and after 12 years of age, than between 9 and 12 years of age. There were no

significant correlations between MPS and the weighted peer assessment rating index. MPS showed significant intercorrelations between measures of MPS obtained at years 1, 2, and 3, with correlations tending to be highest for the oldest age cohort. Conclusions: Masticatory performance improves with age, and the changes appear to be influenced by the loss of the deciduous teeth during the late mixed dentition phase of dental development. Although there are limited sex differences in masticatory performance among subjects 6 to 17 years of age, mild forms of Class I and Class II malocclusions have little or no effect on masticatory performance.

#### **Contacto**

Samuel Roldan Restrepo – sroldan@une.net.co  
Grupo de investigación en bioingeniería

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**KONTOGIORGOS, E.; ELSALANTY, M.E;  
ZAPATA, U.; ZAKHARY, I.; NAGY, W.W; DECHOW, P.C.;  
y OPPERMAN, L.A.**

**Three-dimensional evaluation of mandibular  
bone regenerated by bone transport distraction  
osteogenesis.**

In: Calcified Tissue International (2011) vol. 89 (1) pp. 43-52

#### **Abstract**

The purpose of this study was to evaluate the structure and material properties of native mandibular bone and those of early regenerate bone, produced by bone transport distraction osteogenesis. Ten adult foxhounds were divided into two groups of five animals each. In all animals, a 3- to 4-cm defect was created on one side of the mandible. A bone transport reconstruction plate, consisting of a reconstruction plate with an attached intraoral transport unit, was utilized to stabilize the mandible and regenerate bone at a rate of 1 mm/day. After the distraction period was finished, the animals were killed at 6 and 12 weeks of consolidation. Micro-computed tomography was used

to assess the morphometric and structural indices of regenerate bone and matching bone from the unoperated contralateral side. Significant new bone was formed within the defect in the 6- and 12-week groups. Significant differences ( $P \leq 0.05$ ) between mandibular regenerated and native bone were found in regard to bone volume fraction, mineral density, bone surface ratio, trabecular thickness, trabecular separation, and connectivity density, which increased from 12 to 18 weeks of consolidation. We showed that regenerated bone is still mineralizing and that native bone appears denser because of a thick outer layer of cortical bone that is not yet formed in the regenerate. However, the regenerate showed a significantly higher number of thicker trabeculae.

#### **Contacto**

Abraham Uriel Zapata Múnera – uzapata@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en bioingeniería

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**ZAPATA, U.; OPPERMAN, L.A.; KONTOGIORGOS, E.;  
EL SALANTY, M.E.; DECHOW, P.C.**

**Biomechanical characteristics of regenerated  
cortical bone in the canine mandible.**

In: Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine (2011) vol. 5 (7) pp. 551-559

#### **Abstract**

To test the mechanical properties of regenerate cortical bone created using mandibular bone transport (MBT) distraction, five adult male American foxhound dogs underwent unilateral distraction of the mandible with a novel MBT device placed to linearly repair a 30-35 mm bone defect. The animals were sacrificed 12 weeks after the beginning of the consolidation period. Fourteen cylindrical specimens were taken from the inner (lingual) and outer (buccal) plates of the reconstructed mandible and 21 control specimens were removed from the contralateral aspect of the mandible. The mechanical properties of the

35 cylindrical cortical bone specimens were assessed by using a non-destructive pulse ultrasound technique. Results showed that all of the cortical mechanical properties exhibit higher numerical values on the control side than the MBT regenerate side. In addition, both densities and the elastic moduli in the direction of maximum stiffness of the regenerate cortical bone specimens are higher on the lingual side than the buccal side. Interestingly, there is no statistical difference between elastic modulus (E1 and E2) in orthogonal directions throughout the 35 cortical specimens. The data suggest that not only is the regenerate canine cortical bone heterogeneous, but the elastic mechanical properties tend to approximate transverse isotropy at a tissue level, as opposed to control cortical bone, which is orthotropic. In addition, the elastic mechanical properties are higher not only on the control side but also in the lingual anatomical position, suggesting a stress shielding effect from the presence of the reconstruction plate.

#### **Contacto**

Abraham Uriel Zapata Múnera – uzapata@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Bioingeniería

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

#### **CORREA, S.; ISAZA, F.; GAVIRIA, A.S.; and NARANJO, M. 3D FEA for models of teeth restored with prefabricated posts**

In: The IADR/AADR/CADR 89th General Session and Exhibition, March 16-19,2011

#### **Abstract**

Objectives: To describe the methodology for 3D reconstruction of a FEM model to simulate the structural behavior of a tooth restored with prefabricated posts in three different materials (fiberglass, carbon fiber and titanium) with a composite resin core and metalceramic crown, and three different bone heights, for comparing it with a model of a healthy tooth under the same load conditions.

Methods: From a cranial CT scan of a 25 year old patient with a skeletal Class I malocclusion, a 3D reconstruction of the lower canine (33) composed by the crown, pulp tissue, periodontal ligament and a portion of the cortical and cancellous mandibular bone was obtained using RapidForm 2006. Bone heights of 2mm, 4mm and 6mm were simulated. The geometries of the posts were taken from data supplied by the commercial companies. The meshing of the model was performed in GID 10 and exported for analysis in ANSYS 12. The mechanical properties were taken from the literature. The model was constrained at the end of the mandibular portion; the force was experimentally obtained using a bite force transducer.

Results: A total of twelve geometric models for analysis in ANSYS 12 were obtained: a model of a healthy tooth, and another restored with three different posts and core systems. Each of these four models were evaluated with bone heights of 2mm, 4mm and 6mm. The maximum bite force obtained with the transducer was 153.4 N.

Conclusions: The obtained models represent a significant advance in comparison with others reported FEM Models in the literature regarding to the geometric quality of the anatomical structures, the restoration systems and the assign of the mechanical properties. Therefore, it is expected to obtain more reliable results regarding the behavior of this dental restorations under prescribed conditions.

#### **Contacto**

Santiago Correa Vélez – scorrea5@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Bioingeniería

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**ZAPATA, Uriel; LIU, Sean; SUN, Jun; ELSEY, Ruth M.; y WANG, Qian**

**Ontogenetic changes in the microarchitecture of sutures in the American alligator (*Alligator mississippiensis*).**

En: Experimental Biology Meeting. April 9-13 - Washington, DC

### **Abstract**

Craniofacial sutures are bone growth fronts that respond and adapt to biomechanical environments. However, how the sutural tissues are configured for permitting growth and avoiding damage occurred by bone functional environments are unclear. We hypothesized that the microstructure of sutural tissue changed with ontogenies of bone morphology and function. Thirty suture specimens between the surangular and the dentary bones on external sides of the 14 mandibles of American alligator (*Alligator mississippiensis*), between 2 and 8 feet long, were evaluated using histological and micro-CT techniques. Results demonstrated that through ontogeny, the degree of anisotropy of sutural fibers remained constant (Mean  $0.71 \pm S.D.0.17$ ), indicating preferential fiber orientation within the sutures. The percent of bone volumen within the suture and the complexity of sutures increased, indicating the mineralization of sutures and changes in sutural mechanical properties. Further work is needed to characterize the link between suture micromorphology and its functional environments such as tensile, compressive, and shearing dominant strain fields.

### **Contacto**

Uriel Zapata - uzapata@eafit.edu.co

Grupo de investigación en Bioingeniería

## **PONENCIA NACIONAL**

**GARCÍA, A.; CORREA, S.; ISAZA, J.F.; DUQUE, L.; ROLDÁN, S.; y BUSCHANG, P.**

**Procesamiento de imágenes y modelos FEM 3D de Mini-Implantes para Ortodoncia a partir de  $\mu$ CT.**

En: VIII Congreso Colombiano de Métodos Numéricos: Simulación en Ciencias y Aplicaciones Industriales, Agosto 10-12, 2011, Medellín, Colombia

### **Resumen**

El uso de mini-implantes orales en tratamientos de ortodoncia es cada vez más frecuente debido a la velocidad del tratamiento, pero el porcentaje de falla que presenta es elevado debido a la poca oseointegración del implante en el hueso. Estudiar el comportamiento biomecánico del implante y el hueso ante cargas externas permitirá optimizar la velocidad y calidad de oseointegración alrededor del mini-implante. Este trabajo describe el procesamiento de imágenes de  $\mu$ CT y reconstrucción 3D para obtener modelos FEM que servirán para analizar el comportamiento biomecánico del hueso trabecular alrededor de un mini-implante sometido a cargas de externas.

### **Contacto**

Alvin García Chaves – algarcia@eafit.edu.co

Grupo de investigación en Bioingeniería

## PONENCIA NACIONAL

**GARCÍA, A.; GARCÍA, M.; RUIZ, C.; VALENCIA, E.; PELÁEZ, A.; MONTOYA, E.; y RAMÍREZ. JC.;**

**MantisGRID: Una plataforma Grid para la gestión e integración de repositorios distribuidos de imágenes médicas.**

En: Expouniversidad 2011: Seminario Académico Internacional Innovación: Desafíos y Oportunidades, Septiembre 29 y 30 de 2011, Medellín, Colombia

### Resumen

#### Introducción y Objetivos

mantisGRID es un proyecto interdisciplinario realizado en conjunto por la Universidad EAFIT, Universidad CES y Escuela de Ingeniería de Antioquia con el apoyo de investigadores de Mayo Clinic (EEUU). Este proyecto implementa una plataforma basada en tecnologías Grid que permite la gestión e integración de repositorios distribuidos de imágenes médicas e información asociada que cumplen con estándares como DICOM y HL7. mantisGRID, busca apoyar procesos de investigación y formación en el área biomédica a través de la Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada (RENATA).

#### Materiales y Métodos

mantisGRID se enfoca en construir una plataforma piloto basada en tecnologías Grid open source, que provea los servicios necesarios para acceder e intercambiar imágenes médicas e información asociada siguiendo las especificaciones de los estándares DICOM y HL7 (Fig. 1). La arquitectura para la abstracción de datos es realizada usando servicios OGSA DAI (Open Grid Services Architecture – Data Access and Integration) y Globus® Toolkit, estos servicios permiten la integración de repositorios y bases de datos. MantisGRID implementa políticas de seguridad y de anonimización que garantizan la integridad y confidencialidad de los diferentes tipos de modalidades de imágenes clínicas e información asociada que se integra en la plataforma.

### Resultados

Un prototipo de plataforma Grid fue implementado entre los nodos de las entidades que participaron en esta primera fase, inicialmente fue probado con imágenes de odontología y dermatología como radiografía digitalizada y estudios de fotografía médica entre otros (Fig. 2). Los reportes asociados son implementados siguiendo las especificaciones de reportes estructurados DICOM (DICOM SR) y CDAs de HL7 (Fig.3).

### Conclusión

El uso de tecnologías Grid en el área de la salud trae nuevos horizontes y alternativas para el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de colaboración, cooperación, integración y generación de nuevo conocimiento en la investigación. Para garantizar la integración e interoperabilidad exitosa de los registros clínicos es importante hacer uso de normas y protocolos estándares de amplia aceptación mundial.

### Contacto

Alvin García Chaves – [algarcia@eafit.edu.co](mailto:algarcia@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en Bioingeniería

## PONENCIA NACIONAL

**VALENCIA, E.; GARCÍA, A.; LÓPEZ, D.; DELACRUZ, Edgar y PELÁEZ, A.**

**Sistema de telesupervisión para la adquisición de imágenes orales.**

En: XVI Simposio de tratamiento de señales, imágenes y vision artificial STSIVA2011, Septiembre 7-9 de 2011, Cali, Colombia.

### Resumen

El desarrollo del concepto telemedicina ha propiciado que varios científicos de diferentes áreas propongan temas de desarrollo para resolver el dilema de la distancia y la acción. Esto es comparable con el paradigma de lo que es real y virtual.

Uno de los problemas presentes esta relacionado con la percepción visual. La pregunta es entonces ¿vemos

en una pantalla de computador lo mismo que veríamos directamente?

En este trabajo buscamos dar un aporte para encontrar respuestas a este problema. Nos enfocamos en el ejercicio de los odontólogos para el diseño de la sonrisa, el cual tiene varias actividades orientadas a la estética del cuerpo, estrechamente relacionadas con modelos de percepción visual. Entre las actividades está el registro fotográfico tanto del rostro como al interior de la boca.

Las fotografías clínicas tienen la propiedad de seguir con rigor un protocolo de adquisición de imagen definido. Este protocolo no incluye la evaluación de la información colorimétrica, muy importante para la selección de prótesis dentales y la evaluación previa de cáncer bucal.

En este trabajo se presenta un sistema de adquisición de imágenes detalles supervisada a distancia por un experto, usando las redes de computadores. El sistema procesa el vídeo que adquiere las imágenes del paciente y extrae la información colorimétrica con base en la iluminación ambiental y en el sistema de referencia de color percibido. La imagen del vídeo, más la información colorimétrica del escenario y del paciente, se transmiten cumpliendo los modelos de transmisión de videoconferencia. A medida que esto ocurre, el experto visualiza el vídeo y la información colorimétrica en su pantalla y basándose en estos dos elementos sugiere modificaciones en el escenario como cambio en la posición del paciente, manejo de la luz, manejo del ambiente o ejecución del protocolo de calibración del sistema de adquisición. Una vez analizada la información y adecuado el escenario para la correcta adquisición de la fotografía clínica. Se ejecuta el procedimiento de toma, almacenamiento y envío.

Este sistema fue probado en la Universidad del Cauca en Popayán y telesupervisado desde la Escuela de Ingeniería de Antioquia y la Universidad CES en Medellín, usando la red RENATA. Se diseñó un experimento con el objetivo de evaluar la importancia de la asistencia para la adquisición de fotografías clínicas, midiendo la diferencia de color

relativa y la clasificación de color de los dientes frontales 11 y 23. En el experimento se evidenció la importancia de la asistencia de un experto para la realización de la adquisición de la imagen y la validez del uso de los sistemas de telemedicina para estos propósitos.

#### **Contacto**

Alvin García Chaves – [algarcia@eafit.edu.co](mailto:algarcia@eafit.edu.co)  
Grupo de investigación en Bioingeniería

## **GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN GEOLOGÍA AMBIENTAL E INGENIERÍA SÍSMICA**

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**AGUIRRE Minveille, C. y HERMELIN, M., 2011**  
**Geometro or How to Discover a Valley's**  
**Geomorphology by an Integrated Transportation**  
**System in Medellin (Colombia).**

In: the following paginated issue of *Geoheritage*: Volume 1, Issue 2 (2011), Page 73.

#### **Abstract**

Medellín and suburbs form a large city, currently over 3 200 000 inhabitants. The complex, located in a relatively narrow valley of the Central Cordillera, at 6°N is dominated by plateaus and peaks reaching 3 000 m. The geology is complex, probably formed under the influence of tectonic agents more than 2 million years ago. The Geometro project was born from the initiative of two regional scientific societies, ParqueExplora, a local interactive museum geared to the popularization of science, and the “Colombian Academy of Sciences”. It is designed to discover the geomorphology of the valley and the local population, from the elevated railway and cable car lines that are included in the project. Geometro is primarily designed for children and adolescents, the main beneficiaries of ParqueExplora: after an oral presentation of half an hour by a specialist

and a set of activities for preparation, they will take the aerial train into groups of 15 under the guidance of instructors (geology students) backed with prior training in the field; they offer the young public a vision of landscapes based on Earth Sciences. A complementary activity will be the publication of a brochure for the general public, explaining in a geomorphologic point of view the main sceneries sighted from the metro. A second booklet, written in scientific terms, will complete the project.

#### **Contacto**

Michel Hermelin – hermelin@eafit.edu.co

Grupo de investigación en geología ambiental e ingeniería sísmica

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**CARDONA, O.D; BERTONI, J.C; GIBBS, T; HERMELIN, M. & LAVELL, Allan**

**Understanding and managing risk associated with natural hazards: A comprehensive scientific approach for Latin America and the Caribbean. Science for a better life: Developing regional scientific programs in priority areas for Latin America and the Caribbean.**

En: (ICSU) International Council for Science Regional Officer for Latin America and the Caribbean-(CONACYT) Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México Vol. 2, 87p.

#### **Abstract**

Disasters association with environmental hazards reflect and signify unmanaged risks, and may also be seen as representing unresolved development problems. Disaster risk is defined as the probability of future damage and loss associated with the occurrence of environmental hazards, where the levels and types of loss are determined by the levels of exposure and vulnerability of each society. Disaster is a social condition in which the normal functioning of society has been severely interrupted by the amount of loss, damage and impact suffered.

Disaster risk and disasters originate from socio-environmental processes. The notion of “social construction” of risk is now widely used to capture the idea that society, during its interaction with the physical world, “constructs” or generates disaster risk by transforming physical events into hazards through social processes that increase the exposure and vulnerability of people, their livelihoods, production, and support infrastructure and services. Disaster risk and disasters have been escalating constantly over the last five decades, and due to our current climate-change processes, they can be expected to increase even further in the future if concerted action for risk reduction are not enacted. Such disaster risk reduction requires the implementation of disaster risk management principles and practices, which reduce the existing risk (corrective management), and control the development of new risks in the future (prospective management).

#### **Contacto**

Michel Hermelin – hermelin@eafit.edu.co

Grupo de investigación en geología ambiental e ingeniería sísmica

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**LALINDE, C.P.; TORO, G.; VELÁSQUEZ, A.; y AUDEMARD, F., 2011**

**Large-magnitude the Holocene seismic activity in the Pereira-Armenia region, Colombia.**

En: Geological Society of America. Special Paper 479, p. 79-89.

DOI: 10.1130/2011.2479(03)

Aceptado en el 2010, publicado en el 2011.

#### **Abstract**

The Pereira-Armenia region, located west of the Colombian Central Cordillera, is crosscut by the Romeral fault system, which consists of an active north-south-trending, left-lateral, strike-slip fault system with a secondary thrust component in the Eje Cafetero zone (4°N–5°N). The terrain

where the Liceo Taller San Miguel high school sits—9 km south of Pereira—is draped with an ~2-m-thick layer of volcanic ash younger than 30 k.y. in age. This locality has been affected by both N40°E- and E-W-trending faults that correspond to thrust faults or folds and normal right-lateral, strike-slip faults, respectively, in the tectonic model for the zone. Two kinds of strong field evidence for the E-W faults were found at a site named Canchas: (1) the 50°N tilt of the late Quaternary interbedded sequence of volcanic ash and three paleosols, and (2) a vertical fault throw of ~1.70 m affecting the sequence (layers). A normal vertical throw of ~0.65 m at Parquadero stands as a proof of the activity of the N40°E-trending faults. This latter faulting does not correspond with the stress tensor proposed for this region, and thus this deformation could be interpreted as being a consequence of flexural slip induced by a NE-SW-striking blind thrust, where reverse faulting along bedding at depth is seen as normal faulting at the surface. Measured offsets could have generated seismic events of at least Mw 6.6 for the NE-trending fault that affected the paleosols and volcanic ash sequence at  $13,150 \pm 310$  <sup>14</sup>C yr B.P., and a seismic event of Mw 6.9 for the E-W-trending fault that affected the paleosols and volcanic ash sequence at  $19,710 \pm 830$  <sup>14</sup>C yr B.P. These two recently identified faults are now named the Tribunas (NE-SW) and the Cestillal (E-W) faults. Up to now, the fault and its seismogenic potential determinations in this region have been based solely on morphologic evidence. The maximum seismic magnitude estimated for this region ranged from Mw 6.2 to Mw 6.6 for seismic sources 35 km away from the site. Seismic magnitudes like the one calculated in this work (Mw 6.9) were previously estimated only for source-site distances greater than 50 km. This work provides field evidence that leads to a better understanding of the seismic activity of this region in the last 30 k.y. and confirms the occurrence of local Mw >6.5 seismic events in this region. Although volcanic ash drapes and eventually hides the geomorphic evidence of active deformation, it turns out to be a perfect chronometer of a fault's activity whenever the deformation is revealed, as in this case. After the Armenia event of 1999,

it is imperative to examine the seismic hazard assessments of this region in terms of local crustal seismicity.

#### **Contacto**

Gloria Toro – gtoro@eafit.edu.co

Grupo de investigación en geología ambiental e ingeniería sísmica

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**RESTREPO, J.D.; CANTERA, J.R. (en prensa).**

**Discharge diversion in the Patía River delta, the Colombian Pacific: Geomorphic and ecological consequences for mangrove ecosystems.**

In: Journal of South American Earth Sciences (Elsevier).

ISSN: 0895-9811

#### **Abstract**

In the Patía River delta, the best-developed delta on the western margin of South America, a major water diversion started in 1972. The diversion of the Patía flow to the Sanquianga River, the latter, a small stream draining internal lakes from the Pacific lowlands, shifted the active delta plain from the south to the north and changed the northern estuarine system into an active delta plain. The Sanquianga Mangrove National Park, a mangrove reserve measuring 800 km<sup>2</sup>, lies in this former estuary, where major hydrologic and sedimentation changes are occurring. Overall, major environmental consequences of this discharge diversion in terms of geomorphic changes along distributary channels and ecological impacts on mangrove ecosystems, are evidenced by: (1) distributary channel accretion by operating processes such as sedimentation, overbank flow, increasing width of levees, sedimentation in crevasses, interdistributary channel fill, and colonization of pioneer mangrove; (2) freshening conditions in the Sanquianga distributary channel, a hydrologic change that has shifted the upper estuarine region (salinity  $\rightarrow < 10/00$ ) downstream; (3) downstream advance of freshwater vegetation, which is invading channel banks in the lower and mixing estuarine zones; (4) die-off of approximately 5200

ha of mangrove near the delta apex at Bocas de Satinga, where highest sediment accumulation rates occur; and (5) recurrent periods of mangrove defoliation due to a warm plague. Further analyses indicate strong mangrove erosion along transgressive barrier islands on the former delta plain. Here tectonic induced subsidence, relative sea-level rise, and sediment starving conditions due to the channel diversion, are the main causes of the observed retreating conditions of mangrove communities. Our data also indicate that the Patía River has the highest sediment load (27 x10<sup>6</sup> t yr<sup>-1</sup>) and basin-wide sediment yield (1500 t km<sup>-2</sup> yr<sup>-1</sup>) on the west coast of South America. Erosion rates from the Patía catchment have been more pronounced during the 1970-1980 and 1990-2000 decades, as a result of land degradation and deforestation. The high sediment and freshwater inputs into the mangrove ecosystem create additional stress (both at ongoing background levels and, occasionally, at dramatic levels), which may periodically push local environmental parameters beyond the thresholds for mangrove survival. The future environmental state of the Sanquianga Mangrove National Reserve deserves more scientific and governmental attention.

#### **Contacto**

Juan Darío Restrepo A. - jdrestre@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en geología ambiental e ingeniería sísmica

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**RESTREPO, J.D.; Alvarado, E. (en prensa).**  
**Assessing major environmental issues in the Caribbean and Pacific coasts of Colombia, South America: An overview of fluvial fluxes, coral reef degradation, and mangrove ecosystems impacted by river diversion.**

In: Treatise on Estuarine and Coastal Science (Elsevier)  
ISSN: 978-0-12-374711-2

#### **Abstract**

Caribbean and Pacific rivers of Colombia exhibit the highest sediment yields of all medium-large sized rivers of South

America due to the interplay of (1) high rates of runoff (1750-7300 mm yr<sup>-1</sup>), (2) steep relief within catchments, (3) low values of discharge variability (Q<sub>max</sub>-Q<sub>min</sub>), (4) episodic sediment delivery due to either geologic events or climatic anomalies, and (5) high rates of deforestation and soil conversion due to human activities. In the Magdalena River, many anthropogenic influences, including a forest decrease by 40% in a 20-yr period, an agricultural and pasture increase of 65%, poor practices of soil conservation and mining, and increasing rates of urbanization may have accounted for the overall increasing trends in sediment load on a regional scale. These increasing trends in sediment load coincide with the overall decline of live coral cover in a 145 km<sup>2</sup> coral reef complex in the Caribbean Sea, the Rosario Islands. After three decades of sampling, live coral cover remaining in the area is only 23%. In the Pacific coast, the diversion of the Patía River have caused major environmental impacts, including distributary channel erosion, sediment deposition, mangrove die-off, delta-front erosion, changes in fishing resources, transportation and communication difficulties, and changes in lifestyles. This is the most impressive environmental change documented for any coastal system along the western coast of South America. The synthesis presented in this chapter is just the first step toward understanding the natural and human-induced factors that have produced the observed patterns of water discharge and sediment load into of Pacific and Caribbean coasts of Colombia and to relating these processes to the impact on coastal ecosystems.

#### **Contacto**

Juan Darío Restrepo A. - jdrestre@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en geología ambiental e ingeniería sísmica

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**ARISTIZABAL, E.; y HERMELIN, M.**

### **Propuesta de Zonificación del suelo para la gestión del riesgo enfocada al ordenamiento territorial.**

En: Revista Gestión y Ambiente, Facultad de Minas, Universidad Nacional Sede Medellín, Vol. 14, No 2, p. 7.16. 2011.

ISSN 0124.177X.

#### **Resumen**

El ordenamiento territorial es una herramienta fundamental para la adecuada gestión del riesgo: permite reducir sus escenarios actuales y evitar la construcción de escenarios futuros expuestos a amenazas; debe enfocarse a partir de desconocimiento del riesgo como elemento asociado con el desarrollo de las comunidades y en particular; con la forma como se ocupa y se administra el territorio y sus recursos: La relación desarrollo-desastre es clave y su solución necesariamente requiere una consideración de los esquemas de planificación del desarrollo sectorial, territorial y ambiental. Aunque en los últimos 10 años se ha avanzado considerablemente en esta dirección, existen aún dificultades para una adecuada incorporación de los mapas de amenaza y/o susceptibilidad como elementos estructurales de los planes de ordenamiento, y de aptitud del suelo para el desarrollo de asentamientos humanos y para la determinación de las medidas para reducir, mitigar o prevenir los riesgos en las áreas urbanizadas, rurales y de expansión, así como para orientar los usos o tratamientos más adecuados que se le pueden dar en función de sus características de susceptibilidad ante fenómenos de origen natural. El presente artículo propone dividir el territorio en áreas urbanizadas, entre las cuales están zonas estables para consolidación, zonas potencialmente inestables para intervención y zonas inestables para recuperación; áreas no urbanizadas-urbanizables, las cuales se dividen en zonas con restricciones mínimas y zonas con restricciones considerables, y finalmente áreas no urbanizadas no urbanizables que comprenden zonas estables para la consolidación rural, zonas potencialmente inestables

para intervención, y zonas inestables para recuperación y conservación.

#### **Contacto**

Michel Hermelin – hermelin@eafit.edu.co

Grupo de investigación en geología ambiental e ingeniería sísmica

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**HERMELIN, M.**

### **La Geología como profesión en Colombia**

En: Geonotas, No 35. Boletín informativo de la Sociedad Colombiana de Geología, Edición Especial Congreso Latinoamericano de Geología, p. 13-15. 2011.

#### **Resumen**

La geología es una rama de las Ciencias de la Tierra que se dedica al estudio del planeta, de su origen, de su evolución y de sus procesos presentes, pasados y futuros. Sus aplicaciones tanto para la prospección de materias primas como a la gestión ambiental la han transformado en una disciplina de gran importancia en la sociedad actual. Este corto ensayo está destinado principalmente a los estudiantes de geología y a los bachilleres que contemplan escoger la geología como carrera, y se ha preparado como una primera guía en cuanto a los alcances y a las particularidades de esa profesión.

#### **Contacto**

Michel Hermelin – hermelin@eafit.edu.co

Grupo de investigación en geología ambiental e ingeniería sísmica

## PUBLICACIÓN NACIONAL

**HERMELIN, M.**

### **Historia resumida y preliminar y de la Sociedad Colombiana de Geología y sus actividades**

En: Geonotas, No 35. Boletín informativo de la Sociedad Colombiana de Geología, Edición Especial Congreso Latinoamericano de Geología, p. 22. 2011.

#### **Resumen**

- La Sociedad Colombiana de Geología establecida en 1961 por el padre Jesús Emilio Ramírez SJ, PhD en Geofísica y L.G Durán, topógrafo, ambos fundadores del departamento de Geología de la Universidad Nacional de Bogotá
- El I Congreso Colombiano de Geología fué organizado por la U. Nacional y tuvo lugar en la Sede del Instituto de Ciencias Naturales en 1969.
- El II Congreso fue organizado por Ignacio Cucalón, presidente de la Sociedad Colombiana de Geología con el apoyo de Ingeominas y de la Universidad Nacional. Se realizó en el Planetario Distrital en 1979. Fue elegido presidente M. Hermelin. En 1980 se realizó en Bogotá el I Seminario sobre el Cuaternario de Colombia, organizado por el CIAF, Ingeominas, IGAC, UN Bogotá, ACCEFyN, Sociedad Colombiana de Geología y Sociedad Colombiana de la Ciencia del Suelo.
- El III Congreso (1981) se realizó en Medellín (Hotel Intercontinental) organizado por Humberto González. Fue apoyado por Ingeominas y la U. Nacional de Medellín.
- El IV Congreso (1982) se organizó en Cali por la regional de Ingeominas y la U del Valle en la Sede de la Cámara de Comercio. Entre los organizadores estuvieron Sigifredo Tenjo, Hansjürgen Meyer y Armando Espinosa. Fue elegido presidente Alberto Lobo Guerrero
- El VI Congreso Latinoamericano de Geología se realizó en Bogotá en 1985, organizado por Ingeominas (J. Valdiri) y por AGID (Centro Internacional). La Sociedad Colombiana de Geología no participó. La presidencia estaba en manos de Rubén Llinás.
- El V Congreso Colombiano de Geología se realizó en Bucaramanga en 1989 organizado por Ingeominas (Hotel Chicamocha, coordinador Jorge Valdiri).
- En 1990 se organizó en Medellín el 1a Conferencia Colombiana de Geología Ambiental en la Universidad EAFIT, con colaboración de la Universidad Nacional sede de Medellín, el capítulo de Antioquia de la Sociedad Colombiana de Geología y de AGID.
- En 1992 se organizó en Pereira el II Simposio Latinoamericano de Riesgo Geológico Urbano y la II Conferencia Colombiana de Geología Ambiental por parte de la CARDER, Gobernación de Risaralda, UTP, Ingeominas, U. Eafit, Sociedad Colombiana de Geología, Oficina Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, IUGS, IAEG y AGID.
- El VI Congreso Colombiano de Geología (1993) fue organizado en Medellín en la U. EAFIT (Jorge López R., coordinador) con el apoyo, entre otros, de la Universidad Nacional, de INGEOMINAS y del Capítulo de Antioquia de la Sociedad Colombiana de Geología.
- En 1994 se realizó en Armenia la III Conferencia Colombiana de Geología Ambiental, por parte de la CRQ, la CARDER,
- El VII Congreso Colombiano de Geología (1996) tuvo lugar en Bogotá, en el Hotel Tequendama, organizado por Ingeominas; (coordinador J. Valdiri); simultáneamente se realizaron la IV Conferencia de Geología Ambiental y el II Seminario sobre el Cuaternario de Colombia. La Sociedad Colombiana de Geología, presidida por Javier Guerrero, se mantuvo al margen.
- A partir de 1998, a raíz de una reunión en Colciencias, la Sociedad Colombiana de Geología se reorganiza y nombra una junta directiva presidida por Orlando Navas. Los capítulos, convocados gracias a la cooperación del

Consejo profesional de Geología están invitados a las juntas directivas. Se firma un convenio con el Consejo Profesional de Geología y empiezan las reuniones periódicas de la junta directiva.

- En 2001 se hace el VIII Congreso de Geología en Manizales con el apoyo de la Sociedad Colombiana de Geología, su Capítulo de Caldas, el Ingeominas y el Consejo Profesional de Geología. Su presidente fue Juan Carlos Marín.
- En 2003 se realiza el IX Congreso en Medellín con participación de la Sede de la U. Nacional, de la U. EAFIT y del Capítulo de Antioquia de la Sociedad Colombiana de Geología.
- El X Congreso Colombiano de Geología se organiza en 2003 en Bogotá con apoyo de la Universidad Nacional y del Ingeominas así como del capítulo de Cundinamarca de la Sociedad Colombiana de Geología (Presidente del Comité Organizador Henry Villegas).
- El XI Congreso Colombiano de Geología tuvo lugar en 2007 en Bucaramanga organizado por la Universidad Industrial de Santander, el Ingeominas y el Capítulo de Santander de la Sociedad Colombiana de Geología (Presidente Juan Diego Colegial, Coordinador Técnico Carlos Alberto García).
- El XII Congreso Colombiano de Geología se hizo en Paipa en 2009, organizado por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, el Capítulo de Boyacá de la Sociedad Colombiana de Geología y el Ingeominas (Coordinado por Héctor Fonseca). Henry Villegas fue elegido a la presidencia de la SCG.
- El XIII Congreso Colombiano Geología se hará en Medellín con el XIV Congreso Latinoamericano de Geología en Agosto de 2011, su presidente es Henry Villegas.

#### **Contacto**

Michel Hermelin – hermelin@eafit.edu.co

Grupo de investigación en geología ambiental e ingeniería sísmica

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**LÓPEZ, S.; CAÑOLA, E.; TORO, G.; PULGARIN, B.; y HERMELIN, M.**

### **Geología del Miembro Chagartón de la Formación Coconucos.**

En: Aceptado para publicación en el Volumen 33 No 1 de 2011 del Boletín de Geología de la UIS.

ISSN: 0120-0283

#### **Resumen**

Depósitos volcánicos de aproximadamente 230 m de espesor recubren los alrededores de Coconuco (Departamento de Cauca). La base de estos depósitos volcánicos son ignimbritas correlacionables con la Formación Popayán, cuyo origen se asocia a la actividad volcánica de la Caldera Paletará. Sobre estas ignimbritas fueron depositados aproximadamente 200 m de lavas calcoalcalinas, con alto contenido de potasio, cuya composición varía entre traquiandesitas, traquibasaltos andesíticos, andesitas basálticas y andesitas. Estos depósitos volcánicos son evidencia de una importante actividad tanto explosiva como efusiva que se asocia con al menos con tres diferentes centros de emisión: la caldera de Paletará, caldera de Chagartón y el volcán Puracé.

#### **Contacto**

Gloria Toro – gtoro@eafit.edu.co

Grupo de investigación en geología ambiental e ingeniería sísmica

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**SIERRA, G.; MARÍN CERÓN, M.I.; and MCDONALD, W.**

### **Tectonic evolution of the irra pull-apart basin and slip reversals on the romeral fault zone, Colombia: Structural and magnetic evidence**

En: Safiuddin, L.O., et. Al., Latinmag Letters 1, n. 2 (2011), LL11-02SP. Abstract extendido

#### **Resumen**

Tectonic evolution of the Late Tertiary Irra basin located in the central Cordillera of the Northern Colombia Andes

is proposed on the base of structural and magnetic evidence. In general the sediments preserve widespread overprint fabrics is consistent with a small pull-apart basin which has developed above on the Romeral fault system during several episodes: 1) the formation of the Irra Basin, 2) the deformation of its sediments, and 3) rotation of its remagnetized sediments.

#### **Contacto**

Gloria Maria Sierra – gsierra@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Geología Ambiental e Ingeniería Sísmica

### **PONENCIA NACIONAL**

**BUSTAMANTE, S.; SIERRA, G.; MORENO, N.;  
MARÍN CERÓN, M.I.; Y OROZCO PEÑALOZA, G.E.**

**Interpretación de registros eléctricos en la  
evaluación de CBM Cuenca Carbonífera Amagá.**

En: Memorias XIV Congreso Latinoamericano de Geología XIII Congreso Colombiano de Geología, 29 de Agosto al 2 de Septiembre, Medellín, p.194-195

#### **Resumen**

El aumento de la creciente demanda de nuevas fuentes y recursos energéticos impulsa constantemente la búsqueda e investigación de yacimientos en lo que se conoce como cuencas frontera, por ejemplo la Cuenca Amagá de edad Eoceno – Mioceno tardío. Estudios recientes en dicha cuenca, permiten ubicar zonas que podrían presentar altas probabilidades de retener gas asociado a los mantos de carbón (Coalbed Methane, CBM). Para la búsqueda de CBM en la Formación Amagá, la ANH-EAFIT, realizaron 5 pozos en sitios estratégicos que abarcan y cubren las características más representativas de la cuenca. Adicionalmente, al proceso de perforación y logeo, se realizan estudios de registros eléctricos: Resistividad, Densidad, Gamma-Ray y Potencial Espontáneo.

La correlación entre los registros eléctricos con la información estratigráfica, permite refinar la interpretación

de los ambientes sedimentarios en dicha cuenca, los cuales van desde ambientes continentales fluviales, fluvio – lacustres, fluvio – deltaicos, registrando llanuras de inundación asociadas a los mantos de carbón, como areniscas de gran espesor. Igualmente, se han detectado la presencia de acuíferos de espesores variables que son esenciales para la preservación de CBM, ya que actúan como sellos mejorando la capacidad de retención de gas en los mantos estudiados a profundidades mayores de los 300 metros.

#### **Contacto**

Maria Isabel Marin – mmarin@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Geología Ambiental e Ingeniería Sísmica

### **PONENCIA NACIONAL**

**BUSTOS, X.; BERMÚDEZ CELLA, M.; TORO, G.;  
RENDÓN, D.; MONTES, L.; MARÍN CERÓN, M.;  
LÓPEZ, S.; y BERNET, M.**

**Comparación de superficies de erosión en el  
altiplano antioqueño mediante geomorfología  
cuantitativa: Resultados preliminares**

En: Memorias XIV Congreso Latinoamericano de Geología XIII Congreso Colombiano de Geología, 29 de Agosto al 2 de Septiembre de 2011, Medellín, p. 466.

#### **Resumen**

En este trabajo se realizan análisis geomorfológicos cuantitativos (Scheidegger, 2004; Shroder and Bishop, 2004) para las superficies de erosión establecidas durante el desarrollo del Proyecto COLCIENCIAS: Estudio del Levantamiento de Los Andes Colombianos: una aproximación por geomorfología, estructural y cronología por trazas de fisión (Toro Villegas et al., 2008). Con esta finalidad se construyen bases de datos geográficas para cada superficie utilizando el programa Arcgis versión 9.3 con el fin de optimizar la gestión de la información geoespacial del área de estudio. En primer lugar se transfirieron los archivos

de formato Shapefile a Geodatabase personal en formato Microsoft Access 2007 y se uniformizan todas las coberturas a un solo sistema de coordenadas; en este caso Colombia Bogotá Zone en proyección Mercator. Posteriormente se establecen los paquetes (“datasets”) correspondientes catalogando la información suministrada por temas; por ejemplo geología, cascos urbanos, información general, etc.; una de las ventajas de trabajar con este enfoque es que permite la validación topológica de las clases espaciales (“feature class”) contenidas en los paquetes. En este caso se valida que los polígonos de erosión no tuviesen “agujeros” internos y que fuesen continuos en sus estructuras. Una vez organizada la información se procede a realizar los análisis a partir del modelo de elevación digital (MED) generado a partir de las curvas de nivel (25 m) del área de estudio; se construyen modelos de iluminación de laderas, pendiente y de elevación raster con tamaños de celda de 30 m y 90 m respectivamente. Para cada uno de los modelos mencionados anteriormente, se extrae la zona delimitada por cada polígono validado que delimita la superficie de erosión. El criterio para realizar los análisis fue utilizar aquellas zonas cuya diferencia de altura sea igual o mayor a los 100 m. Como resultados preliminares se concluye que la clasificación geomorfológica visual realizada previamente a nuestro análisis en El Altiplano Antioqueño permitió discriminar 6 tipos diferentes de superficies de erosión: 1) Pre-levantamiento Andino (PreA), 2) las producidas por eventos tectónicos (tectónicas) que dieron origen a la Cordillera Central y a la Occidental, 3) la superficie B, conformada por las zonas del Batolito Antioqueño, 4) las superficies SII producto de la erosión de Stocks, 5) La familia SI integrada por superficies de erosión actuales no asociadas con una litología específica y 6) una última clasificación denominada otras.

En términos cuantitativos a partir del análisis de los modelos de elevación digital a resolución de 30 y 90 m éstos indican que la clasificación inicial varía y que es posible discriminar otros rasgos, que posiblemente no fueron observados mediante el estudio fotogeológico e

imágenes de satélite. Características como inclinaciones en tales superficies, interrupciones por estructuras y períodos diferentes de aplanamiento son algunos de los rasgos que se han podido discriminar hasta esta fase del estudio. La correlación entre estos rasgos junto con las diferentes etapas del levantamiento del Altiplano Antioqueño constituyen las bases de la presente investigación.

### Contacto

Gloria Toro – gtoro@eafit.edu.co

Grupo de investigación en geología ambiental e ingeniería sísmica

## PONENCIA NACIONAL

**CEDIEL F.; CORREA-RESTREPO; MARIN-CERON, M.I.; BEDOYA, G.; SHAW, R.; y SIERRA G.M.**

**The Chocó – Panamá arc: An evaluation of current understanding based upon available geological, geochemical and geophysical information**

En: Evento: Penrose Conference. Neotectonics of arc-continent collision

Manizales, Colombia • 17–21 January 2011

### Abstract

Integrated analysis of the Atrato (Atto), San Juan (SJ) and Urabá (Uba) basins over the last three years, by geoscientists from the EAFIT and Nacional Universities (under contract with the “National Hydrocarbon Agency” (ANH), was reviewed by the above cited authors. Previous and present works are supported by regional information derived from petroleum and mineral exploration, as well as by studies completed by the Colombian national geological survey (INGEOMINAS) and by academic theses completed at various national and international universities. The present review includes a brief summary of results-to-date, and above all, permits identification of various gaps in existing knowledge which must be addressed in order to further the geo-tectonic understanding of this extensive region.

The regional interpretation of this segment of the Panamá Arc (Chocó – Panamá Arc), is still in process, subject to the

integration of new geological and geophysical information. Regardless, the concepts applied herein (Figure 1) already suggest the need to revise existing interpretations, especially within the zone of influence of the Chocó – Panamá Arc, from both an onshore and offshore perspective.

The three basins studied (Atto, SJ, Uba) present individual characteristics which reflect differing geotectonic origins. Kinematic time-space evolution is linked to differing geological episodes affecting the Chocó – Panamá Arc, as reflected in the basin analysis.

- Atrato (Forearc) Basin: a marine sedimentary sequence attaining a maximum thickness of 10 km, deposited since the Eocene(?).
- San Juan (Continental – marine delta basin): more than 14 km of continental deltaic facies and marine sediments, in the process of subsidence since the Paleocene (?).
- Urabá (Pull-apart) Basin: Up to 4 km of predominantly marine deltaic sediments deposited since the Miocene (?), in a transtensional regime marked the influence of transcurrent faults.

The basement of the three basins (Atto, SJ, Uba) is comprised of allochthonous fragments of late Cretaceous oceanic crust and/or island arcs, accreted via subduction-related processes and by tangential collision(s) which led to the progressive counter-clockwise (NE to NW) rotation of structural trends, as recorded by the measurement of fold axes and fault and fracture patterns. The sutures generated during these events have been partially exhumed. One of them, the Alto Istmina-Condoto (Sutura San Juan-Sebastián, Fig. 1), contains Cretaceous komatiite.

The scarcity of petrologic and geochronologic data for the Serranía de Baudó, as well as the absence of seismic data for the western flank of the Atrato Basin, impede understanding of the role the Baudó morfo-tectonic unit plays in the most

recent phases of geo-tectonic development of the Panamá-Chocó Arc.

#### **Contacto**

Fabio Cediel –fabiocediel@gmail.com

Grupo de investigación en Geología Ambiental e Ingeniería Sísmica

### **PONENCIA NACIONAL**

#### **MARIN CERON, M.; TORO, G.; SIERRA, G.; y GÓMEZ, C. Análisis de las poblaciones de circones datados por el método de huellas de fisión provenientes de la cuencacarbonífera Amagá**

En: Memorias XIV Congreso Latinoamericano de Geología XIII Congreso Colombiano de Geología, 29 de Agosto al 2 de Septiembre de 2011, Medellín, p.467.

#### **Resumen**

Las edades obtenidas en circones por medio del método de Huellas de Fisión en la Formación Amagá, muestran una clara coherencia con los grandes cambios en el ambiente tectónico relacionados con la evolución de la orogenia andinadurante el Cenozoico medio. El primer estado evolutivo asociado a la unidad 1 del miembro inferior (Sensu Sierra et al., 2003), corresponde con la apertura de la cuenca Amagá, el cual puede ser el resultado del levantamiento de la proto-Cordillera Central. Esto se ve evidenciado por la presencia de poblaciones de circones de edades Cretácica y Jurásicaderivados probablemente de rocas plutónicas de acuerdo con el análisis de los porcentajes de Cuarzo, Feldespatos y líticos, tipo Diorita de Pueblito, Batolito Antioqueño y Gabros de Romeral. En cuanto a la unidad dos de este miembro, se encuentra un aporte de material mucho más joven, que podría estar indicando la edad máxima de la depositación de la misma en el Oligoceno Tardío. La identificación de varias poblaciones de circones de edad Paleoceno–Eoceno, estarían indicando el aporte de material reciclado de posibles formaciones sedimentarias Eocenas también registradas hacia el Sureste de la Cuenca, lo cual

indicaría el reciclaje de un orógeno. La presencia de areniscas con alta madurez textural y mineralógica apoyan esta idea indicando a la proto-Cordillera Central como la principal área fuente de sedimentos y depósitos Eocénicos, asociado al levantamiento discontinuo de la proto-Cordillera Central y los movimientos predominantemente de rumbo a lo largo de los sistemas de falla Cauca-Romeral. El relieve existente de lo que hoy hace parte la Cordillera Occidental, pareciera estar parcial o totalmente sumergido y por lo tanto no se reconocen poblaciones de circones ni de minerales densos atribuibles a los materiales que hay en dicha Cordillera. Los datos de las poblaciones de circones con edades del Paleoceno-Eoceno, y del Oligoceno tardío en la unidad 3 del miembro superior, muy similares a las observadas en la unidad 2 del miembro inferior, podrían estar apoyando el retrabajamiento de dichos sedimentos. Finalmente, las poblaciones de circones encontradas en el miembro superior de edades Miocénicas, podrían estar indicando un sincronismo en la depositación de la unidad 3 del miembro superior con el vulcanismo Combiacuyas edades se han estimado entre los 6–12 Ma.

#### **Contacto**

Maria Isabel Marin – mmarin@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Geología Ambiental e Ingeniería Sísmica

## **PONENCIA NACIONAL**

### **MARÍN CERÓN, M.I.**

#### **Cenozoic Andes volcanism: A trace elements and isotopes geochemical review.**

En: Memorias XIV Congreso Latinoamericano de Geología XIII Congreso Colombiano de Geología, 29 de Agosto al 2 de Septiembre, Medellín, p.172.

#### **Abstract**

The present review is focused on the major geochemical differences along the Quaternary Andean volcanism zones, based on the present study dataset and the available data published in Andes. Quaternary – Recent

volcanism in the Andes has occurred in four regions: NVZ, CVZ, SVZ (northern, central and southern); the Austral volcanic zone (AVZ) has been defined later on in the southernmost region of the Andes. Each volcanic zone has a distinct plate tectonic setting and contains volcanic suites with different chemical and isotopic characteristics. The most variable isotopic characteristics is present in the CVZ, these features have been interpreted to reflect the mantle – derived magmas and crystal contaminants of different isotopic character less Pb – radiogenic in the Northern segment related to the assimilation of crustal material from the Precambrian crustal rocks and more Pb – radiogenic in the southern sector related to the assimilation of the Paleozoic crustal rocks. However the anomalous thickness of the continental crust in the CVZ may enhance the assimilation and/or mixing with crustal melts, similar processes have been also identified in the NVZ. The enrichment of  $^{206}\text{Pb}$  in the northern volcanic zone (NVZ), is proposed to be related with the assimilation and/or mixing with Pb – radiogenic crustal materials which underlain the northern corner of South America due to the subduction – accretion of the Cretaceous Oceanic assemblages which trigger the juvenile continental growth in this region. Least prominent crustal assimilation is noticed in the SVZ where the isotope ratios of Sr, Nd and Pb are least variable and are similar to the typical island arcs where continental crust is absent or the lower crust has just been formed by underplating of mantle – derived magmas with less contrasting isotopic signatures.

#### **Contacto**

Maria Isabel Marin – mmarin@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Geología Ambiental e Ingeniería Sísmica

## **PONENCIA NACIONAL**

**MARÍN CERÓN, M.I.; TORO, G.E.; BERNET, M.;  
LÓPEZ, S.; y GÓMEZ, C.**

**Inter – calibración de los laboratorios de huellas**

**de fisión, Universidad Joseph Fourier – EAFIT.**

**Proyecto adecuación y mejoramiento del laboratorio  
de geocronología y geología regional.**

En: Memorias XIV Congreso Latinoamericano de Geología  
XIII Congreso Colombiano de Geología, 29 de Agosto al 2  
de Septiembre, Medellín, p.328

### **Resumen**

El método de datación por huellas de fisión, se viene convirtiendo en una alternativa de gran utilidad para datar todo tipo de rocas que cubren en una amplia gama de edades que van desde decenas de años (en artefactos de vidrio hechos por el hombre) hasta rocas y meteoritos con varios billones de años. Este gran rango de aplicabilidad se encuentra estrechamente relacionado con la vida media de las trazas espontáneas de Uranio ( $8 \times 10^{15}$  años). El tiempo cubierto por este método está esencialmente determinado por la densidad de trazas por área en una muestra. Este método de datación preferiblemente en circones, apatitos o vidrio, se basa en la observación microscópica y el conteo de las trazas de uranio naturales producidas por fisión espontánea de los minerales o materiales ricos en uranio y el número de trazas generadas mediante la irradiación de las muestras en un reactor nuclear. Con la presentación del presente poster se muestran los resultados obtenidos en el proceso de intercalibración de 20 muestras de diversos cuerpos ígneos y metamórficos localizados en los alrededores de Medellín, incluyendo muestras estándares de Zircones de Buluk, Fish Canyon Tuff Apatito de Durango, las cuales fueron preparadas y montadas en el laboratorio Joseph Fourier, e irradiadas en el reactor nuclear de Munich en Octubre de 2010. El conteo cruzado de trazas naturales e inducidas en apatitos y circones fue realizado por cuatro investigadores en los laboratorios de la Universidad Joseph Fourier y EAFIT, obteniéndose valores muy similares y estadísticamente

reproducibles. Paralelamente a este proceso se avanzó en el proceso de intercalibración y adecuación del laboratorio de Huellas de Fisión del INGEOMINAS y la puesta en marcha de la técnica usando el reactor nuclear IAN-1.

### **Contacto**

Maria Isabel Marin – mmarince@eafit.edu.co

Grupo de Geología Ambiental e Ingeniería Sísmica

## **PONENCIA NACIONAL**

**MARÍN CERÓN, M.I.**

**Variaciones geoquímicas del arco magmático del SW  
de Colombia: Influencias de los fluidos derivados del  
slab en los magmas manto derivados y procesos de  
asimilación en la corteza baja.**

En: Memorias XIV Congreso Latinoamericano de Geología  
XIII Congreso Colombiano de Geología, 29 de Agosto al 2  
de Septiembre de 2011, Medellín, p. 391.

### **Resumen**

El estudio geoquímico y petrográfico de los productos volcánicos calcoalcalinos asociadas al vulcanismo del SW de Colombia entre los volcanes Azufral y la cadena volcánica de los Coconucos, y los basaltos y andesitas basálticas localizados en la región del Huila en cercanías del municipio de San Agustín, proveen información esencial para el entendimiento de los complejos procesos magmáticos y tectónicos en la zona de subducción entre la placa Nazca y el Bloque Andino del Norte. En el presente trabajo se concluye que en general las rocas volcánicas del Cenozoico tardío en el SW de los Andes Colombianos relacionados con el magmatismo de arco, están formados por la contribución de fluidos metamórficos provenientes de la corteza oceánica alterada (placa Nazca) y los fluidos derivados de los sedimentos hemipelágicos y ricos en carbonatos asociados a la alta actividad biogénica del Pacífico Ecuatorial, como los principales componentes. Dichos fluidos juegan un papel de vital importancia en los procesos de metasomatización de la cuña mantélica produciendo magmas primarios variables en el arco

magmático con relaciones isotópicas bajas de Pb y altas en Nd y Hf, en el frente volcánico (Volcanic Front, VF) comparado con el vulcanismo más distal (Rear Arc: RA). Mediante este análisis geoquímico e isotópico, se detectó que la cantidad de los fluidos metamórficos provenientes del slab continuamente decrecen con el incremento en la profundidad del plano de Benioff, induciendo a su vez el cese de los procesos de decarbonatización de los sedimentos ricos en carbonatos desde el VF hasta el RA. La acumulación de estos magmas manto-derivados y metasomatizados en la corteza baja, parece haber controlado el contenido de sílice, produciendo las variaciones de andesitas basálticas, andesitas a dacitas y riolitas. Igualmente, de acuerdo a los resultados obtenidos, se puede concluir que las características radiogénicas de Pb en este segmento de los Andes, son controladas por la asimilación de corteza continental baja de características radiogénicas. Las variaciones en el tiempo de estadía en la corteza baja asociadas a características particulares de la misma hacia el Noroeste del arco magmático, podría inducir las características geoquímicas similares a las encontradas en los magmas adakíticos. Finalmente, el vulcanismo asociado a los pequeños conos volcánicos de composición básica, localizados la porción más distal del arco volcánico, muestran una débil señal de la influencia de los fluidos asociados al proceso de deshidratación y decarbonatización de la placa subducente.

#### **Contacto**

Maria Isabel Marin – mmarin@eafit.edu.co

Grupo de investigación en Geología Ambiental e Ingeniería Sísmica

#### **PONENCIA NACIONAL**

**MARÍN CERÓN, M.I.; SIERRA, G.; PÁEZ, L.A.; MURILLO, S.; MARIÑO, J.E.; MOJICA, L.; ACUÑA, C.; CEDIEL, F.; Y OROZCOPEÑALOZA, G.E.**

**Valoración del potencial exploratorio de la cuenca carbonífera Amagá, para la prospección de CBM.**

En: Memorias XIV Congreso Latinoamericano de Geología XIII Congreso Colombiano de Geología, 29 de Agosto al 2 de Septiembre, Medellín, p.441.

#### **Resumen**

El análisis de los parámetros geológicos, estratigráficos, hidrogeológicos y sedimentológicos junto al análisis de las variables cualitativas como estructuración de la cuenca, gradiente térmico, análisis de subsidencia, permitieron la identificación de tres zonas prospectivas para CBM, fueron evaluadas mediante la perforación de cinco pozos con profundidades que llegan hasta los 500 metros. Los pozos realizados: El Cinco 1ª y 1b, Venecia-1, Damasco-1, San José-1 y Quinchía-1, fueron muestreados con múltiples propósitos: (1) Pruebas de desorción, análisis elementales, próximos, % Roy análisis de macerales en los núcleos de carbón; (2) Análisis palinológico de limos; (3) Dataciones por medio de huellas de fisión y (4) Análisis de susceptibilidad magnética. El análisis integral de toda la información a la luz del marco geológico regional, dio como resultado el entendimiento de los procesos de formación y conservación de los carbones de la Formación Amagá y su capacidad de generación y retención de gas en el tiempo, con miras a la prospección futura de dicho recurso.

#### **Contacto**

Maria Isabel Marin – mmarin@eafit.edu.co

Grupo de investigación en Geología Ambiental e Ingeniería Sísmica

## PONENCIA NACIONAL

PÁEZ, L.; MARÍN CERÓN, M.I.; y SIERRA, G.

### Reconstrucción estratigráfica del miembro superior de la Formación Amagá en los sectores de La Pintada y Valparaíso (Cuenca Amagá, Andes noroccidentales).

En: Memorias XIV Congreso Latinoamericano de Geología XIII Congreso Colombiano de Geología, 29 de Agosto al 2 de Septiembre de 2011, Medellín, p.285.

#### Resumen

La Formación Amagá es una unidad litológica depositada en la Cuenca Amagá que constituye una secuencia de rocas siliciclásticas con mantos de carbón. Esta formación ha sido dividida en los miembros inferior que contiene mantos explotables de carbón y superior caracterizada por la ausencia total de carbón en su secuencia. En el presente trabajo se presenta el análisis estratigráfico y sedimentológico detallado del Miembro Superior de la Formación Amagá, mediante el levantamiento de tres secciones estratigráficas: (1) Quebrada Sabaletas, (2) Quebrada Palmichala y (3) Quebrada Sabaletas. En dichas secuencias se pudieron establecer variaciones sedimentológicas reflejadas por la relación entre el espacio de acomodación y el suministro de sedimentos (A/S). Hacia la base de la secuencia se presentan gran variedad de elementos morfológicos y diversidad de facies sedimentarias indicadas por la presencia de facies de areniscas de grano fino con laminación plana paralela (Alp) y ondulada (Alo), con contenido de materia orgánica (Alpmo) y escasa preservación de laminación cruzada (Alcs), intercaladas con facies de llanura de inundación (Llp). La secuencia de estas facies podría representar un ambiente de ríos meándricos y presencia de llanuras intermareales interpretadas por el contenido de materia orgánica y nódulos de pirita en areniscas y limolitas, en donde un posible exceso de Fe pudo haber reaccionado con el S libre y la ausencia de oxígeno en la columna agua –sedimentos favoreció la preservación de la materia orgánica.

Posteriormente se presenta una disminución en la diversidad de facies inferida por la existencia de canales agradacionales intercalados con escasas facies de llanuras de inundación que presentan poca preservación de elementos morfológicos evidenciando una disminución en el espacio de acomodación y un alto suministro de sedimentos debido a esfuerzos compresivos generados en la Cuenca Amagá que obligaron al cambio de un ambiente de ríos meándricos hacia un ambiente de ríos trezados. Igualmente las petrofacies identificadas se caracterizan por su mala selección, alto grado de angularidad en los granos y una inmadurez composicional reflejada por el contenido de fragmentos de roca >30%. La inmadurez textural de las muestras estaría indicando poco transporte de los sedimentos y cercanía del área fuente. El contenido promedio de Qm (32%) y el contenido de feldespatos (15%) sugieren como posible área fuente el Stock de Amagá y el contenido de Qp (20%) y fragmentos de esquistos podrían indicar como área fuente las rocas metamórficas del Paleozoico, sin embargo no se puede descartar que dichos sedimentos provengan del reciclaje del miembro inferior. Es importante destacar que la mayor parte de los fragmentos líticos sedimentarios (20%) compuestos de areniscas cuarzosas y arcillas donde es común encontrar restos de materia orgánica, lo podría indicar la proveniencia de estos materiales a partir del reabajamiento del miembro inferior, que permite inferir el levantamiento de este durante la depositación del miembro superior. El contenido de líticos volcánicos presentan una composición similar a las rocas de la Formación Combia, lo cual sugiere esta unidad como su área fuente y/o un sincronismo con la depositación del miembro superior de la Formación Amagá. La existencia de glauconita en toda la secuencia, de morfología subredondeada estaría relacionada a un posible origen autigénico en ambientes reductores formada en llanuras intermareales con influencia marina dentro de la paleocuenca Amagá. Finalmente, se concluye mediante el análisis facial, petrográfico y la separación de minerales densos que el miembro superior de la Formación Amagá se encuentra

discordante con el miembro inferior de la misma formación, lo cual estaría marcando una posible inversión tectónica de la cuenca cuya depositación final se presenta sincrónica con el vulcanismo de la Formación Combia.

#### **Contacto**

Maria Isabel Marin – mmarin@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Geología Ambiental e Ingeniería Sísmica

### **PONENCIA NACIONAL**

**RAMÍREZ, J.; SIERRA, G.; MARÍN, CERÓN, M.I.;  
y GÓMEZ, C.**

**Anisotropía magnética del miembro superior de la Formación Amagá y de los silos asociados al vulcanismo Combia, sección quebrada Sabaletas y Sabaleticas, SW de Antioquia.**

En: Memorias XIV Congreso Latinoamericano de Geología XIII Congreso Colombiano de Geología, 29 de Agosto al 2 de Septiembre de 2011, Medellín, p.281

#### **Resumen**

El presente trabajo, muestra los resultados obtenidos de Anisotropía de Susceptibilidad Magnética (ASM) de las secciones estratigráficas Quebrada Sabaletas y Sabaleticas.

Los análisis obtenidos hasta el momento, indican la superposición de al menos dos eventos deformacionales en el Miembro Superior de la Formación Amagá. Dichas deformaciones ocurridas durante el Mioceno, se correlacionan con las deformaciones descritas por otros autores en los cuerpos porfídicos a lo largo del sistema Cauca–Romerol.

Las variaciones de la susceptibilidad magnética en ambas secciones, indican cambios mineralógicos, estrechamente relacionados con cambios climáticos permitiendo la formación de diferentes tipos de paleosuelos, los cuales han sido descritos en otras secciones de la Formación Amagá. El análisis global de ambos resultados, se correlacionan con

los eventos de enterramiento, levantamiento y exhumación de los sedimentos de la cuenca Amagá y la superposición de eventos compresionales asociados a la Orogenia Andina.

#### **Contacto**

Gloria Maria Sierra – gsierra@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Geología Ambiental e Ingeniería Sísmica

### **PONENCIA NACIONAL**

**SIERRA, G.; DUEÑAS, H.; y MARÍN-CERÓN, M.I.**

**Palinomorfos del Eoceno Medio, Formación Amagá, Cordillera Central de Colombia.**

En: Memorias XIV Congreso Latinoamericano de Geología XIII Congreso Colombiano de Geología, 29 de Agosto al 2 de Septiembre de 2011, Medellín, p.298.

#### **Resumen**

En este trabajo se presentan los resultados de los análisis Palinológicos de muestras de la Formación Amagá, miembro inferior, recolectadas en La mina Nehi localizada en la región del sur Oeste antioqueño. Con base en la información obtenida, se asigna a los sedimentos de la Formación Amagá una edad Eoceno Medio y un ambiente de depósito continental paludal. Probablemente estos sedimentos se depositaron en pantanos de helechos. Las esporas recuperadas presentan colores en la gama de los amarillos, indicando con ello que estos sedimentos han sufrido baja alteración térmica. Por primera vez, se presenta un registro palinológico de sedimentos del Eoceno Medio en la Cordillera Central. Las asociaciones palinológicas recuperadas de las muestras analizadas permiten correlacionar los sedimentos de la Mina Nechi con sedimentos de las Formaciones La Paz:

#### **Contacto**

Gloria Maria Sierra – gsierra@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Geología Ambiental e Ingeniería Sísmica

## **PONENCIA NACIONAL**

**SIERRA, G.; MARÍN CERÓN, M.I.; Y GÓMEZ, C.**  
**Calibración inter – laboratorios de paleomagnetismo Agico – Instituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia – Universidad EAFIT. Proyecto adecuación y mejoramiento del laboratorio de geocronología y geología regional.**

En: Memorias XIV Congreso Latinoamericano de Geología XIII Congreso Colombiano de Geología, 29 de Agosto al 2 de Septiembre de 2011, Medellín, p. 328-329.

### **Resumen**

La técnica de paleomagnetismo es una herramienta de gran aplicación en la geología estructural para detectar movimientos con cambios de latitud, rotación de bloques alrededor de ejes verticales y horizontales. Esta técnica se basa básicamente en la capacidad que tienen los minerales magnéticos en registrar y guardar el campo magnético en el cual se formaron. El magnetismo presente en la roca se conoce como Magnetización Remanente Natural (MRN) y es la resultante del magnetismo adquirido en el momento en que la roca se formó (magnetización primaria) y el magnetismo adquirido posteriormente a la formación de la roca (magnetización secundaria). Igualmente, en todo tipo de rocas la alineación de minerales magnéticos relacionada con diferentes tipos de procesos (e.g tiempo del emplazamiento, esfuerzo superimpuestos, corrientes durante el tiempo de deposición, etc.) generan lo que se conoce como anisotropía de susceptibilidad magnética (ASM) la cual puede dar claves sobre de la temporalidad de los mismos combinada con otros métodos de datación (p.e. huellas de fisión, Ar–Ar, etc). En este trabajo se mostrarán los resultados obtenidos en el proceso de intercalibración de 30 muestras de basaltos de la Formación Barroso y Combia, las cuales fueron medidas entre laboratorios: la compañía AGICO, – Instituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia – Roma, Universidad EAFIT, obteniéndose valores de magnetismo remanente y ASM muy similares y estadísticamente reproducibles.

### **Contacto**

Maria Isabel Marin – mmarince@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Geología Ambiental e Ingeniería Sísmica

## **PONENCIA NACIONAL**

**SIERRA, G.; MARÍN CERÓN, M.I.; MCDONALD, W.; Y GÓMEZ, C.**

**Evolución tectónica de la cuenca Irra a partir de la anisotropía magnética (susceptibilidad y remanencia) y su relación con la tectónica del sistema Cauca – Romeral.**

En: Memorias XIV Congreso Latinoamericano de Geología XIII Congreso Colombiano de Geología, 29 de Agosto al 2 de Septiembre de 2011, Medellín, p.406

### **Resumen**

La Cuenca de Irra es una cuenca de tracción localizada en la parte norte de la Cuenca del Cauca la que a su vez se encuentra entre el sistema de fallas Cauca – Romeral. Dataciones por Huellas de Fisión indican que se desarrolló en el Terciario tardío. El estudio de paleomagnetismo y Anisotropía de Susceptibilidad Magnética (ASM), indican varios cambios en el movimiento de rumbo (slip reversals) de la zona de Falla de Romeral. Se estima que la cuenca se formó sobre un 'right sep-over' durante un movimiento lateral derecho del sistema de fallas de Romeral y posteriormente a su formación, ésta se deformó durante un movimiento de tipo lateral izquierdo. Estudios de ASM, correlacionan estrechamente con la deformación descrita. El magnetismo remanente de estas rocas de baja coercividad, muestran polaridades normales y reversas que se han sobreimpuesto a una componente, de más alta coercividad, que también presenta polaridades normales y reversas. Tanto la declinación de la dirección característica como de la componente que se ha sobreimpuesto están de acuerdo con rotaciones totales de 30 y 20 grados respectivamente en el sentido de las agujas del reloj (clockwise). De acuerdo con las estructuras presentes es claro que rotaciones en

sentido opuesto a las mencionadas anteriormente también han ocurrido en esta área, las cuales se correlacionan con los datos de rotaciones publicadas en el norte del área de estudio. La componente de demagnetización más joven se correlaciona con un movimiento lateral derecho.

La actividad sísmica actual en la zona de falla de Romeral, de otro lado, está indicando un movimiento lateral izquierdo para este sistema. La alternancia de los movimientos laterales ha sido dominada por movimientos laterales derechos debido a la convergencia en sentido noreste de la placa Nazca hacia la placa Sudamérica.

#### **Contacto**

Maria Isabel Marin – mmarin@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Geología Ambiental e Ingeniería Sísmica

### **PONENCIA NACIONAL**

**SIERRA, G.; MARÍN CERÓN, M.I.; & MCDONALD, W.**  
**Interpretación de la fábrica magnética en los sedimentos de la Formación Amagá. Implicaciones en la evolución de los Andes del norte colombiano**

En: Memorias XIV Congreso Latinoamericano de Geología XIII Congreso Colombiano de Geología, 29 de Agosto al 2 de Septiembre de 2011, Medellín.

#### **Resumen**

La Formación Amagá de origen continental, se encuentra localizada en el noroccidente colombiano en el valle del río Cauca. Tiene edades que van desde el Eoceno – Mioceno tardío, con un espesor ~750 m, dividida en dos Miembros Inferior y Superior. El Miembro Inferior se subdivide en las unidades 1 y 2, que presentan asociaciones faciales de ríos trezados y de ríos meándricos en llanuras mareales respectivamente, presenta arenitas conglomeráticas cuarzosas (Unidad 1) y sublitoarenitas bien seleccionadas con altos contenidos de cuarzo acompañadas de mantos de carbón (Unidad 2). El Miembro Superior se subdivide en las unidades 3 y 4, la primera con asociaciones faciales de ríos

meándricos y la segunda de ríos trezados, presentando vacas líticas ricas en fragmentos de rocas volcánicas y litoarenitas feldespáticas.

Con base en los resultados anteriores se realizó un estudio de la anisotropía de susceptibilidad magnética (AMS) en las sedimentitas de la Formación Amagá, lo cual permitió analizar las diferencias contrastantes, en la fábrica magnética, entre el miembro inferior y el miembro superior. Se analizaron 200 muestras de areniscas distribuidas en 4 localidades, que abarca el miembro inferior y el miembro superior. Los resultados arrojados del análisis de la Anisotropía de Susceptibilidad Magnética (AMS) permiten identificar que esta secuencia está asociada con estructuras de deformación sedimentarias de plegamiento y fallamiento generados en ambientes tectónicos diferentes. La forma del elipsoide de deformación ha sido comprada usando el parámetro de forma (T) y el grado de anisotropía (P') a partir del diagrama de T - P'. Nuestros resultados implican que la fábrica oblata de los sedimentos del miembro superior puede ser el resultado de los procesos de depositación, compactación y deformación, los cuales contrastan con el patrón observado en el miembro inferior, donde se tienen formas prolata identificando fábricas deformacionales superpuestas. La diferencia aparentemente refleja el grado de deformación del miembro inferior con relación al miembro superior, lo que indicaría la presencia de una discontinuidad estratigráfica entre los dos miembros, lo cual se corrobora con el análisis de la proveniencia de los sedimentos, petrografía de las arenitas y análisis de paleo-corrientes.

#### **Contacto**

Gloria Maria Sierra – gsierra@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Geología Ambiental e Ingeniería Sísmica

## PONENCIA NACIONAL

**TORO, G.; TÉLLEZ, L.; DUQUE, J.; y PULGARÍN, B.**

### **Aporte al conocimiento de la geología volcánica en las inmediaciones de la población de Río Blanco (Cauca).**

En: Memorias XIV Congreso Latinoamericano de Geología XIII Congreso Colombiano de Geología, 29 de Agosto al 2 de Septiembre de 2011, Medellín, p.246.

#### **Resumen**

En el flanco occidental del volcán Sotará, estrato volcán activo localizado en el límite de los departamentos de Cauca y Huila, se identificaron once unidades de origen volcánico. De estas unidades, ocho se asocian bien al volcán Sotará, o también a sus ancestros y/o volcanes cercanos por su distribución y por los rasgos geomorfológicos, según nuevas investigaciones adelantadas en la zona por los geólogos del INGEOMINAS. Estas unidades corresponden a intercalaciones de depósitos de flujos ignimbríticos y lavas, suprayacidos por depósitos de flujos piroclásticos de menor espesor y más recientes. El espesor de la columna generalizada es de aproximadamente 430 m. El basamento está conformado por rocas del Complejo Arquía y por el Granitoide de Bellones. En contacto discordante sobre el basamento se encuentra la unidad Ignimbrita El Auca que constituye la base de la secuencia volcánica. En medio del valle del río blanco, labrado sobre esta unidad ignimbrítica, se emplazaron dos cordones de lava denominados Depósito de Flujo de Lava La Virgen y Depósito de Flujo de Lava El Barrial, cuya erosión formó los escarpes que actualmente encausan el río Blanco. Este depósito de flujo de lava de El Barrial cubre gran parte de la zona de estudio y se caracteriza geomorfológicamente por las lomas altas de cima redondeada. Esta secuencia de lavas e ignimbritas está suprayacida por las ignimbritas de la Quinquina y la ignimbrita de las Cabras. Estas últimas dos unidades ignimbríticas se encuentran cubiertas por unidades de Ceniza y Lapilli de Caída sobre las cuales se desarrolla un paleosuelo. Rellenando el valle del río Blanco se encuentran

Depósitos de Flujo de Escombros de La Virgen y un Depósito de Lahar que forma pequeñas terrazas a lo largo de los ríos Blanco y Guachicón. Otro depósito de flujo de escombros da origen a un nivel inferior de terrazas. Posteriormente se emplaza una oleada piroclástica que origina una terraza baja, no disectada. Estos estudios estratigráficos permitieron diferenciar dos etapas importantes en la actividad volcánica. La etapa inicial (T1) agrupa depósitos ignimbríticos y flujos de lava, capaces de transportarse entre 7 y 11 km desde el volcán Sotará y cuyos espesores oscilan entre 50 y 100 m, los volúmenes de los remanentes aflorantes calculados a partir de la cartografía elaborada no supera 0,4 km<sup>3</sup>, sin embargo, es razonable pensar que el volumen inicial sobrepasara 10 km<sup>3</sup> si se supone una cobertura homogénea desde el volcán y un área trapezoidal con ápice dirigido hacia el mismo. La etapa II (T2) agrupa los depósitos más recientes, caracterizados por presentar menor volumen y menor distribución dentro del área de estudio; estos depósitos tienen en promedio 20 m de espesor y están compuestos por un depósito de flujo de lava, que marca el inicio de la etapa II, seguido de depósitos de flujos piroclásticos y lahares. Los estudios geoquímicos realizados sobre 24 muestras permitieron observar un patrón lineal de enriquecimiento en Na<sub>2</sub>O y K<sub>2</sub>O y empobrecimiento en Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> y CaO, así como la clasificación de estos depósitos dentro del campo de las andesitas, dacitas y riolitas de la serie calco-alcalina. Una datación 40Ar/39Ar en biotita para la unidad Ignimbrita basal dio 0,24 ± 0,18 Ma.

#### **Contacto**

Gloria Toro – gtoro@eafit.edu.co

Grupo de investigación en geología ambiental e ingeniería sísmica

## **PONENCIA NACIONAL**

**TORRES, M.P.; MONSALVE, M.L.; PULGARIN, B. y TORO, G.**

### **Caldera de Paletará: Fuente de un voluminoso vulcanismo riolítico en la Cordillera Central de Colombia**

En: Memorias XIV Congreso Latinoamericano de Geología XIII Congreso Colombiano de Geología, 29 de Agosto al 2 de Septiembre de 2011, Medellín, p. 188.

#### **Resumen**

En los Andes del norte, en Colombia, se han identificado pocas estructuras volcánicas de dimensiones caldericas, adiferencia de los Andes Centrales (Argentina, Chile y Bolivia), donde se han cartografiado varias de estas estructuras y se han reconocido importantes volúmenes de depósitos de flujos de ignimbritas asociadas a ellas, como son, entre otras, la caldera del Cerro Galán, en Argentina, la caldera de La Pacana, al N de Chile y la caldera Kari Kari en Bolivia.

La caldera de Paletará, con cerca de 35 km de diámetro, situada en la Cordillera Central, en el SW de Colombia, en un segmento volcánico central; es una estructura comparable con las de los Andes Centrales. Aunque es escaso el conocimiento sobre su actividad, extensos depósitos ignimbíticos, que constituyen la base del vulcanismo reciente en este sector de la Cordillera Central, han sido asociados a ella, representando una evolución en los procesos magmáticos y en el régimen termal del vulcanismo de la Cordillera Central de Colombia, de gran significado para la historia del vulcanismo Neógeno – Cuaternario del SW de Colombia. Al interior de la caldera de Paletará, se encuentra la Cadena volcánica de los Coconucos, activa, que es interpretada como un vulcanismo resurgente intracaldérico. Nuevos estudios en los productos de la Caldera de Paletará muestran que petrográficamente, las ignimbritas de su flanco W, están constituidas por una matriz con una composición hasta de 87% de vidrio del volumen total e inmersos en la matriz se observan cristales de cuarzo, plagioclasas y biotita fracturados y fragmentados,

petrografía que es similar a la reportada para depósitos de ignimbritas que geográficamente se distribuyen en el flanco E de la caldera de Paletará. Así mismo, la composición química de las ignimbritas analizadas permite definir un vulcanismo riolítico calco – alcalino alto en potasio y una composición andesítica alta en potasio para los productos del vulcanismo resurgente.

Según dataciones, el vulcanismo riolítico está comprendido entre 7 Ma, finales del Mioceno, y 2 Ma, Plioceno. Los depósitos de ignimbritas alcanzaron distancias máximas, desde la caldera de Paletará hasta de 70 km hacia el W y 50 km al E, rellenando los valles de los ríos Cauca y Magdalena recostando sus cauces hacia las cordilleras Occidental y Oriental respectivamente. La extensión aproximada de estos depósitos al W es de 1.250 km<sup>2</sup> y al E es de 1.000 km<sup>2</sup> para un volumen total de 225 km<sup>3</sup>, teniendo en consideración que se tomaron espesores observados promedios de 100 m. Los cálculos del volumen son muy conservadores, si se tiene en cuenta que en ellos no se incluye las cenizas de caída que acompañaron las erupciones de las ignimbritas y que podrían tener volúmenes comparables con los calculados.

#### **Contacto**

Gloria Toro – gtoro@eafit.edu.co

Grupo de investigación en geología ambiental e ingeniería sísmica

## **PONENCIA NACIONAL**

**VILLARRAGA, C.; SIERRA, G.; MARÍN CERÓN, M.I.; RAMÍREZ, J.; MARTÍNEZ, J.I.; & GÓMEZ, C.**

### **Aplicaciones de la susceptibilidad magnética en el campo de la Geología.**

En: Memorias XIV Congreso Latinoamericano de Geología XIII Congreso Colombiano de Geología, 29 de Agosto al 2 de Septiembre de 2011, Medellín, p. 222-223

#### **Resumen**

La susceptibilidad magnética mide la magnetización de las rocas. En una roca o depósito sedimentario el grado de

magnetización nos permite identificar los minerales portadores de hierro que se presentan en dicha roca o depósito. Así, las mediciones de la susceptibilidad nos permiten conocer información similar a la generada por otras técnicas mineralógicas, como la difracción por rayos X o el análisis de minerales densos, pero a menudo con mayor eficiencia y resolución. Las mediciones de la susceptibilidad magnética nos permiten:

1. Identificar los minerales presentes en una muestra,
2. calcular su concentración o volumen total con alta resolución,
3. Clasificar diferentes tipos de materiales,
4. Identificar los procesos de formación del transporte,
4. Conocer “huellas dactilares ambientales” para comparar y contrastar materiales.

En el campo de la geología ambiental esta técnica es muy utilizada; una aproximación mineralógica magnética es aplicable prácticamente a toda clase de investigaciones ambientales. Las mediciones pueden ser diagnósticas de procesos específicos, como incendios, contaminación atmosférica o anegado de suelos y estos tipos de aplicaciones diagnósticas son bastante aplicadas en las reconstrucciones climáticas, arqueológicas y edafológicas. Una de las ventajas de la susceptibilidad magnética es: las mediciones pueden realizarse en prácticamente todos los materiales, las mediciones son seguras, rápidas y no destructivas, se pueden hacer tanto a nivel de laboratorio, como en el campo, y son mediciones complementarias a muchos otros tipos de análisis ambientales.

Cada vez más se utiliza la susceptibilidad magnética entre una cantidad de técnicas analíticas ambientales. Por ejemplo, es utilizada conjuntamente con análisis de química, radioisótopos, microfósiles y otras propiedades magnéticas. Bajo los anteriores conceptos, el semillero de investigación en Geología Regional y geoquímica de la Universidad EAFIT, realizó una toma de muestras en la sección estratigráfica levantada durante el proyecto de Variabilidad climática del paleoalago Cauca en la sección la Caimana y San Nicolás. Mediante el análisis de la susceptibilidad magnética (SM) de los diferentes estratos, se encontró que las variaciones encontradas por otros métodos como (polen, difracción de rayos X, etc.) son compatibles con las

variaciones mineralógicas registradas por el método de SM, convirtiéndose dicha técnica en un buen indicador de huella dactilar para la reconstrucción paleo-climática.

#### **Contacto**

Gloria María Sierra –gsierra@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Geología Ambiental e Ingeniería Sísmica

## **GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN (GESCÓN)**

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**BOTERO B., Luis F; y ACEVEDO A., Harlem**

**Simulación de operaciones y línea de balance: herramientas integradas para la toma de decisiones.**

En: Ingeniería y Ciencia. Volumen 7, número 13. Enero – Junio 2011. Pp. 29-45. Universidad EAFIT.

Datos de indexación: ISSN 1794-9165

#### **Resumen**

Este artículo presenta la implementación conjunta de la simulación de operaciones y de las líneas de balance como herramientas que contribuyen a mejorar la eficiencia de la planeación de proyectos de la construcción, donde su integración ha sido escasa en el ámbito nacional e internacional. El artículo expone los resultados de la simulación de las actividades asociadas a la etapa de estructura, armado y fundida de muros y losa, en una edificación en altura. Se modela el sistema de acuerdo con la forma como se ejecuta el proyecto por parte de los constructores y con la ayuda de las líneas de balance se generan dos escenarios alternativos con el fin de comparar los tiempos y los costos promedios de terminación del proyecto. En el primer escenario se aprovecha la holgura hallada en el sistema actual con relación a los tiempos de iniciación de actividades, sin cambiar la cantidad de recursos humanos y de equipo. En un segundo escenario,

se aumenta levemente la cantidad de recursos humanos y se incrementa en un 25% la cantidad de equipo de formaletería para muros y losa. A partir de los resultados, las empresas disponen de una metodología para la planeación y la selección del escenario adecuado, de acuerdo con su conveniencia.

#### **Contacto**

Luis Fernando Botero B. – lfbotero@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Gestión de la Construcción (GESCON)

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**BOTERO, Luis Fernando; VILLEGAS, Andrés; y ACEVEDO, Harlem**

**Propuesta para implementar la realidad virtual inmersiva en proyectos de construcción en Colombia.**

En: IV Encuentro Latinoamericano de Gestión y Economía de la Construcción. IV ELAGEC, Santiago de Chile 04 y 05 de Octubre.

#### **Resumen**

Este artículo plantea la propuesta para la implementación de ambientes virtuales inmersivos basados en la modelación paramétrica BIM de proyectos en un espacio CAVE para el sector de la construcción en Colombia. En él se presentan conceptos relevantes requeridos para la apropiación de la tecnología, algunos casos de aplicación en el ámbito internacional, y la definición de las características del sistema a implementar por la Alianza Estratégica EAFIT – CIDICO, con el fin de brindarle al sector una herramienta que facilite la toma de decisiones en las etapas de diseño, planeación, ejecución y en general en el ciclo de vida de un proyecto, mediante el trabajo colaborativo entre especialidades, minimizando los posibles conflictos, mejorando la visualización de los proyectos, incrementando con ello la competitividad del sector.

#### **Abstract**

This article presents the proposal to implement immersive virtual environments based on BIM parametric models

projects in a CAVE for the construction industry in Colombia. It presents relevant concepts required for the appropriation of technology, some cases of international applications, and the definition of the characteristics of the system to be implemented by the Strategic Alliance EAFIT - CIDICO, to give the sector a tool to facilitate decision making process in stages of design, planning, execution and overall life cycle of a project, through collaborative work between specialists, minimizing the potential conflicts, improving the visualization of projects, thereby increasing construction sector competitiveness.

#### **Contacto**

Luis Fernando Botero Botero - lfbotero@eafit.edu.co  
Grupo de investigación en Gestión de la Construcción (GESCON)

### **GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN GESTIÓN DE PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA**

#### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**ARRIETA-POSADA; Juan Gregorio.**

**Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas (Centros de Distribución, CEDIS).**

En: Journal of Economics, Finance and Administrative Science. Volumen 16, Fascículo 16. Pp. 83-96.

ISSN. 2077-1886

#### **Resumen**

Este artículo presenta los diferentes aspectos necesarios para realizar una excelente administración y control de los centros de distribución de las empresas que los posean.

#### **Contacto**

Juan Gregorio Arrieta Posada - jarrieta@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Gestión de Producción y Logística

## **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**DAMODARAN, P., DIYADAWAGAMAGE, D.A.,  
GHRAYEB, O., VELEZ-GALLEGO, M.C.**

**A Particle Swarm Optimization Algorithm for  
Minimizing Makespan of Non-Identical Parallel Batch  
Processing Machines.**

En: International Journal of Advanced Manufacturing  
Technology, DOI 10.1007/s00170-011-3442-z

### **Abstract**

This research is motivated by our interactions with an electronics manufacturer who assembles and tests printed circuit boards (PCBs) used in consumer products. Environmental stress screening (ESS) chambers are commonly used to test PCBs to detect early failures before they are used in the field. The chambers are capable of testing multiple PCBs simultaneously (i.e., batch processing machines). The minimum testing time of each PCB and their size are known. The objective is to group these PCBs into batches and schedule the batches formed on ESS chambers such that the makespan is minimized. The ESS chambers can process a batch of jobs as long as its capacity is not violated. Each ESS chamber is unique with respect to its capacity. The problem is NP-hard. Consequently, a particle swarm optimization (PSO) algorithm is proposed. The effectiveness of the PSO algorithm is evaluated by comparing its results to a random-key genetic algorithm and a commercial solver used to solve a mixed-integer linear program. A thorough experimental study conducted indicates that the PSO algorithm reports better quality solution in a short time on larger problem instances

### **Contacto**

Mario César Vélez Gallego - marvelez@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Gestión de Producción y Logística

## **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**DAMODARAN, P., VELEZ-GALLEGO, M.C.**

**A Simulated Annealing Algorithm to Minimise  
Makespan of Parallel Batch Processing Machines  
with Unequal Job Ready Times.**

En: Expert Systems with Applications, DOI:10.1016/j.  
eswa.2011.08.029

### **Abstract**

A simulated annealing (SA) algorithm to minimize the makespan on a group of identical batch processing machines arranged in parallel is presented. We consider the case where each job has an arbitrary processing time, non-identical size, and non-zero ready time. Each machine can process simultaneously several jobs as a batch as long as the machine capacity is not exceeded. The batch processing time is equal to the largest processing time among those jobs in the batch. Similarly, the batch ready time is equal to the largest ready time among all the jobs in the batch. Random instances were used to compare the results of the SA approach against a lower bound, a mathematical model, and two heuristics published in the literature: the Modified Delay (MD) heuristic and a Greedy Randomized Adaptive Search Procedure (GRASP). Computational experiments showed that the SA approach is comparable to GRASP with respect to solution quality, and less computationally costly. Both SA and GRASP comfortably outperformed the MD heuristic.

### **Contacto**

Mario César Vélez Gallego - marvelez@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Gestión de Producción y Logística

## **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**VELEZ-GALLEGO, M.C., DAMODARAN, P., RODRIGUEZ, M.**  
**Makespan minimization on a single batch processing machine with unequal job ready times.**

En: International Journal of Industrial Engineering, 2011, 18(10), PP. 536-546

### **Abstract**

A batch processing machine (BPM) can process several jobs simultaneously as a batch as long as its capacity is not violated. The processing time of each job, their ready times and sizes are given. This research was motivated by a practical application observed at an electronics manufacturing facility where a BPM is a bottleneck and consequently minimizing the makespan is the primary objective. The batch processing time is the largest processing time among the jobs in the batch, and the batch ready time is the largest ready time among the jobs in the batch. Given that the problem is NP-hard we propose a constructive heuristic to solve the problem under the assumptions of non-identical job sizes and non-zero job ready times. The computational experiments conducted on a set of randomly generated problem instances show that the proposed approach outperforms other approaches available in the literature at a reasonable computational cost.

### **Contacto**

Mario César Vélez Gallego - marvelez@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Gestión de Producción y Logística

## **PUBLICACIÓN NACIONAL (libro)**

**ARRIETA POSADA JUAN GREGORIO.**  
**Herramientas de Producción. Ayudas para el mejoramiento de los procesos productivos.**

Fondo editorial Universidad EAFIT. Medellín 2011. p. 150.  
ISBN.978-958-720-091-1

### **Resumen**

Herramientas de producción presenta de una manera integrada alguna de las técnicas de mejoramiento de procesos productivos de mayor aplicación en la industria.

### **Contacto**

Juan Gregorio Arrieta Posada - jarrieta@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Gestión de Producción y Logística

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**ARRIETA POSADA, Juan Gregorio; BOTERO HERRERA, Victoria; y ROMANO MARTINEZ, Maria J.**  
**Benchmarking Methodology on Lean Manufacturing in the Apparel Industry. ICPR 21.**

En: 21 st International Conference on Production Research. August (2011) Stuttgart Germany

### **Abstract**

This project provides the methodology to apply a benchmarking approach between different companies in the apparel sector, the aim of the project is to evaluate the implementation degree of lean manufacturing in their productive processes, specifically companies that produce blue jeans, t-shirts and polo shirts. This industry sector is very developed in the city of Medellín and its one of the most dynamic industries, hence the interest in evaluation. For the benchmarking methodology development, a questionnaire is needed to be constructed and applied in different companies in the city, the most important result was that, the implementation of lean manufacturing techniques are not widespread among the industry and only those with big experience as exporters or international brands licenses are more advanced in their application and development.

### Key Words

Benchmarking methodology, lean manufacturing, management indicators, clothing industry, apparel, blue jeans, polo shirts and t-shirts

### Contacto

Juan Gregorio Arrieta Posada - jarrieta@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Gestión de Producción y Logística

## PONENCIA INTERNACIONAL

**ARRIETA, Juan G.; MUÑOZ, Juan D.;  
SALCEDO, Andrea; y SOSSA, Steven**

**Aplicación lean manufacturing en la industria colombiana. Revisión de literatura en tesis y proyectos de grado.**

En: Ninth LACCEI Latin American and Caribbean Conference (LACCEI'2011), Engineering for a Smart Planet, Innovation, Information Technology and Computational Tools for Sustainable Development, August 3-5, (2011), Medellín, Colombia.

### Resumen

En la actualidad, las empresas Colombianas buscan ser más competitivas a nivel nacional e internacional, para lo cual están implementando estrategias que contribuyan a una alta productividad y garanticen la calidad en los productos y servicios que ofrecen. Es por esto que se ha visto la necesidad de adoptar la filosofía de manufactura esbelta como elemento diferenciador y de éxito que garantice una alta competitividad en el mercado.

A través de la recopilación de los proyectos de grado y tesis de las principales universidades del país, se realizará una revisión bibliográfica donde se muestre el conocimiento que se tiene acerca de la manufactura esbelta en las industrias colombianas. Para ello, se escogieron algunas de las herramientas de manufactura esbelta como lo son: 5'S, SMED, Justo a Tiempo, Poka Yoke, seis sigma, VSM y fábrica visual. Ésta revisión de literatura estará disponible para que las empresas que desean adoptar alguna de éstas herramientas puedan acceder a ésta información y

conocer los logros más relevantes que se obtuvieron con su implementación.

### Key words

Manufactura esbelta, revisión bibliográfica, implementación, logros relevantes, competitividad.

### Contacto

Juan Gregorio Arrieta Posada - jarrieta@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Gestión de Producción y Logística

## PONENCIA INTERNACIONAL

**ARRIETA, Juan G.; CARMONA, Guillermo;  
y BOTERO, Sara**

**Herramienta académica para la distribución del almacén con estanterías de doble cara según el pick density.**

En: Ninth LACCEI Latin American and Caribbean Conference (LACCEI'2011), Engineering for a Smart Planet, Innovation, Information Technology and Computational Tools for Sustainable Development, August 3-5, (2011), Medellín, Colombia.

### Resumen

La distribución de los artículos en el almacén tiene un alto impacto en los costos logísticos de las empresas. Existen diferentes estrategias de distribución para un almacén, una de ellas es la ubicación por frecuencia de acceso. Este trabajo presenta una herramienta académica, desarrollada en Excel ® que implementa dicha estrategia en un almacén con estanterías de doble cara y acceso de entrada y salida independientes. Con esta herramienta se busca que el estudiante pueda analizar con mayor facilidad y comprensión el impacto que juega la distribución de los artículos en los tiempos de recorrido en un almacén, en los costos de mano de obra y en la densidad de recolección.

### Key words

Pick density, frecuencia de acceso, almacenamiento, herramienta académica, recolección de pedidos.

**Contacto**

Juan Gregorio Arrieta Posada. jarrieta@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Gestión de Producción y Logística

**PONENCIA INTERNACIONAL****CASTRO, Carlos; y URIBE, Diana****A framework for decision support system in inventory management area.**

En: Proceeding of LACCEI 2011 Conference ISBN 0-9822896-4-2, Medellín, Colombia, August 3-5, 2011

**Abstract**

The Enterprise Resource Planning's (ERP's) are computer systems that help companies to standardize operations integrating business information. For inventory management these packages have some models for control and management purposes that require the definition of several parameters, which in many cases are set arbitrarily by the inventory managers ignoring the impact that these have over the inventories, costs and service levels. In order to help inventory managers to define, in a more technical way the parameters of inventory control policies, this paper presents a framework for decision support system for inventory management area. The model's outline includes the underlying inputs, a general description of the model and the expected outputs, which allow companies to define more technically all the information that an inventory control model requires to improve the effectiveness of the system.

**Key words**

Decision support systems, inventory management, inventory control parameters

**Contacto**

Carlos Alberto Castro Zuluaga – ccastrio@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Gestión de Producción y Logística

**PONENCIA INTERNACIONAL****DAMODARAN, Purushothaman.; DIYADAWAGAMAGE, Don Asanka.; y VELEZ-GALLEGO, Mario C.****PSO for Minimizing Makespan of Non-Identical Parallel Batch Processing Machines.**

En: Proceedings of the 18th Annual Industrial Engineering Research Conference (IERC), Reno, NV, May 21stth – 25th, 2011.

**Abstract**

This research is motivated by our interactions with an electronics manufacturer who assembles and tests Printed Circuit Boards (PCBs) used in consumer products. Environmental Stress Screening (ESS) chambers are commonly used to test PCBs to detect early failures before they are used in the field. The chambers are capable of testing multiple PCBs simultaneously (i.e. batch processing machines). The minimum testing time of each PCB and their size are known. The objective is to group these PCBs into batches and schedule the batches formed on ESS chambers such that the makespan is minimized. The ESS chambers can process a batch of jobs as long as its capacity is not violated. Each ESS chamber is unique with respect to its capacity. The problem is NP-hard. Consequently, a Particle Swarm Optimization (PSO) algorithm is proposed. The effectiveness of the PSO algorithm is evaluated by comparing its results to a random keys genetic algorithm and a commercial solver used to solve a mixed integer linear program. A thorough experimental study conducted indicates that the PSO algorithm reports better quality solution in short time on larger problem instances.

**Contacto**

Mario César Vélez Gallego – marvez@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Gestión de Producción y Logística

## PONENCIA INTERNACIONAL

**MUTHUSWAMY, Shanthi.; VELEZ-GALLEGO, Mario C.; y MAYA, Jairo**

### **Minimizing Makespan in a No-Wait Flow Shop with Batch Processing Machines.**

En: Proceedings of the 18th Annual Industrial Engineering Research Conference (IERC), Reno, NV, May 21stth – 25th, 2011.

#### **Abstract**

Given a set of jobs and two batch processing machines (BPMs) arranged in a flow shop environment, the objective is to batch the jobs and sequence the batches such that the makespan is minimized. The job sizes, ready times and processing times on the two BPMs are known. The batch processing machines can process a batch of jobs as long as the total size of all the jobs assigned to a batch does not exceed its capacity. Once the jobs are batched, the processing time of the batch on the first machine is equal to the longest processing job in the batch; processing time of the batch on the second machine is equal to the sum of processing times of all the jobs in the batch. The batches cannot wait between two machines (i.e. no-wait). The problem under study is NP-hard. We propose a mathematical formulation and present a Particle Swarm Optimization (PSO) algorithm. The solution quality and run time of PSO is compared with a commercial solver used to solve the mathematical formulation. Experimental study clearly highlights the advantages, in terms of solution quality and run time, of using PSO to solve large-scale problems.

#### **Contacto**

Mario César Vélez Gallego – [marvelez@eafit.edu.co](mailto:marvelez@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación en Gestión de Producción y Logística

## PONENCIA INTERNACIONAL

**VELEZ – GALLEGO, Mario C.; MAYA, Jairo; y DAMODARAN, Purushothaman**

### **Minimizing Total Weighted Tardiness on a Batch-Processing Machine with Non-Identical Job Sizes and Non-Zero Ready Times.**

En: Proceedings of the 18th Annual Industrial Engineering Research Conference (IERC), Reno, NV, May 21stth – 25th, 2011.

#### **Abstract**

This research was motivated by a practical application observed at an electronics manufacturing facility in which meeting customer due dates is the primary objective. Each job to be scheduled is defined by its processing time, ready time, due date, weight and size. The Batch Processing Machine (BPM) can process several jobs simultaneously as a batch as long as its capacity is not violated. The processing time of a batch is the largest processing time among the jobs in the batch, and the batch ready time is the largest ready time among the jobs in the batch. Given that the problem is NP-hard we propose a Variable Neighborhood Search (VNS) heuristic to minimize the total weighted tardiness on a single BPM. The computational experiments conducted to assess the quality of the solutions found show that the proposed heuristic is competitive when compared to a genetic algorithm from the literature.

#### **Contacto**

Mario César Vélez Gallego – [marvelez@eafit.edu.co](mailto:marvelez@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación en Gestión de Producción y Logística

## **GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA, ENERGÍA, EXERGÍA Y SOSTENIBILIDAD (IEXS)**

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**DIAZ TORRES, Adalberto Gabriel; HERNÁNDEZ LORDUI, Mónica Patricia**

**Banco de Pruebas Automatizado para uso en Modelación y Control de un Motor de Combustión Interna**

En: 9th LACCEI Latin American and Caribbean Conference (LACCEI'2011). Engineering for a Smarter Planet, Innovation, Information Technology and Computational Tools for Sustainable Development. August 3-5, 2011, Medellín, Colombia.

ISBN: 0-9822896-4-2

#### **Abstract**

This paper describes the implementation of a test bank for an injection internal combustion engine, which required the assembly and characterization of the sensors of engine, signal conditioning and a software application dedicated to the controlled excitation of the system and the data processing of motor response. It is used the LabView platform for the data acquisition system (Version 2009 and NI USB 6212 card from National Instrument). The developed system is a necessary tool for the construction of mathematical model of the internal combustion engine. The construction of this model parts from a set of algebraic and differential equations governing the physicochemical phenomenon of combustion process. Some model calculations it requires the estimation of parameters experimentally, for this reason there is the need to record steady-state behavior of the system after it was excited by controlled acceleration and load disturbances. Additionally, the implemented system will serve as a test platform for the development and evaluation of speed and mixing air/fuel algorithms control. This project consisted in designing, manufacturing and testing a system which allows

the obtaining of mechanical power from solar energy. Such a system is composed by a solar rays concentrator and a beta type Stirling engine. The solar concentrator is a bright surface parabolic dish, which harnesses and reflects the highest amount possible of solar light and focuses it into a reduced area. This concentrator increases the energy 103 times. The Stirling engine converts the thermal energy generated by the solar concentrator into mechanical power, which is about 8W.

#### **Keywords**

Internal combustion engine, acquisition system, Labview, instrumentation

#### **Contacto**

Adalberto Gabriel Díaz Torres– [gdiaz@eafit.edu.co](mailto:gdiaz@eafit.edu.co)

Grupo de Investigación en Ingeniería, Energía, Exergía y Sostenibilidad (IEXS).

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**DIAZ TORRES, Adalberto Gabriel; HERNÁNDEZ LORDUI, Mónica Patricia**  
**Propuesta de optimización de motores de combustión interna**

En: III Congreso Internacional sobre Higuierilla y Oleaginosas Promisorias

#### **Abstract**

It describes the approach and methodology for the optimization of internal combustion engine using multiple fuels on the same machine. The proposed methodology starts with the mathematical modeling of spark ignition engine, the fuel and the parameterization, in order to narrow the dynamic behavior in a region of balanced behavior according to optimization criteria using mathematical algorithms and intelligent decision control.

#### **Keywords**

Internal combustion engine, acquisition data system, engine optimization, combustion engines.

### Contacto

Adalberto Gabriel Díaz Torres– gdiaz@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Ingeniería, Energía, Exergía y Sostenibilidad (IEXS).

## PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**GARCÍA CAMPUZANO, Jose Luis;**  
**PARÍS LONDOÑO, Santiago.**

**Diseño de un sistema prototipo de conversión de energía solar en potencia mecánica, compuesto por un concentrador solar y un motor Stirling.**

En: 9th LACCEI Latin American and Caribbean Conference (*LACCEI'2011*). Engineering for a Smarter Planet, Innovation, Information Technology and Computational Tools for Sustainable Development. August 3-5, 2011, Medellín, Colombia.

ISBN: 0-9822896-4-2

### Abstract

This project consisted in designing, manufacturing and testing a system which allows the obtaining of mechanical power from solar energy. Such a system is composed by a solar rays concentrator and a beta type Stirling engine. The solar concentrator is a bright surface parabolic dish, which harnesses and reflects the highest amount possible of solar light and focuses it into a reduced area. This concentrator increases the energy 103 times. The Stirling engine converts the thermal energy generated by the solar concentrator into mechanical power, which is about 8W.

### Keywords

Solar energy, solar radiation atlas, solar concentrator, parabolic mirror, Stirling engine.

### Contacto

Santiago París – lparis@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Ingeniería, Energía, Exergía y Sostenibilidad (IEXS).

## PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**MIRA HERNÁNDEZ, Carolina;**  
**PARÍS LONDOÑO, Santiago.**

**Propuesta de obtención de curvas de operación para termosifones bifásicos cerrados.**

En: 9th LACCEI Latin American and Caribbean Conference (*LACCEI'2011*). Engineering for a Smarter Planet, Innovation, Information Technology and Computational Tools for Sustainable Development. August 3-5, 2011, Medellín, Colombia.

ISBN: 0-9822896-4-2

### Abstract

A proposal to obtain operation curves of two-phase closed thermosyphons (TPCT) is made. The proposed method is an alternative to the complex numerical and analytical models for these devices. The objective is to study the performance of TPCT and assist its implementation in technical equipment such as: heat recovery systems, solar heaters, drying systems, among others. The dimensional analysis is used to establish a set of dimensionless groups that described the TCPT performance and enable the evaluation of different experimental measurements. The experimental setup used to test a TPCT is described; in this system it is possible to change the temperature at the condenser wall and the heat flux. Parameters such as diameter, condenser length, evaporator length and mass of work fluid are kept constant. Experimental results and the behavior of some of the dimensionless groups are presented.

### Keywords

Heat pipes, two phase thermosyphons, thermal performance, dimensionless analysis, heat recovery systems.

### Contacto

Santiago París – lparis@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Ingeniería, Energía, Exergía y Sostenibilidad (IEXS).

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA DE DISEÑO (GRID)

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**BETANCUR RAMÍREZ, José Alejandro; and OSORIO GÓMEZ, Gilberto**

**General implications of HUD systems applied to automobile industries**

En: Display Technologies and Applications for Defense, Security and Avionics. Vol. 8042 (2011), April 2011, pp. 80420E1-8420E11. SPIE Digital Library.

<http://dx.doi.org/10.1117/12.883726>

ISSN: 0277-786X (CCC Code)

#### Abstract

This article has the purpose to analyze, based on the current technology, the factors that have been implemented in HUD systems, with the purpose to establish which its functions are and which are the advantages and disadvantages of these systems, in order to compare their relevance at the moment the system is implemented in an automobile. To fulfill this objective an optical and perception analysis was proposed through an instrumental set up, with common characteristics to any automobile, making possible the implementation of a large amount of theoretical and practical considerations. Finally, some recommendations, considerations and conclusions were made, all focused in a proposal of the way that these systems can be approached.

#### Contacto

Gilberto Osorio Gómez – gosoriog@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño (GRID)

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**CORREA, Santiago; y MILITELLO, Carmelo**

**Elemento acústico de tres nodos para interacción fluido estructura basado en un principio variacional parametrizado.**

En: Ingeniería Investigación y Tecnología. Vol. XII, Núm. 4, 2011, 455-462

ISSN 1405-7743

#### Resumen

Este artículo presenta una formulación en elementos finitos basada en un principio variacional parametrizado para resolver problemas planos de interacción fluido estructura utilizando los desplazamientos como variable de estado para formular el sólido y el fluido. La formulación no presenta modos espúreos de circulación los cuales son comunes a las formulaciones en desplazamientos. Asimismo el parámetro de penalización no es aleatorio ya que es determinado de acuerdo a un criterio energético. Por último la formulación no es sensible a la definición de la dirección normal en el contorno de la interfase sólido-fluido.

#### Contacto

Santiago Correa – scorrea5@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño (GRID)

### PONENCIA INTERNACIONAL

**CHICA, Andrés; GARCÍA, Juan A.; GRANADOS, José L.; HOYOS, Juan G. and ZAMORA, Oscar H.**

**Modelo de enseñanza de sistemas CAD en ambientes de diseño y desarrollo de productos**

En: 9th LACCEI Latin American and Caribbean Conference (LACCEI'2011), Engineering for a Smart Planet, Innovation, Information Technology and Computational Tools for Sustainable Development, August 3-5, 2011, Medellín, Colombia. ISBN 0-9822896-4-2

#### Resumen

El sistema educativo ha servido como soporte para la industria a nivel local e internacional, donde las empresas

de diferentes sectores se ven beneficiadas por la formación académica de sus empleados. Sin embargo, en tiempos donde la velocidad de respuesta ha cambiado, donde cada vez los tiempos de entrega son más reducidos y se hace necesario estar innovando constantemente, es necesario que los modelos educativos actuales se ajusten a las exigencias que el mismo entorno laboral demanda. Es por esto que no basta con que un profesional del diseño de productos conozca herramientas creativas como el dibujo y modelado 3D, es necesario que desde el momento mismo en que se están aprendiendo, se asimilen desde un enfoque aplicado, es decir, desde un ambiente de diseño y desarrollo de productos. A continuación se expone un modelo de enseñanza que involucra el diseño asistido por computador (CAD) aplicado a ambientes de creatividad e innovación en el campo de la ingeniería. Education system has served as support for local and international industry, where companies from different clusters are benefited from the skills of its employees. However, in times where the response speed has changed, where lead times are becoming more narrow and is totally necessary to be constantly innovating, is also necessary that the current educational models fit to work environment claim. This is why it is not enough that a product design professional know about drawing and 3D modeling tools (CAD). It is necessary that from the moment they are learning these tools, these are understood with an applied approach, ie, from a design and product development discipline. Then we will discuss about one teaching model that involve computer-aided design (CAD) applied to design environments and product development in the field of engineering.

### Contacto

Juan Alejandro García – [jgarcia8@eafit.edu.co](mailto:jgarcia8@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño (GRID)

## PONENCIA INTERNACIONAL

### **MAYA, Jorge; ARENAS Michelle; and VÉLEZ, Manuela Implementation and assessment of the trend boards method in a product design engineering program.**

En: International Conference on Engineering and Product Design Education. 8 & 9 September 2011, City University, London, UK.

ISBN: 978-1-904670-33-9

### **Abstract**

The User Experience, UX, with a product can be fundamental to design innovative products nowadays [1]. There is a large variety of methods that are meant to design this experience [2]. However, the methods that relate the user experience with the formal aspect most appropriate for the product are relatively scarce and imprecise (laddering, ZMET, repertory grid technique, etc.), or, on the contrary, they are precise (kansei Engineering) but highly demanding on resources (knowledge about inferential and data reduction statistics and its software). Usually the designer makes this relation intuitively, after reading magazines and searching the web through content related to the desired product [3][4]. The Trend Boards Method, TBM, [5] was created to remedy this shortcoming. Its goal is to solve the problem of selecting and defining the products aesthetic attributes (form, color, texture, material, etc.) [3][5]. The result of applying the TBM is a board where, through structured imagery, the values, attributes and characteristics of a desired UX are conveyed. The needs covered with the TBM led to the European project; Trends Project, [6] where the steps of the TBM were formalized and automated. Despite the success of the TBM, its evaluation in the academic context is rare. This paper evaluates the use of the TBM, and it was part of the graduation project by two product design-engineers. The aim was to design a plastic product for home organization. In the design process Ulrich and Eppinger's [7] and Pahl and Beitz's [8] product design methodologies were applied. These methods were complemented with the TBM at the time of defining the aesthetic attributes of the product. Five trend boards, TBs, were obtained by using the TBM.

Two TBs were selected as the most suitable to vehicle the desired experience for the user by consulting three product design experts. After this, the designers proceeded towards the product embodiment process using the selected TB for inspiration. A prototype of the final product was constructed. Through a semantic differential test, a qualitative validation was carried out to determine if the product's potential users perceived the prototype's attributes conveyed on the two boards. The results were completely coincident with the boards. The relationship between the trend board and the product was also assessed qualitatively. First, the extent to which the image of the product was consistent with the imagery of the two boards was determined by introducing the image of the prototype on them. Then, potential users were asked to define if they found any incoherent elements in the two TB. This assessment revealed that there are some parts where the TBM is less structured and where the designer's subjectivity could be predominant. Finally, quantitative studies on the validity of TBM are required.

#### **Contacto**

Jorge Hernán Maya Castaño – jmayacas@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño (GRID)

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**MEJÍA-GUTIÉRREZ, Ricardo; CÁLAD-ÁLVAREZ, Alejandro; and RUIZ-ARENAS, Santiago**

**A Multi-Agent Approach for Engineering Design Knowledge Modelling.**

En: 15th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems  
12, 13 & 14 September 2011, Kaiserslautern, Germany  
ISBN: 978-3-642-23862-8

#### **Abstract**

Usually a product design process implies collaborative work between experts located in different geographical locations. This context makes the process of taking design decisions more difficult and slow. Nowadays, definition of variables and constraints is a key issue, that experts related

with product design have to face throughout the product lifecycle. A Multi-Agent system is proposed for tutoring experts in a standardized manner for the definition of variables and constraints. This domain specific knowledge will be used to build "Constraint Satisfaction Problem" models to support early stages of product design, specifically embodiment design.

#### **Contacto**

Ricardo Mejía Gutiérrez – rmejiag@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño (GRID)

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**MEJIA-GUTIERREZ, Ricardo; OSORIO-GOMEZ, Gilberto; SIERRA, Luis F.; and ATKINSON, Peter**  
**International multidisciplinary collaborative project for design of conceptual products**

En: 3rd International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN11), Barcelona, Spain. July 04-06, (2011)  
ISBN: 978-84-615-0441-1

#### **Abstract**

Nowadays, due to globalization, the design and development process of complex systems demands distributed multidisciplinary work in order to improve product quality. Within the university context students are generally trained to work in groups, however, they often develop their academic projects with classmates of the same curricular program and the real industrial work situation is new for them. To make this experience more realistic, EAFIT University in Colombia and Coventry University in the United Kingdom have joined to set-up and develop an international collaborative project course. Two different disciplines have been paired, the engineering approach from Colombia and the industrial design competencies from the UK. In a recent project, a real industrial need was used to reinforce the real life constraints in order to expose students to a realistic engineering and design approach. The collaborative experience was strengthened with the co-location of all

students after the UK participants travelled to Colombia for the final part of the project. Results are analyzed in this article showing a good international cooperation scenario that enhanced the competitive level of students involved, as well as offering practical and creative solutions to local industry.

#### **Contacto**

Ricardo Mejía Gutiérrez – rmejiag@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño (GRID)

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**MEJÍA-GUTIÉRREZ, Ricardo and  
OSORIO-GOMEZ, Gilberto**

**Complejidad, Sostenibilidad y Tecnología:**

**Un enfoque integrador para el desarrollo de  
proyectos académicos en ingeniería de diseño.**

En: 9th LACCEI Latin American and Caribbean Conference (LACCEI'2011), Engineering for a Smart Planet, Innovation, Information Technology and Computational Tools for Sustainable Development, August 3-5, 2011, Medellín, Colombia.

ISBN 0-9822896-4-2

#### **Resumen**

La materialización de proyectos de diseño ha demostrado ser un factor clave para la evaluación de nuevas ideas y, en este campo, el Departamento de Ingeniería de Diseño de la Universidad EAFIT ha sido pionero en el medio Colombiano. Con el objetivo de llevar a un nivel superior este proceso se propone un nuevo enfoque integrador orientado al desarrollo de alternativas de transporte sostenible con alto contenido tecnológico, particularmente en movilidad eléctrica, donde se combinan la complejidad de los sistemas de transporte, junto a la necesidad de desarrollar productos sostenibles al igual que a la utilización de las nuevas tecnologías en el área de Product Lifecycle Management (PLM). Se presenta la metodología utilizada para el desarrollo de este tipo de proyectos a nivel académico, detallando las actividades y herramientas principales y se describe un caso de

estudio exitoso en el desarrollo del prototipo funcional de una bicicleta eléctrica, con el fin de evidenciar los descubrimientos y la experiencia obtenida en este tipo de implementaciones que en el futuro se verán traducidas en ingenieros formados en desarrollo avanzado de productos, así como en una sensibilización de la industria en el tema.

#### **Contacto**

Ricardo Mejía Gutiérrez – rmejiag@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño (GRID)

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**OSORIO-GÓMEZ, Gilberto, MEJÍA-GUTIÉRREZ, Ricardo**  
**An applied academic methodology for design and  
development of sustainable transport solutions**

En: 3rd International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN11), Barcelona, Spain. July 04-06, (2011)

ISBN: 978-84-615-0441-1

#### **Abstract**

Functional physical prototyping, in academic projects, has demonstrated to be an excellent way to validate and evaluate new ideas according to practical experience at the Product Design Engineering Department from EAFIT University located in Colombia. This practical approach is very efficient in product design and development process learning, rather than only theoretical courses. Teams of students, of product engineering design, are faced to the challenge of designing innovative new products, according to identified real needs, always taking into account the user and the context. In order to take this process to a new level, it has been decided to integrate different challenges into a novel scheme to design value added products, specifically in the design area of innovative electric vehicles. This kind of projects represents a great opportunity from social, economical, technical and environmental interests in Colombia, as electric vehicles became a main interest of several companies and local authorities. It is worth noticed that Colombia is a developing country with a large amount of

clean energy, as almost 80% of produced energy at national level comes from hydropower, being a good scenario to observe the real impact of zero-emission characteristics of the electric vehicles. A successful academic case study for the development of the functional prototype of a small cargo vehicle for indoor applications is presented in order to show the experiences obtained with this kind of initiatives.

#### **Contacto**

Gilberto Osorio Gómez – gosoriog@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño (GRID)

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**OSORIO-GÓMEZ, Gilberto, MEJÍA-GUTIÉRREZ, Ricardo and SIERRA, Luis F.**

**An academic design methodology for electrical mobility products –from necessity to functional prototype–**

En: International conference on engineering and product design education 8 & 9 September 2011, City University, London, UK  
ISBN: 978-1-904670-33-9

#### **Abstract**

The undergraduate program in Product Design Engineering at EAFIT University-Colombia, includes an applied project course during eight semesters with different topics. Students attend their last project course in seventh and eighth semester integrated into one year topic. In this project, they have to design a new high-tech consumer product in electrical mobility for different types of transportation need and to construct a completely functional prototype. The objectives of these courses are to focus on the triad of “Product-User-Context” as well as to foster design, engineering, manufacturing, management and entrepreneurship skills. In order to offer a systematic way of working, and to obtain better results, a systematic design methodology has been adopted, adapted and applied during the whole product development process in order to facilitate representation, analysis, calculation, management

and control of the information related to the product. The methodology is broadly explained through activities, tools, information and results related to four main stages: 1) Need research & problem statement, 2) Conceptual design, 3) Detailed design and 4) Prototype construction & testing. A successful case study is presented following all the stages of the presented methodology for the development of an Electric Power-Assisted Bicycle.

#### **Contacto**

Gilberto Osorio Gómez – gosoriog@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño (GRID)

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**OSORIO-GÓMEZ, Gilberto and RUIZ-ARENAS Santiago**  
**Integration of DFMA Throughout an academic Product Design and Development Process supported by a PLM strategy.**

En: International Conference on Engineering Design, ICED11. 15 - 18 August 2011, Technical University of Denmark, Copenhagen, Denmark.  
ISBN 978-1-904670-28-5

#### **Abstract**

Quantitative Design for Manufacture and Assembly (DFMA) approaches are often applied during the last stages of the Product Design and Development Process (PDDP) as a unique activity, but it would be integrated more efficiently working from the first stages throughout the whole process according to the Concurrent Engineering philosophy. It is proposed a holistic PDDP where the activities and tools of DFMA Methodologies are integrated through its different stages in a single and distributed way, in order to obtain an integral implementation of DFMA in a “Product Lifecycle Management –PLM” strategy further along. This attempt is oriented to the implementation of a holistic PLM strategy in a standardized academic PDDP in the B.Eng. in Product Design Engineering at EAFIT University-Colombia. Besides, it is an initial proposal to integrate DFX methodologies in PLM, seeing that previous experiences have demonstrated

that, at academic level, in projects where the application of all taught courses should be evident in the final designed products, students forget to apply considerations related to manufacturing and assembly issues.

#### **Contacto**

Gilberto Osorio Gómez – gosoriog@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño (GRID)

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**RÍOS-ZAPATA, David; OSORIO-GÓMEZ, Gilberto;  
and MEJÍA-GUTIÉRREZ, Ricardo.**

**Development Of Lectures On Computer Tools For  
Postgraduate Studies In Design Engineering Oriented  
To Colombian Industry Needs.**

En: International Conference on Information Communication Technologies in Education (ICICTE 2011). 7, 8 & 9 July, Rhodes, Greece.

#### **Abstract**

The impact of computer tools in how products are being designed has become an important point in implementing new technologies at industrial level. Moreover, in a developing country, the implementation of new technologies is a must in order to be competitive worldwide. According to needs and limitations of the local industry, new engineers are required to be prepared in the use of these computer tools, guaranteeing employability and versatility and adaptability to relevant computer tools. Here, a series of academic engineering lectures focused in teaching different computer tools throughout product life cycle and based on needs and limitations of local industry will be explained for a Colombian postgraduate programme.

#### **Contacto**

Gilberto Osorio Gómez – gosoriog@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño (GRID)

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**SANÍN, Pedro; and MEJÍA-GUTIÉRREZ, Ricardo**  
**Use of an Open-Source PLM solution to improve  
teamwork performance in product design courses**

En: IMProVe International conference on Innovative Methods in Product Design. June 15th-17th 2011, Venice, Italy.  
ISBN 978-887784-328-9

#### **Abstract**

As Product Lifecycle Management (PLM) strategies are getting more and more common worldwide, developing countries have the increasing industrial need of engineers trained on these technologies. This is motivating academic institutions to tackle this issue by integrating PLM in their curriculums. This paper describes a pilot implementation of a PLM strategy in a Product Design Project Course at EAFIT University. The PLM strategy is used to support the development of the design process and teamwork performed by students. During two consecutive academic periods the course was analyzed, a PLM strategy was prepared and executed, and monitoring was carried out to obtain comparative data on the success of the implementation. An evaluation was performed on the role this implementations can have in improving drawbacks that usually arise during the development of collaborative design projects amongst students. Open-Source PLM Software was employed to facilitate future application of these tools by the students themselves in their future employments.

#### **Contacto**

Ricardo Mejía Gutiérrez – rmejiag@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño (GRID)

## PONENCIA INTERNACIONAL

**VIGANÒ, Roberto, and OSORIO-GÓMEZ, Gilberto**  
**A computer tool to extract feasible assembly sequences from a product CAD model, in automated way**

En: IMProVe International conference on Innovative Methods in Product Design. June 15th-17th 2011, Venice, Italy.  
ISBN 978-887784-328-9

### Abstract

**Purpose:** Justify the capability to obtain feasible assembly sequences through an automatic approach based only on contact and interference information between components of a mechanical discrete product, independently of adopted virtual modelling techniques and human intervention.

**Method:** Analysis of assembly information available at early stages of design in virtual model of a product in order to identify reliable information to be used in a systematic methodology based on identification and evaluation of subassemblies.

**Result:** Methodology and computer tool to automatically extract possible assembly sequences for mechanical discrete products, starting from topological contact information between components, and guaranteeing at least one feasible solution.

**Discussion & Conclusion:** Results show that this approach allows obtaining automatically a lower finite number of assembly sequences than theoretical approaches with human intervention, in a faster way to be implemented at early stages of design using virtual model

### Contacto

Gilberto Osorio Gómez – gosoriog@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño (GRID)

## PONENCIA INTERNACIONAL

**VILLA, Diana P. and GARCÍA, Juan A.**  
**Rediseño de un Encaje para un Usuario con Amputación Transfemoral con el uso de Metodologías de Ingeniería Inversa**

En: 9th LACCEI Latin American and Caribbean Conference (LACCEI'2011), Engineering for a Smart Planet, Innovation, Information Technology and Computational Tools for Sustainable Development, August 3-5, 2011, Medellín, Colombia.  
ISBN 0-9822896-4-2

### Resumen

El trabajo pretende integrar metodologías de Ingeniería Inversa (RE)<sup>1</sup> y Diseño Ergonómico Asistido por Computador en el rediseño y desarrollo de un modelo funcional de encaje para un usuario con amputación transfemoral, de acuerdo a los recursos disponibles en el entorno local; con el fin de esbozar procedimientos de fabricación personalizada del encaje y contribuir a la aplicación del diseño y la ingeniería para ayudar a las personas amputadas a mejorar su calidad de vida. Como resultado se proponen bases de un protocolo inicial, que más adelante pueda ser utilizado para el diseño de prótesis; utilizando recursos que pueden permitir un uso generalizado de la técnica, promoviendo la comprensión de los conceptos de diseño del encaje por medio de herramientas CAD/CAM (Diseño y Manufactura asistida por computador), facilitando la formación de los protesistas, aumentando la precisión del ajuste y ofreciendo la posibilidad de hacer cambios en el diseño antes de hacer el molde, entre otras características siempre enfocadas en el beneficio del paciente. Los resultados y recomendaciones buscan favorecer un escenario para una futura estandarización a la medida de los procesos.

### Contacto

Juan Alejandro García – jgarcia8@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño (GRID)

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES DE INGENIERÍA

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

KONTOGIORGOS, E.; ELSALANTY, M.E.; ZAPATA, U.; ZAKHARY, I.; NAGY, W.W.; DECHOW, P.C.; and OPPERMAN, L.A.

#### **Three-dimensional evaluation of mandibular bone regenerated by bone transport distraction osteogenesis**

En: Calcified Tissue International

Volume 89, Issue 1, July 2011, Pages 43-52

Datos de indexación: Science Citation Index, Science Citation Index Expanded (SciSearch), PubMed/Medline, SCOPUS, EMBASE, Chemical Abstracts Service (CAS), Google Scholar, EBSCO, CSA, CAB International, Abstracts in Anthropology, Academic OneFile, ASFA, Biological Abstracts, BIOSIS, CAB Abstracts, Current Abstracts, Current Contents/ Life Sciences, Gale, GeoRef, Global Health, Health Reference Center Academic, IBIDS, INIS Atomindex, International Bibliography of Book Reviews (IBR), International Bibliography of Periodical Literature (IBZ), Journal Citation Reports/Science Edition, OCLC, SCImago, Summon by Serial Solutions

#### **Abstract**

The purpose of this study was to evaluate the structure and material properties of native mandibular bone and those of early regenerate bone, produced by bone transport distraction osteogenesis. Ten adult foxhounds were divided into two groups of five animals each. In all animals, a 3- to 4-cm defect was created on one side of the mandible. A bone transport reconstruction plate, consisting of a reconstruction plate with an attached intraoral transport unit, was utilized to stabilize the mandible and regenerate bone at a rate of 1 mm/day. After the distraction period was finished, the animals were killed at 6 and 12 weeks of consolidation. Micro-computed tomography was used to assess the morphometric and structural indices of regenerate bone and matching bone from the unoperated

contralateral side. Significant new bone was formed within the defect in the 6- and 12-week groups. Significant differences ( $P \leq 0.05$ ) between mandibular regenerated and native bone were found in regard to bone volume fraction, mineral density, bone surface ratio, trabecular thickness, trabecular separation, and connectivity density, which increased from 12 to 18 weeks of consolidation. We showed that regenerated bone is still mineralizing and that native bone appears denser because of a thick outer layer of cortical bone that is not yet formed in the regenerate. However, the regenerate showed a significantly higher number of thicker trabeculae. © 2011 Springer Science+Business Media, LLC.

#### **Contacto**

Uriel Zapata - uzapata@eafit.edu.co

Grupo de investigación en Biogingeniería

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

NAGASHIMA, L.K.; RONDON-NEWBY, M.; ZAKHARY, I.E.; NAGY, W.W.; ZAPATA, U.; DECHOW, P.C.; OPPERMAN, L.A.; ELSALANTY, M.E.

#### **Bone Regeneration and Docking Site Healing After Bone Transport Distraction Osteogenesis in the Canine Mandible**

En: Journal of Oral and Maxillofacial Surgery

Article in Press

#### **Abstract**

Purpose: Bone transport distraction osteogenesis provides a promising alternative to traditional grafting techniques. However, existing bone transport distraction osteogenesis devices have many limitations. The purpose of this research was to test a new device, the mandibular bone transport reconstruction plate, in an animal model with comparable mandible size to humans and to histologically and mechanically examine the regenerate bone. Materials and Methods: Eleven adult foxhounds were divided into an unreconstructed control group of 5 animals and an experimental group of 6 animals. In each animal, a 34-mm

segmental defect was created in the mandible. The defect was reconstructed with a bone transport reconstruction plate. Histologic and biomechanical characteristics of the regenerate and unrepaired defect were analyzed and compared with bone on the contralateral side of the mandible after 4 weeks of consolidation. Results: The reconstructed defect was bridged with new bone, with little bone in the control defect. Regenerate density and microhardness were 22.3% and 42.6%, respectively, lower than the contralateral normal bone. Likewise, the anisotropy of the experimental group was statistically lower than in the contralateral bone. Half the experimental animals showed nonunion at the docking site. Conclusion: The device was very stable and easy to install and activate. After 1 month of consolidation, the defect was bridged with new bone, with evidence of active bone formation. Regenerate bone was less mature than the control bone. Studies are underway to identify when the regenerate properties compare with normal bone and to identify methods to augment bone union at the docking site. © 2011 American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons.

#### **Contacto**

Uriel Zapata - uzapata@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Materiales de Ingeniería

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**OSSA, E.A.; PALACIO, C.C.; y PANIAGUA, M.A.**

**Failure analysis of a car suspension system ball joint.**

En: Engineering Failure Analysis. 18 (2011) 1388–1394.  
Elsevier

ISSN: 1350-6307

Datos de indexación: Current Contents/Engineering,  
Computing & Technology

FLUIDEX, Fluid Abstracts, GEOBASE, Geomechanics  
Abstracts, Science Citation Index Expanded, Scopus

#### **Abstract**

This paper describes the analysis and investigation of the causes of the failure of a car suspension system ball

joint. Fractographic analysis of the failed element indicated fatigue crack initiation and growth at an unusual place. Finite Element Analysis (FEA) revealed the existence of high contact stresses between the ball joint and the cage, which along with the presence of acicular ferrite lead to the failure of the element. Changes in the geometry of the ball joint were proposed to reduce the contact stresses and then prevent recurrence of failure.

#### **Contacto**

Alexander Ossa – eossa@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Materiales de Ingeniería.

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**VIDAL, J.; & OSSA, A.**

**Modelación y análisis de susceptibilidad a**

**la deformación permanente de mezclas asfálticas.**

En: Revista Ingeniería de Construcción. Vol 26 No 2, Agosto de 2011.

ISSN: 0718-5073

#### **Resumen**

La deformación permanente de mezclas asfálticas del Área Metropolitana del Valle de Aburrá – Antioquia, las cuales se fabrican en nuestro medio bajo las especificaciones INVIAS (Instituto Nacional de Vías) y del Valle de Aburrá, se estudiaron utilizando un modelo constitutivo propuesto por Ossa et al. (2010). Este modelo mostró previamente ser efectivo en predecir la deformación de mezclas asfálticas en el Reino Unido bajo diferentes tipos de carga bajo condiciones uniaxiales y triaxiales, y temperaturas comprendidas entre 0 °C y 40 °C. Para el caso de las mezclas del Valle de Aburrá se emplearon temperaturas en un intervalo de 20 °C a 50 °C y se implementó el modelo propuesto por Ossa et al., con el fin de predecir la susceptibilidad a la deformación permanente. Mediante el estudio experimental de las mezclas se encontró que el comportamiento de estado estable de estas siguió el modelo modificado de Cross1 (Wang, 2011), con las mezclas exhibiendo comportamiento viscoso lineal y no-lineal a bajos

y altos niveles de esfuerzos, respectivamente. Tanto para condiciones de carga como de recuperación se observó una dependencia de la temperatura en el material que fue adecuadamente predicha por el modelo de Arrhenius<sup>2</sup> bajo el intervalo de temperaturas estudiado. Al realizar la modelación del comportamiento de las mezclas se encontró que el modelo propuesto por Ossa et al. (2010) aplica a las mezclas estudiadas y se determinó que la susceptibilidad a la deformación de estas varía considerablemente dependiendo de los materiales utilizados por el productor y en especial el agregado empleado, a pesar de ser mezclas teóricamente similares.

#### **Contacto**

Julián Vidal – [jvidal@eafit.edu.co](mailto:jvidal@eafit.edu.co)

Grupo de Investigación en Materiales de Ingeniería.

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**ZAPATA, U.; OPPERMAN, L.A.; KONGOIORGOS, E.; ELSALANTY, M.E.; and DECHOW, P.C.**

**Biomechanical characteristics of regenerated cortical bone in the canine mandible**

En: Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine  
Volume 5, Issue 7, July 2011, Pages 551-559

Datos de indexación:

#### **Abstract**

To test the mechanical properties of regenerate cortical bone created using mandibular bone transport (MBT) distraction, five adult male American foxhound dogs underwent unilateral distraction of the mandible with a novel MBT device placed to linearly repair a 30-35 mm bone defect. The animals were sacrificed 12 weeks after the beginning of the consolidation period. Fourteen cylindrical specimens were taken from the inner (lingual) and outer (buccal) plates of the reconstructed mandible and 21 control specimens were removed from the contralateral aspect of the mandible. The mechanical properties of the 35 cylindrical cortical bone specimens were assessed by

using a non-destructive pulse ultrasound technique. Results showed that all of the cortical mechanical properties exhibit higher numerical values on the control side than the MBT regenerate side. In addition, both densities and the elastic moduli in the direction of maximum stiffness of the regenerate cortical bone specimens are higher on the lingual side than the buccal side. Interestingly, there is no statistical difference between elastic modulus (E1 and E2) in orthogonal directions throughout the 35 cortical specimens. The data suggest that not only is the regenerate canine cortical bone heterogeneous, but the elastic mechanical properties tend to approximate transverse isotropy at a tissue level, as opposed to control cortical bone, which is orthotropic. In addition, the elastic mechanical properties are higher not only on the control side but also in the lingual anatomical position, suggesting a stress shielding effect from the presence of the reconstruction plate. © 2011 John Wiley & Sons, Ltd.

#### **Contacto**

Uriel Zapata - [uzapata@eafit.edu.co](mailto:uzapata@eafit.edu.co)

Grupo de Investigación en Materiales de Ingeniería

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**ZAPATA, U.; HALVACHS, E.K.; DECHOW, P.C.; ELSALANTY, M.E.; OPPERMAN, L.A.**

**Architecture and microstructure of cortical bone in reconstructed canine mandibles after bone transport distraction osteogenesis.**

En: Calcified Tissue International. 2011.

ISSN: 0171967X

DOI: 10.1007/s00223-011-9529-6; CODEN: CTIND

#### **Abstract**

Reconstruction of the canine mandible using bone transport distraction osteogenesis has been shown to be a suitable method for correcting segmental bone defects produced by cancer, gunshots, and trauma. Although the mechanical quality of the new regenerate cortical bone seems to be

related to the mineralization process, several questions regarding the microstructural patterns of the new bony tissue remain unanswered. The purpose of this study was to quantify any microstructural differences that may exist between the regenerate and control cortical bone. Five adult American foxhound dogs underwent unilateral bone transport distraction of the mandible to repair bone defects of 30-35 mm. Animals were killed 12 weeks after the beginning of the consolidation period. Fourteen cylindrical cortical samples were extracted from the superior, medial, and inferior aspects of the lingual and buccal plates of the reconstructed aspect of the mandible, and 21 specimens were collected similarly from the contralateral aspect of the mandible. Specimens were evaluated using histomorphometric and micro-computed tomographic techniques to compare their microstructure. Except for differences in haversian canal area, histomorphometric analyses suggested no statistical differences in microstructure between regenerate and control cortical bone. Morphological evaluation suggested a consistent level of anisotropy, possibly related to the distraction vector. After 12 weeks' consolidation, bone created during bone transport distraction osteogenesis was comparable to native bone in microstructure, architecture, and mechanical properties. It is proposed that, after enough time, the properties of the regenerate bone will be identical to that of native bone. © 2011 Springer Science+Business Media, LLC.

#### **Contacto**

Uriel Zapata - uzapata@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Materiales de Ingeniería

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**MÚNERA, J. C.; ÁLVAREZ-LÁINEZ, M.; y OSSA, E. A.**

**Análisis micro y nano estructural de asfaltos colombianos**

En: 7o. Congreso Mexicano del Asfalto. Mazatlan, México.

#### **Resumen**

El asfalto es un material de estructura coloidal formado por una mezcla de hidrocarburos de origen natural ampliamente

utilizado en aplicaciones que van desde la impermeabilización hasta la fabricación de vías. Mundialmente la microscopia de fuerza atómica (AFM) ha sido utilizada para estudiar la morfología y estructura en escalas micro-nanométricas de asfaltos, lográndose identificar diferentes fases. Sin embargo, no se tiene registro del uso de esta técnica para el estudio de asfaltos colombianos, también es poca la información sobre la interacción física entre aditivo y las fases presentes en el asfalto. El objetivo de este trabajo es identificar mediante AFM los cambios estructurales que se presentan en asfaltos colombianos modificados con polímeros. Las imágenes AFM se obtuvieron mediante la utilización de un instrumento Nanosurf Easyscan2, operando en el modo AFM-NC (fuerza atómica en no contacto), utilizando sondas Vistaprobes T190 de Silicio con forma de viga simple, frecuencia de resonancia de 190kHz y constante de resorte nominal de 48N/m. Los resultados obtenidos mediante AFM, permitieron identificar tres fases diferentes en el asfalto crudo y su variación con la adición de los diferentes polímeros modificadores evidenciando cambios estructurales considerables que conllevan a cambios en las características y propiedades del material a nivel macro.

#### **Contacto**

Alexander Ossa – eossa@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Materiales de Ingeniería.

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**MÚNERA, J. C.; ÁLVAREZ-LÁINEZ, M.; y OSSA, E. A.**

**Modificación de asfaltos mediante mezclas multicomponente.**

En: XVI CILA. Rio de Janeiro, Brasil.

#### **Abstract**

La modificación de asfaltos con polímeros es una práctica que ha sido ampliamente utilizada desde la década de los 70's, logrando desarrollar ligantes asfálticos con propiedades mejoradas que han permitido ampliar el rango de aplicación de éstos materiales. En términos

generales, la modificación de los asfaltos ha sido realizada mediante la adición de polímeros termoplásticos o elastómeros termoplásticos individuales, acompañados en casos específicos de aditivos compatibilizadores de mezcla. Sin embargo, son pocos los estudios realizados sobre mezclas de asfalto con múltiples componentes que busquen aprovechar las modificaciones específicas de los diferentes materiales adicionados. En este trabajo se fabricaron y analizaron mezclas multicomponente utilizando como base un asfalto de origen colombiano con un grado de penetración 80/100. Tres diferentes polímeros, caucho molido de llanta (CR), copolímero de Estireno Butadieno Estireno (SBS) y cera de polietileno (CPE) fueron adicionados al asfalto en porcentajes hasta del 15% p/p, con el fin de establecer niveles de modificación del asfalto. Tanto el asfalto crudo como el modificado fueron caracterizados mediante ensayos convencionales como penetración y punto de ablandamiento, además se usó reometría rotacional para determinar sus propiedades viscoelásticas a 40°C, permitiendo así cuantificar el grado de modificación del asfalto.

#### **Contacto**

Alexander Ossa – eossa@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Materiales de Ingeniería.

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**OSSA, Alex; MURCIA, Sandra; y PANIAGUA, Marco**  
**Effect of Ni addition on the production of as-cast bainitic ductile iron.**

En: TMS 2011. San Diego, USA.

#### **Abstract**

Ductile iron is widely used due to its low cost and higher ductility than other cast irons. There has been an increased interest during the last years in increasing the strength of these materials by means of heat treating. This work study the fabrication of ductile cast irons with martensitic and bainitic structures in the as cast condition, reducing costs related to heat treating processing and improving

the mechanical behavior of the material. Cast irons alloyed with Ni ranging from 0% up to 5% were fabricated in order to evaluate the effect of Ni content on the phase transformations and mechanical properties of the material. The effect of cooling speed in the phase transformations and properties was studied using moulds with different wall thicknesses. Optical and electronic microscopy, tensile testing and charpy impact testing were used to characterize the ductile cast irons.

#### **Contacto**

Alexander Ossa – eossa@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Materiales de Ingeniería.

### **PONENCIA NACIONAL**

**MURCIA, Sandra; OSSA, Alex; y PANIAGUA, Marco**  
**Efecto del níquel en la producción de hierro nodular bainítico en estado “As Cast”**

En: VI Congreso Internacional de Materiales. 27-30 de Noviembre de 2011, Bogotá.

#### **Resumen**

El hierro nodular es ampliamente utilizado debido a su bajo costo y alta ductilidad en comparación con otros hierros fundidos. En los últimos años ha existido gran interés en aumentar la resistencia de estos materiales mediante tratamientos térmicos. Este trabajo estudió la fabricación de fundiciones de hierro nodular con estructuras martensíticas y bainíticas en estado “as cast”, reduciendo los costos relacionados a tratamientos térmicos y mejorando el comportamiento mecánico del material. Se implementaron aleaciones con Ni desde 0% hasta 7% con el fin de evaluar su efecto en la transformación de fases y en las propiedades mecánicas del material.

#### **Contacto**

Alexander Ossa – eossa@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Materiales de Ingeniería.

## **PONENCIA NACIONAL**

**MURCIA, Sandra; OSSA, Alex; y PANIAGUA, Marco**  
**Análisis de sensibilidad de flujos de aluminio en**  
**moldes permanentes al tamaño de malla y coeficiente**  
**de transferencia termica.**

En: Ninth LACCEI Latin American and Caribbean Conference (LACCEI'2011), Engineering for a Smart Planet, Innovation, Information Technology and Computational Tools for Sustainable Development, August 3-5, 2011, Medellín, Colombia.

### **Resumen**

Los procesos de fundición son utilizados ampliamente en la producción de componentes metálicos por la facilidad que tienen de obtener grandes volúmenes de piezas con geometrías complicadas y bajos costos de producción. Es por esto que industrialmente se ha venido adoptando el uso de software que permitan la simulación del proceso de llenado y solidificación de las piezas, y al ser muchas veces este proceso a nivel de taller, se han utilizado códigos “amables con el usuario” que permiten un “pilotaje” de la simulación, mas no su evaluación usando criterios como la convergencia de los resultados. En el presente estudio se realizó la simulación del llenado en la producción de probetas de tensión mediante fundición en molde permanente con el programa SolidCast®, mostrando los problemas de dependencia de malla que se tienen al utilizar tres parámetros de proceso diferentes y evaluando la sensibilidad que presenta el código al coeficiente de transferencia térmica (HTC) ingresado durante el pre-procesamiento. Se encontró que a medida que se incrementa la temperatura de trabajo, incrementa tanto la dependencia del resultado a la malla utilizada como la sensibilidad al HTC elegido. En este trabajo se definen los parámetros adecuados de procesamiento (temperaturas) y modelación (HTC y tamaños de malla) para realizar llenados adecuados de moldes permanentes con aluminio para la fabricación de micro-probetas para ensayos de tensión.

### **Contacto**

Alexander Ossa – eossa@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Materiales de Ingeniería.

## **PONENCIA NACIONAL**

**OSSA, E. A.**

**Utilización industrial de subproductos de higuera**

En: III Congreso Internacional sobre Higuera y Oleaginosas promisoras. 12-14 de Octubre de 2011, Medellín.

### **Resumen**

Los subproductos de la industria agrícola pueden llegar a convertirse en un problema considerable cuando las cantidades de desechos son altos y no se cuenta con un uso práctico y que brinde valor agregado a estos. La industria arrocerera venía presentando problemas con la disposición de la cascarilla, sin embargo en la actualidad se han encontrado aplicaciones industriales para esta en áreas como materiales abrasivos y materiales compuestos de matriz metálica. La industria del café presentaba igualmente problemas con la disposición del cisco, problema que ha sido resuelto mediante la utilización de este subproducto en la industria del plástico como refuerzo. La industria de la higuera presenta un alto potencial en uno de sus subproductos, como lo es la cascarilla. Esta es comúnmente utilizada como material orgánico en los mismos cultivos, sin darle un valor agregado significativo. Este trabajo presenta un estudio de las características de la cascarilla de higuera, al igual que se analiza su potencial de utilización en la industria de materiales impermeabilizantes. También se dejaron algunas preguntas abiertas como posibilidades de utilización en otros tipos de industrias, lo que incrementaría considerablemente el aprovechamiento de estos cultivos.

### **Contacto**

Alexander Ossa – eossa@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Materiales de Ingeniería.

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN MECÁNICA APLICADA

### PUBLICACIÓN NACIONAL - LIBRO

**BOTERO, Juan Carlos**

**Dinámica Estructural – Sistemas de un grado de libertad**

En: Fondo Editorial – Universidad EAFIT  
ISBN:978-958-720-085-0

#### Resumen

Dinámica de Estructuras – Sistemas de un grado de libertad, es un libro de origen académico, en donde se exponen los conceptos básicos de la Dinámica Estructural de Sistemas que son modelados mediante el empleo de un grado de libertad, desarrollados de forma didáctica para lograr una mejor comprensión. Abarcan, además, una revisión detallada del comportamiento de las estructuras cuando se someten a diferentes regímenes de vibración, comenzando por los casos más elementales, como son los de vibración libre, y finalizando con la evaluación de la respuesta de sistemas empleando equipos de instrumentación.

El programa de cómputo Dinámica Estructural (Botero Palacio, 2011)<sup>1</sup>, desarrollado durante varios años, que contiene las principales herramientas para el análisis de sistemas elásticos e inelásticos. Este programa de cómputo didáctico permitirá lograr una mejor comprensión de los temas desarrollados y posibilitará la realización de análisis más elaborados y detallados, con el fin de comparar resultados y establecer conclusiones propias respecto a los diferentes comportamientos dinámicos.

#### Contacto

Juan Carlos Botero – jcbotero@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Mecánica Aplicada.

### PUBLICACIÓN NACIONAL

**JARAMILLO, Juan Diego; GÓMEZ, Juan David y RESTREPO, Dorian**

**Efectos de sitio por resonancia geométrica.**

En: Revista Facultad de Ingeniería UPTC, volumen 19, No. 29, pp: 7-20, issn 0121-1129.

#### Resumen

Las características de los movimientos sísmicos se modifican cuando las ondas cambian de medio de propagación; el contacto entre el suelo y el aire es uno de estos casos, al igual que el contacto entre la corteza y los depósitos de suelo superficiales; a estas modificaciones del movimiento se les denomina efectos locales, y se deben no sólo al contraste entre las propiedades mecánicas de los dos medios en contacto, sino a la geometría del contacto. En este artículo se caracterizan algunos efectos locales debidos a la geometría del contacto entre el medio de propagación y la superficie. Para resolver el problema se utiliza, en los casos más complejos, el método de elementos de frontera, porque permite modelar de manera exacta la condición de radiación, y para casos más simples, pero muy ilustrativos, se utiliza la teoría de rayos.

#### Contacto

Juan Diego Jaramillo – jjarami@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Mecánica Aplicada.

### PONENCIA NACIONAL

**CARMONA, Oscar; ACEVEDO, Ana Beatriz; y BONETT, Ricardo León**

**Análisis paramétrico de la resistencia y el mecanismo de falla de elementos de hormigón reforzado**

En: Memorias del V Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, 25 al 27 de mayo de 2011-11-03

#### Resumen

Los elementos de hormigón reforzado que fallan por cortante lo hacen de manera súbita, lo cual no permite

garantizar el cumplimiento esencial de las normativas de diseño de preservar la vida para cualquier tipo de carga. Es entonces de alta importancia predecir con exactitud la resistencia a cortante, de modo que se pueda diseñar los elementos para que ante condiciones extremas, presenten la deseada falla a flexión. En el caso del diseño a cortante no existe un consenso sobre el cálculo de la capacidad del elemento. Un método de análisis a cortante en donde se ha observado un alto grado de confiabilidad es la Teoría Modificada del Campo de Compresión, MCFT. En dicha teoría la resistencia a cortante depende de varios factores, entre ellos el tipo de carga. En este estudio se presenta un análisis de la capacidad a cortante y el modo de falla de elementos de hormigón reforzado considerando la variación de parámetros tales como las cuantías de refuerzo, características geométricas y el tipo de carga aplicada (lateral y gravitacional). Los resultados obtenidos representan una herramienta de gran utilidad para el análisis y diseño estructural identificando los límites para los cuales se presenta la falla a cortante en función del tipo de carga y de los parámetros peralte de la sección y cuantías de refuerzo.

### Contacto

Ana Beatriz Acevedo – aaceved14@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Mecánica Aplicada

### PONENCIA NACIONAL

**GÉLVEZ, Giovanni; BONETT, Ricardo León y; ACEVEDO, Ana Beatriz**

**Evaluación del comportamiento sísmico de pórticos de hormigón armado críticos acortante**

En: Memorias del V Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, 25 al 27 de mayo de 2011-11-03

### Resumen

Las metodologías actuales para la evaluación de la capacidad de una estructura aperturada en hormigón armado capturan de manera adecuada su comportamiento

a flexión, lo cual es válido en estructuras que no presentan deficiencias a cortante. Cuando se presenta esta deficiencia el comportamiento a flexión pasa a un plano secundario y el desempeño queda controlado por la cortante, lo cual puede conducir a fallas de tipo frágil. Este artículo presenta el desarrollo de una metodología simplificada que permite evaluar el comportamiento sísmico de pórticos de hormigón armado críticos a cortante. La metodología permite construir modelos de plasticidad concentrada, en los cuales la no linealidad del material se considera estimando relaciones momento–curvatura y cortante–distorsión a partir de la Teoría Modificada del Campo de Compresión (MCFT por siglas en inglés Modified Compression Field Theory). La metodología ha sido validada y calibrada con ensayos experimentales sobre pórticos. Los resultados obtenidos muestran que se logra capturar el comportamiento no lineal en términos de resistencia, deformación y mecanismos de falla, lo cual se considera de gran utilidad para efectos de evaluación de la vulnerabilidad sísmica de las edificaciones construidas en Colombia antes de la entrada en vigencia del CCCSR-84 (MOPT,1984).

### Contacto

Ana Beatriz Acevedo – aaceved14@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Mecánica Aplicada

### PONENCIA NACIONAL

**GÓMEZ, Juan David; VÉLEZ, Francisco y GUARÍN, Nicolás**  
**Numerical Simulation of Wave Propagation Problems in Semi-infinite Micropolar Solids.**

En: VIII Congreso Colombiano de Métodos Numéricos y Simulación, Medellín, Agosto 12-14, 2011.

### Abstract

In the formulation of continuum models an implicit step is the regularization or homogenization process in which effective material properties are obtained as an average computed over a selected material cell ;the representative volume element (RVE). All the micro-structural features physically

existing below this RVE are neglected. Depending on the ratio between the wavelength of the dominant deformation field and the cell size of the RVE, the above regularization process may lead to inaccuracies in the response quantities predicted with the derived continuum model. Inaccuracies take place whenever the involved excitation field undergoes spatial variations over lengths smaller than that of the characteristic dimension of the RVE. This limiting scale fixes the range of application or resolution level of the formulated continuum model. Since a single material may simultaneously possess a variety of microstructural entities, -all existing at different scales-, many different resolution levels can be assigned to the different and a-priori selected RVE's via the effective properties approach.

In an actual problem then, the analyst should first estimate the scale of fluctuations in the deformation field in order to select the proper resolution level for the continuum model, i.e. to select appropriate effective material properties. However instead of increasing the resolution level, it may result more efficient to maintain the same continuum strategy (with the same set of effective material properties) but use now an enriched or non-classical continuum theory. Such a model brings into the problem additional kinematic information contributed by the micro-structural entities. The term non-classical refers to the departure from the Cauchy hypothesis where the stress at a material point is a function solely of the observable strain measure at that point. However, a wide group of theories exist, initiated mainly with the contribution from the Cosserat brothers, Cosserat and Cosserat (1909), where different kinematic descriptions are introduced leading to improvements in the resolution level but still maintaining the continuum approach. In a broad sense, these theories can be classified into (higher order or) those incorporating additional degrees of freedom, (higher gradient or) those retaining additional displacement gradients in the considered strain measures and non-local theories where the contribution of a neighborhood of material points is considered in order

to obtain the response at a given material point, a detailed classification with particular emphasis in non-local theories can be found in Bazant and Jirasek(2002).

Because the appealing and novel features of the so-called non-classical theories together with the current need for models applicable at a wider variety of materials like natural and man-made, there has been a widespread use of non-local models regardless of a comprehensive understanding of the physical basis of the different proposals. Moreover, there are some models strongly developed merely from a mathematical perspective without a strong physical basis. The current work is intended to bring some clarity into the appropriateness of non-local theories in different scenarios. For that purpose we start with a validation of some classic elastic problems. At a later stage the elastic algorithms are extended into the form of elasto-plastic constitutive equations in a J2-flow theory of metal plasticity formulation. In particular we implement both a micro-polar and a couple stress Cosserat continuum. Both models incorporate couple stresses and local curvatures but differ in the way in which the curvatures are considered. While the former theory uses gradients of independently introduced micro-rotations, the latter uses gradients of the macro-rotations. Regardless of these kinematic differences both models have been indiscriminately used in order to address a wide range of plasticity induced micro-structural effects present in materials when the scale of deformation field is comparable with a proper characteristic length scale, usually in the order of microns. Both models are used in the simulation of the micro-bending experiment on thin Nickel foils exhibiting size effects and reported in the literature. As a result we show how different values of the plastic length scale parameter are needed in order to match the experimental results.

#### **Contacto**

Juan David Gómez – [jgomezc1@eafit.edu.co](mailto:jgomezc1@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigacion en Mecánica Aplicada.

## **PONENCIA NACIONAL**

**GUARÍN, Nicolás; GÓMEZ, Juan David y JARAMILLO, Juan Diego**

**Wave Propagation in Semi-infinite Domains Via the Hybrid Finite Element-Boundary Element Method: A Comparison Between Direct and Indirect Formulations.**

En: VIII Congreso Colombiano de Métodos Numéricos y Simulación, Medellín, Agosto 12-14, 2011.

### **Abstract**

The efficiency of the Direct (DBEM) and Indirect (IBEM) Boundary Element Method in the numerical simulation of wave scattering problems is explored. In order to represent scatterers of very general geometry and material properties, the BEM is combined with a Finite Element (FEM) formulation. Furthermore, the BEM discretization is casted in the form of a Boundary Element Super Element [1] that is easily coupled to the finite element mesh and if formulated in the time domain is also portable into commercial finite element codes. On the other hand, and as a complementary study the BEM matrices are simplified and approximated into symmetric, banded finite element-like matrices using an elimination criteria established beforehand. The resulting algorithm is later used to study the classical problems of a semi-circular and a rectangular canyon resting on a homogeneous elastic half-space and subjected to plane P waves.

### **Contacto**

Juan David Gómez – [jgomezc1@eafit.edu.co](mailto:jgomezc1@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación en Mecánica Aplicada.

## **PONENCIA NACIONAL**

**JARAMILLO, Juan Diego; GÓMEZ, Juan David; RESTREPO, Doriam y RIVERA, Santiago.**

**Consideración del fenómeno de interacción suelo-estructura en problemas 2D. Procedimiento simplificado con fines de reglamentación sismo-resistente.**

En: VIII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Medellín, 25 al 27 de mayo de 2011

### **Resumen**

En este trabajo se propone un procedimiento orientado a llevar la estimación de los efectos de interacción suelo-estructura, ISE, a la práctica profesional cotidiana. Se evalúa la respuesta espectral de un sistema ISE 2D con cimentación superficial infinitamente rígida sobre un depósito de suelo horizontal que a la vez descansa sobre un semiespacio, y sometido a la incidencia vertical de ondas S. El procedimiento considera como datos de entrada las variables usuales que describen la geometría y las propiedades mecánicas de los sistemas. Se plantean tres expresiones: las dos primeras caracterizan la función de transferencia entre el movimiento relativo de la estructura respecto a la cimentación y el movimiento de campo libre, a través de la amplitud máxima y de la frecuencia en la que se presenta esta amplitud, y la tercera expresión evalúa la respuesta espectral del sistema ISE con base en el espectro de campo libre y los dos parámetros anteriores que describen la función de transferencia del sistema ISE. El procedimiento resulta fácilmente aplicable, considera la presencia de un estrato blando sobre un semiespacio más rígido, caso que no se consideraba antes y que es muy usual, y está restringido a un dominio que abarca la generalidad de los casos encontrados en la práctica.

### **Contacto**

Juan Diego Jaramillo – [jjarami@eafit.edu.co](mailto:jjarami@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación en Mecánica Aplicada

## PONENCIA NACIONAL

**OSPINA, Alejandro; URREGO Hector; y BOTERO, Juan Carlos**

### **Método basado en desplazamientos para el diseño y evaluación de la vulnerabilidad sísmica de puentes de concreto reforzado**

En: Memorias del V Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, 25 al 27 de mayo de 2011-11-03

#### **Resumen**

Se propone una metodología que describe un procedimiento para analizar la capacidad de un elemento estructural, basado en las propiedades resultantes su diseño inicial o de un predimensionamiento con buen criterio, deduciendo de su equilibrio interno las curvaturas para calcular los desplazamientos, las ductilidades y la fuerza sísmica máxima resistente, de manera que la aceleración pueda ser verificada con el espectro de diseño de la zona sísmica del sitio. Esta metodología permite realizar simultáneamente el análisis y el diseño estructural e ir teniendo en cuenta algunos parámetros importantes para el buen comportamiento de los puentes.

#### **Contacto**

Juan Carlos Botero – jcbotero@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Mecánica Aplicada

## PONENCIA INTERNACIONAL

**RESTREPO, D.; GUARÍN, N.; ZAVATTIERI, P. D.; GÓMEZ, J.D.; and MANKAME, N. D.**

### **Smart Cellular Materials and Wave Propagation.**

In: First Collaborative Forum of the Colombian-Purdue Institute for Advanced Scientific Research (CPIASR). West Lafayette, Indiana October 11-13th, 2011.

#### **Abstract**

The term Cellular Material refers to the group of materials formed by interconnected networks of solid struts or plates which form the edges and faces of cells. These materials

combine properties inherited from the base material with those imparted by the cellular (micro-) structure to yield unique combinations of properties that are not seen in solid materials. Once a cellular material is manufactured, its properties are fixed. This work is motivated by the question: can we create cellular materials whose effective properties can be adjusted after they have been manufactured? If this can be done without complete reprocessing of the materials, the range of application of cellular materials can be increased significantly. The objective of this research is to study the feasibility of modifying the acoustic properties of cellular materials after they have been manufactured by imposing controlled imperfections at the cell level. Acoustic properties such as wave velocity, directionality, allowed and forbidden frequencies (band gaps) could be simulated using a single material cell using Bloch's Theorem.

#### **Contacto**

Juan David Gómez – jgomezc1@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Mecánica Aplicada

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN MECATRÓNICA Y DISEÑO DE MÁQUINAS

### PUBLICACIÓN NACIONAL

**ARANGO, Ivan; PINEDA, Fabio y OLIVAR, Gerard**  
**Localización de bifurcaciones deslizantes en un oscilador rotativo de doble leva.**

En: Dyna, edición 167, volumen 78, issn 0012-7353, junio 2011.

#### **Resumen**

En este trabajo se analizan las bifurcaciones no suaves no convencionales también llamadas deslizantes en un sistema con múltiples límites de discontinuidad. El método de seguimiento de puntos singulares (SPT) es probado para localizar las bifurcaciones en un oscilador rotativo de doble

leva. Los resultados indican que el método SPT puede ser utilizado para analizar diferentes tipos de sistemas no suaves que presentan dinámicas deslizantes complejas.

#### **Contacto**

Ivan Arango – iarango@eafit.edu.co

Grupo de Ingestivacion en Mecatronica y Diseño de Máquinas

## **GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN PROCESOS AMBIENTALES Y BIOTECNOLÓGICOS (GIPAB)**

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**GILPAVAS, Edison; DOBROSZ-GÓMEZ, Izabela; and GÓMEZ-GARCÍA, Miguel Ángel.**

**The removal of the trivalent chromium from the leather tannery wastewater: The optimization of the electro-coagulation process parameters.**

En: Water Science & Technology– WST. 63, 3, pp. 385-394, 2011.

ISSN: 0273-1223

#### **Abstract**

The capacity of the electro-coagulation (EC) process for the treatment of the wastewater containing Cr<sup>3+</sup>, resulting from a leather tannery industry placed in Medellin (Colombia), was evaluated. In order to assess the effect of some parameters, such as: the electrode type (Al and/or Fe), the distance between electrodes, the current density, the stirring velocity, and the initial Cr<sup>3+</sup> concentration on its efficiency of removal (%R Cr<sup>3+</sup>), a multifactorial experimental design was used. The %R Cr<sup>3+</sup> was defined as the response variable for the statistical analysis. In order to optimize the operational values for the chosen parameters, the response surface method (RSM) was applied. Additionally, the Biological Oxygen Demand (BOD<sub>5</sub>), the Chemical Oxygen Demand (COD), and the Total Organic

Carbon (TOC) were monitored during the EC process. The electrodes made of aluminium appeared to be the most effective in the chromium removal from the wastewater under study. At pH equals to 4.52 and at 28°C, the optimal conditions of Cr<sup>3+</sup> removal using the EC process were found, as follows: the initial Cr<sup>3+</sup> concentration = 3596 mg/L, the electrodes gap = 0.5 cm, the stirring velocity = 382.3 rpm, and the current density = 57.87 mA/cm<sup>2</sup>. At those conditions, it was possible to reach 99.76% of Cr<sup>3+</sup> removal, and 64% and 61% of mineralization (TOC) and COD removal, respectively. A kinetic analysis was performed in order to verify the response capacity of the EC process at optimized parameter values.

#### **Contacto**

Edison GilPavas – egil@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en procesos ambientales y biotecnológicos (GIPAB).

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**GILPAVAS, Edison; ROJAS, Victor; CASAS, Daniel**  
**Procesos avanzados de oxidación para el**  
**tratamiento de residuos líquidos peligrosos**  
**procedentes de los laboratorios de Ingeniería de**  
**Procesos.**

En: Cuaderno de Investigación, Universidad EAFIT, septiembre, N. 88, 2011. ISSN. 1692-0694.

#### **Resumen**

Mediante el presente estudio se optimizaron las condiciones de operación y se evaluó la eficiencia del proceso de foto-oxidación, a través del seguimiento de la degradación de la demanda química de oxígeno (DQO) y del carbono orgánico total (COT) de aguas consideradas como residuos líquidos peligrosos procedentes de los laboratorios de Ingeniería de Procesos de la Universidad EAFIT. De acuerdo con los resultados obtenidos, el proceso foto-Fenton es un método efectivo para la degradación de la materia orgánica contenida en este tipo de residuos, logrando en alta medida

la recuperación de esta agua, haciéndolas altamente biodegradables por métodos biológicos sin la previa adaptación de microorganismos. Se realizaron ensayos preliminares con el fin de determinar los factores de mayor incidencia en el proceso, así como la interacción entre ellos. Posteriormente, se realizó un diseño de experimentos tipo Box-Behnken (DBB, 15 experimentos con tres puntos centrales) de tres factores (DQO inicial, concentración de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> y concentración de Fe<sup>2+</sup>) a tres niveles, con el objetivo de evaluar la eficiencia de degradación fotocatalítica. A partir del análisis estadístico se determinaron las condiciones óptimas: DQO inicial de 2400 mg/L, concentración de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> de 1 ml/L y concentración de Fe<sup>2+</sup> de 0,3 mmol/L. Con estas condiciones, se realizó el estudio cinético de degradación de DQO y COT, obteniendo para el proceso foto-Fenton degradaciones del 78% de la DQO y 67,61% de mineralización (COT). El efecto sinérgico del proceso foto-Fenton con persulfato de sodio aumentó significativamente la velocidad de degradación del proceso, alcanzando degradaciones del 92,5% de la DQO y el COT del 79%. El seguimiento de la demanda biológica de oxígeno (DBO) y de la prueba de Zahn-Wellens permitió estudiar el grado de biodegradabilidad de las aguas, trabajando en ambos casos con microorganismos no adaptados. Las pruebas de biodegradabilidad indican que la muestra inicial es no biodegradable y la muestra final, después del tratamiento, es completamente biodegradable.

#### Contacto

Edison GilPavas – egil@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en procesos ambientales y biotecnológicos (GIPAB).

## PUBLICACIÓN NACIONAL

**POSADA URIBE, Luisa Fernanda; RAMÍREZ, María; BUSTOS L., Nadya; MIRA CASTILLO, John Jairo; ARGEL, Luz Edith; CADAVID RESTREPO, Andrés; HOLGUÍN, Melissa, JARAMILLO, Laura; VILLEGAS ESCOBAR, Valeska.**

**Rizobacterias aisladas de Musa spp: capacidad antagonista sobre fitopatógenos in vitro, potencial promotor de crecimiento vegetal y formulación de cepas promisorias.**

En: Fitopatología Colombiana, Volumen 35, número 1. Junio 2011.

#### Resumen

Las rizobacterias promotoras de crecimiento vegetal (PGPR, por sus siglas en inglés) son una alternativa de biofertilización, siendo de interés para cultivos con importancia económica y ecológica como el banano. Dentro de este grupo, las bacterias aeróbicas formadoras de endospora (BAFEs) pueden formularse en productos de larga duración. En este estudio se aislaron 867 BAFEs de tres cultivares de Musa spp. del Urabá antioqueño, con el objetivo de seleccionar microorganismos para promover crecimiento en banano. En una selección inicial, se evaluó el potencial promotor de crecimiento en plántulas de maíz a nivel de invernadero y se realizaron pruebas bioquímicas y de antagonismo de patógenos. Se determinó la producción de AIA, sideróforos, solubilización de fósforo y fijación de nitrógeno; además del efecto biocontrolador contra Botrytis cinerea, Fusarium oxysporum, Mycosphaerella fijiensis y Rhizoctonia solani; reportando inhibiciones entre 32-64% y Ralstonia solanacearum con un halo de inhibición de (0.9±0.2 cm). Siete cepas con resultados reproducibles en las evaluaciones sobre maíz (promoción del 40-60%), se evaluaron en otras plantas de ciclo corto como pimentón, tomate y cilantro, obteniéndose incrementos del 20-40%, 40-50% y 50-60%, respectivamente. En estas evaluaciones, las cepas Bacillus subtilis EA-575, B. pumilus EA-177 y B. amyloliquefaciens EA-158 (identificación por secuencia del

ADNr 16S) promovieron consistentemente el crecimiento aéreo y radicular, por lo cual fueron seleccionadas para evaluarse sobre plantas de banano en invernadero. En este experimento, los mejores resultados fueron obtenidos con *B. subtilis* EA-575, que registró incrementos entre 25-50%. Tras la evaluación de suspensiones bacterianas, las cepas seleccionadas se evaluaron como bioformulado base talco y base pesta, tanto en maíz como en banano, a nivel de invernadero. Los incrementos obtenidos fueron similares a los de suspensiones bacterianas, indicando que estas cepas pueden ser formuladas para usarse como bioinsumos en los cultivos evaluados.

#### **Contacto**

Valeska Villegas E. – vvilleg2@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en procesos ambientales y biotecnológicos (GIPAB).

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**GILPAVAS, Edison; ROJAS, Victor; y CASAS, Daniel**  
**Metodología de Superficie de Respuesta para la Optimización del Proceso foto-Fenton: Degradación y Mineralización de Fenol de Aguas Residuales.**

En: Ponencia y en memorias del CAIP'2011 - 10º Congreso Interamericano de Computación Aplicada a La Industria de Procesos, 30 de mayo al 4 de junio de 2011, Girona España. ISSN: 978-84-8458-356-1

#### **Resumen**

En este trabajo, se optimizó el proceso de degradación de aguas residuales de la industria de resinas fenólicas, ubicada en Medellín (Colombia), empleando un diseño de experimentos tipo Box-Behnken. Se emplearon los procesos Fenton, foto-Fenton y foto-Fenton asistido con persulfato de sodio, los ensayos se llevaron a cabo en un foto-reactor a escala de laboratorio. Se realizó un diseño de experimentos de superficie de respuesta, incluyendo las variables, concentración inicial de fenol, concentración de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> y concentración de Fe<sup>+2</sup>. El proceso foto-Fenton alcanzó degradaciones de 100% de fenol, el 78%

de la demanda química de oxígeno (DQO) y 67,61% de mineralización (COT). El efecto sinérgico del proceso foto-Fenton con persulfato de sodio aumentó significativamente la velocidad de degradación del proceso. Con los valores óptimos fue posible alcanzar degradaciones de 100% de fenol, 92,5% de la DQO y el COT del 79%.

#### **Contacto**

Edison GilPavas – egil@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en procesos ambientales y biotecnológicos (GIPAB).

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**GILPAVAS, Edison; ROJAS, Victor; y CASAS, Daniel**  
**Optimización del Proceso foto-Fenton para la Degradación y Mineralización de Colorantes de Aguas Residuales de la Industria Textil.**

En: Ponencia y en memorias del CAIP'2011 - 10º Congreso Interamericano de Computación Aplicada a La Industria de Procesos, 30 de mayo al 4 de junio de 2011, Girona España. ISSN: 978-84-8458-356-1

#### **Resumen**

En este trabajo, un diseño de experimentos tipo Box-Behnken (DBB) se aplicó para la optimización de los parámetros de la foto-degradación de las aguas residuales resultantes de una industria textil situado en las afueras de Medellín (Colombia). El proceso foto-Fenton se llevó a cabo en un foto-reactor por lotes a escala de laboratorio. La metodología de superficie de respuesta (RSM) se propuso, incluyendo las siguientes variables experimentales: Concentración inicial del colorante, concentración de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, concentración de Fe<sup>+2</sup> y radiación UV. Con los valores de las variables optimizadas fue posible llegar a 100% de la degradación del colorante, 91,40% de DQO y 82% de la degradación de COT.

#### **Contacto**

Edison GilPavas – egil@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en procesos ambientales y biotecnológicos (GIPAB).

## PONENCIA INTERNACIONAL

**GILPAVAS, Edison; y CASAS, Daniel**

**Degradación y Mineralización de Fenol de Aguas**

**Residuales: Optimización del Proceso foto-Fenton.**

En: Ponencia y en memorias de la VIII Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo, del 4-8 de julio del 2011, en el Palacio de Convenciones de La Habana-Cuba.

ISSN: 978-959-300-018-5

### Resumen

En este estudio, se optimizó el proceso de degradación de aguas residuales de una industria ubicada en Medellín (Colombia), empleando un diseño de experimentos tipo Box-Behnken. Se emplearon los procesos Fenton, foto-Fenton y foto-Fenton asistido con persulfato de sodio, los ensayos se llevaron a cabo en un foto-reactor a escala de laboratorio. Se realizó un diseño de experimentos de superficie de respuesta, incluyendo las siguientes variables experimentales, concentración inicial de fenol, concentración de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> y concentración de Fe<sup>+2</sup>. El proceso foto-Fenton alcanzó degradaciones de 100% de fenol, el 78% de la demanda química de oxígeno (DQO) y 67,61% de mineralización (COT). El efecto sinérgico del proceso foto-Fenton con persulfato de sodio aumentó significativamente la velocidad de degradación del proceso. Con los valores de las variables optimizadas fue posible alcanzar degradaciones de 100% de fenol, 92,5% de la DQO y el COT del 79%. Se realizó un estudio cinético en el que se incluyó la identificación de los compuestos intermedios generados durante el proceso de oxidación.

### Contacto

Edison GilPavas – egil@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en procesos ambientales y biotecnológicos (GIPAB).

## PONENCIA INTERNACIONAL

**VILLEGAS ESCOBAR, Valeska; MONCADA, Natalia;**

**SIERRA, Laura; MOSQUERA, Sandra;**

**ROMERO, Magally; ORDUZ, Sergio;**

**MIRA CASTILLO, John Jairo; y ARGEL, Luz Edith**

**Purificación de compuestos antifúngicos de diferentes cepas de *Bacillus subtilis* contra *Mycosphaerella fijiensis* y *Fusarium oxysporum*.**

En: VII congreso latinoamericano de Micología (Costa Rica) Julio 18 – 21 2011

### Resumen

Los fitopatógenos *Mycosphaerella fijiensis* y *Fusarium oxysporum* causantes de la enfermedad de la Sigatoka negra y Mal de Panamá respectivamente son las más devastadoras en plantas de banano y plátano. Los fungicidas químicos generan altos impactos económicos y ambientales por lo que se requieren nuevas técnicas de control. El objetivo del este estudio fue purificar los compuestos activos producidos por diferentes cepas de *B. subtilis* aisladas de varios nichos ecológicos y con igual morfotipo de colonia. *Bacillus subtilis* UA321 fue aislada de la rizosfera de crisantemo, y *B. subtilis* EA15 y *B. subtilis* EA844 de la hoja 10 y 5 del cv. Gran enano respectivamente. La producción de compuestos antifúngicos de la cepa *B. subtilis* UA321 fue evaluada en tres medios de cultivo: TSB, NB y medio para lipopéptidos (MOLP). El sobrenadante obtenido en medio MOLP generó los mayores porcentajes de inhibición de *M. fijiensis* (70%), siendo seleccionado para la producción de las otras cepas bacterianas. La purificación de los compuestos producidos se realizó con tres etapas: 1) elución con metanol de los compuestos absorbidos durante la fermentación en la resina Amberlita XAD16, obteniendo rendimientos de 1.78, 1.26 y 1.42 g/L para las cepas EA0844, EA0015 y UA321 respectivamente. 2) Extracción en fase sólida (SPEC18) mediante un gradiente por etapas, obteniendo fracciones activas con 70% y 99.8% metanol y 3) Purificación por HPLC de las fracciones activas del SPE, obteniendo perfiles cromatográficos idénticos entre los

extractos bacterianos. Finalmente, la actividad de los picos cromatográficos se evaluó tomando fracciones cada minuto, hallando 13 compuestos activos contra *F. oxysporum* y 11 contra *M. fijiensis*, los cuales están siendo identificados por MS. Los resultados sugieren que cepas de *B. subtilis* con igual morfología de colonia y aisladas de nichos ecológicos diferentes producen compuestos antifúngicos isómeros o idénticos al cultivarse en un mismo medio de cultivo.

#### **Contacto**

Valeska Villegas E. – vvilleg2@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en procesos ambientales y biotecnológicos (GIPAB).

### **PONENCIA NACIONAL**

**GILPAVAS, Edison; ACEVEDO Z., José**  
**Bioreactor de lecho fluidizado tratamiento de aguas residuales.**

En: Ponencia y en las memorias del 12 Seminario Internacional del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible los días 10, 11 y 12 de Agosto de año 2011

#### **Resumen**

En este estudio se evaluó un biorreactor de lecho fluidizado con *Pseudomonas putida* inmovilizada en tres soportes: alginato de calcio, agar-agar y carbón activado. Se realizó un diseño de experimentos unifactorial para los soportes tomando como variable de respuesta el porcentaje de biodegradación de fenol (%BDF). El alginato de calcio presentó los mejores resultados, alcanzando un %BDF de 99.45%. Luego de seleccionar el mejor soporte se procedió a realizar un diseño de experimentos Multi-factorial donde se evaluaron los factores: concentración inicial de fenol y flujo de entrada al biorreactor, con el microorganismo inmovilizado en alginato de calcio. Las condiciones óptimas obtenidas a partir del análisis estadístico fueron: concentración inicial de fenol de 481ppm y un flujo de 10.8289 L/h. Bajo estas condiciones se alcanzó un %BDF del 100% a las 28 horas, 78.24% degradación de la DQO,

76.16% degradación del COT y una concentración de biomasa liberada en el biorreactor de  $1.46 \times 10^9$  UFC/gr. Los compuestos que se formaron durante el proceso de biodegradación fueron el ácido oxálico, maléico, fumárico y acrílico.

#### **Contacto**

Edison GilPavas – egil@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en procesos ambientales y biotecnológicos (GIPAB).

### **PONENCIA NACIONAL**

**GILPAVAS, Edison; VALDÉS Carlos, MORALES Adriana.**  
**Hierro cero valente para el tratamiento de aguas residuales.**

En: Ponencia y en las memorias del 12 Seminario Internacional del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible los días 10, 11 y 12 de Agosto de año 2011

#### **Resumen**

En este estudio se emplea un reactor de lecho fluidizado para la degradación de la materia orgánica y el colorante, de aguas residuales procedentes de una industria textil, utilizando hierro de valencia cero (ZVI por sus siglas en inglés) como catalizador. El colorante tratado en este proyecto posee grupos cromóforos con la reducción de estos mediante ZVI. En esta investigación se ha evaluado la eficiencia de acoplar la tecnología de fotocatalisis, una alternativa viable que permite disminuir el impacto ambiental causado por las aguas residuales contaminadas con compuestos orgánicos recalcitrantes, como los colorantes azoicos, ésta degrada fácilmente la materia orgánica presente en aguas residuales, o la transforma en materiales inocuos al hombre y a la naturaleza, por medio de la oxidación o mineralización de éstos.

#### **Contacto**

Edison GilPavas – egil@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en procesos ambientales y biotecnológicos (GIPAB).

## PONENCIA NACIONAL

**GILPAVAS, Edison; ACEVEDO Z., José.**

### **Evaluación de un biorreactor de lecho fluidizado para el tratamiento de aguas residuales.**

En: Ponencia y en las memorias II Congreso Iberoamericano de Biotecnología y Biodiversidad. Septiembre 19 - 24 de 2011 Manizales, Colombia. ISBN 978-958-57073-0-6, pagina 86.

#### **Resumen**

Se evaluó un biorreactor de lecho fluidizado con *Pseudomonas putida* inmovilizada en tres soportes: alginato de calcio, agar-agar y carbón activado. Se realizó un diseño de experimentos unifactorial para los soportes tomando como variable de respuesta el porcentaje de biodegradación de fenol (%BDF). El alginato de calcio presentó los mejores resultados, alcanzando un %BDF de 99.45%. Luego de seleccionar el mejor soporte se procedió a realizar un diseño de experimentos Multi-factorial donde se evaluaron los factores: concentración inicial de fenol y flujo de entrada al biorreactor, con el microorganismo inmovilizado en alginato de calcio. Las condiciones óptimas obtenidas a partir del análisis estadístico fueron: concentración inicial de fenol de 481ppm y un flujo de 10.8289 L/h. Bajo estas condiciones se alcanzó un %BDF del 100% a las 28 horas, 78.24% degradación de la DQO, 76.16% degradación del COT y una concentración de biomasa liberada en el biorreactor de  $1.46 \times 10^9$  UFC/gr. Los compuestos que se formaron durante el proceso de biodegradación fueron el ácido oxálico, maléico, fumárico y acrílico.

#### **Contacto**

Edison GilPavas – [egil@eafit.edu.co](mailto:egil@eafit.edu.co)

Grupo de Investigación en procesos ambientales y biotecnológicos (GIPAB).

## PONENCIA NACIONAL

**GILPAVAS, Edison.**

### **Aplicación de los procesos avanzados de oxidación para el tratamiento de aguas.**

En: Ponencia y en las memorias del III Congreso Internacional sobre Diseño de Procesos y Productos. III Congreso Internacional sobre Higuierilla y Oleaginosas Promisorias. Universidad EAFIT, Medellín, 12-14 de octubre de 2011. ISBN 978-958-8719-07-8.

#### **Resumen**

La creciente demanda de la sociedad para el tratamiento de aguas contaminadas de diversos orígenes, materializada en regulaciones cada vez más estrictas, ha impulsado, en la última década, el desarrollo de nuevas tecnologías de tratamiento. En los últimos años, ha habido una enorme cantidad de investigación y desarrollo en el área de los Procesos Avanzados de Oxidación (PAOs), procesos caracterizados por la producción de radicales hidroxilo ( $\square\text{OH}$ ), especies que son altamente oxidantes y son empleadas para el tratamiento de aguas contaminadas. Las aguas contaminadas por la actividad humana pueden ser tratadas adecuadamente por plantas de tratamiento convencionales, tratamientos biológicos, adsorción con carbón activado u otros adsorbentes, o por tratamientos químicos (oxidación térmica, cloración, ozonización, permanganato de potasio, etc.). Sin embargo, en algunas ocasiones estos sistemas de tratamiento resultan insuficientes para alcanzar el grado de pureza requerido por legislación o por el uso ulterior del efluente tratado. Por lo tanto, en este trabajo se presentan las bondades de los PAOs y sus aplicaciones, tanto para el tratamiento de aguas residuales, como para la desinfección de agua para el consumo humano.

#### **Contacto**

Edison GilPavas – [egil@eafit.edu.co](mailto:egil@eafit.edu.co)

Grupo de Investigación en procesos ambientales y biotecnológicos (GIPAB).

## **PONENCIA NACIONAL**

**GILPAVAS, Edison; y MEDINA, José D.**

### **Diseño de plantas de potabilización para poblaciones rurales.**

En: Ponencia y en las memorias del III Congreso Internacional sobre Diseño de Procesos y Productos. III Congreso Internacional sobre Higuierilla y Oleaginosas Promisorias. Universidad EAFIT, Medellín, 12-14 de octubre de 2011. ISBN 978-958-8719-07-8.

#### **Resumen**

En el trabajo se realizó una revisión de las tecnologías disponibles para la purificación del agua, en donde por medio de herramientas de ingeniería como software para la modelación de sistemas de información geográficos, estudios cinéticos y construcción de unidades a escala piloto, se evaluaron las principales características para el diseño de plantas de tratamiento de agua, enfocándose en su aplicabilidad en poblaciones rurales donde los recursos económicos y la disponibilidad de tecnología limitan la operación y el mantenimiento de las unidades de tratamiento. Tomando como caso de estudio una población rural antioqueña se efectuó una caracterización del recurso hídrico para determinar el mejor tratamiento a partir de la revisión de tecnologías, se muestra la utilidad de los modelos geográficos para condensar información topografía, localización de las potenciales fuentes de agua, viviendas y vías de acceso como restricciones para minimizar costos en el diseño de plantas. Se evaluó, además el uso ayudas poliméricas en el proceso de coagulación construyendo un filtro a escala piloto de medio dual arena-antracita, con el que se encontró un aumento del 30% en la capacidad para la remoción de turbidez en las condiciones óptimas de proceso. Finalmente, se realizaron ensayos cinéticos como herramientas para el dimensionamiento de unidades de tratamiento de agua, estableciendo los criterios de diseño más importantes para las unidades más adecuadas a las condiciones de estudio.

#### **Contacto**

Edison GilPavas – egil@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en procesos ambientales y biotecnológicos (GIPAB).

## **PONENCIA NACIONAL**

**GILPAVAS, Edison; CASAS, Daniel; ACEVEDO, José; y López, Luis F.**

### **Desinfección de aguas naturales mediante fotocátalisis heterogénea.**

En: Ponencia y en las memorias del III Congreso Internacional sobre Diseño de Procesos y Productos. III Congreso Internacional sobre Higuierilla y Oleaginosas Promisorias. Universidad EAFIT, Medellín, 12-14 de octubre de 2011. ISBN 978-958-8719-07-8.

#### **Resumen**

Se estudió la desinfección de agua proveniente de una fuente natural en reactores de vidrio con TiO<sub>2</sub> impregnado en la superficie interna del reactor. Fueron analizadas las variables respuesta porcentaje de degradación de coliformes totales y porcentaje de degradación de coliformes fecales (%DCT y %DCF, respectivamente) mediante un diseño de experimentos factorial fraccionado (prescreening); los factores evaluados fueron la concentración de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, concentración de hierro (Fe<sup>3+</sup>), cantidad de TiO<sub>2</sub> impregnado y la radiación UV. Los resultados del prescreening sugirieron trabajar con 30 mg/L H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, 0.3 mg/L Fe<sup>3+</sup>, 0.175 g/L TiO<sub>2</sub> y radiación UV de 310 nm. A partir de estos resultados, se realizaron estudios cinéticos utilizando las condiciones mencionadas en distintas combinaciones, observándose un 100 % de degradación de los coliformes totales y fecales en los primeros 10 minutos de tratamiento fotocatalítico. El experimento con todos los reactivos presentes (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, Fe<sup>3+</sup>, TiO<sub>2</sub> y UV) evitó además el recrecimiento de colonias de coliformes totales y/o fecales en los 7 días subsiguientes al tratamiento.

## Contacto

Edison GilPavas – egil@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en procesos ambientales y biotecnológicos (GIPAB).

## PONENCIA NACIONAL

**GILPAVAS, Edison; ACEVEDO, José; CASAS, Daniel; y LÓPEZ, Luis F.**

**Evaluación de un foto-reactor para la potabilización de agua.**

En: Ponencia y en las memorias del III Congreso Internacional sobre Diseño de Procesos y Productos. III Congreso Internacional sobre Higuera y Oleaginosas Promisorias. Universidad EAFIT, Medellín, 12-14 de octubre de 2011. ISBN 978-958-8719-07-8.

## Resumen

En este trabajo, se evaluó un foto-reactor de lecho fluidizado para el tratamiento de agua de un suministro natural mediante un proceso foto-catalítico. El agua fue sometida principalmente a un tratamiento primario para la remoción de sólidos en el agua, que consta de tres etapas que son: coagulación, sedimentación y filtración. Posteriormente, se realizó un diseño de experimentos Box-Behnken con el objetivo de optimizar las condiciones de operación del proceso, donde se evaluaron los factores: concentración de TiO<sub>2</sub> (inmovilizado en perlas de alginato de calcio), concentración de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> y radiación UV y variable de respuesta, la concentración de coliformes fecales y totales. De acuerdo al modelo estadístico, las condiciones óptimas de operación fueron: 0.2 g/L de TiO<sub>2</sub>, 30 mg/L de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> y radiación de 310 nm. Bajo estas condiciones el porcentaje de degradación de coliformes totales y fecales fue del 100% en un tiempo de 30 minutos. Después del tratamiento, se realizaron mediciones de recuento de coliformes, en los días 1, 4 y 7 y se encontró que no existió recuento bacteriano.

## Contacto

Edison GilPavas – egil@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en procesos ambientales y biotecnológicos (GIPAB).

## PONENCIA NACIONAL

**GILPAVAS, Edison; y ACEVEDO, José**  
**Biorreactor de lecho fluidizado como alternativa para la biodegradación de materia orgánica.**

En: Ponencia y en las memorias del III Congreso Internacional sobre Diseño de Procesos y Productos. III Congreso Internacional sobre Higuera y Oleaginosas Promisorias. Universidad EAFIT, Medellín, 12-14 de octubre de 2011. ISBN 978-958-8719-07-8.

## Resumen

En este estudio se evaluó un biorreactor de lecho fluidizado con *Pseudomonas putida* inmovilizada en tres soportes: alginato de calcio, agar-agar y carbón activado. Se realizó un diseño de experimentos unifactorial para los soportes tomando como variable de respuesta el porcentaje de biodegradación de fenol (%BDF). El alginato de calcio presentó los mejores resultados, alcanzando un %BDF de 99.45%. Luego de seleccionar el mejor soporte se procedió a realizar un diseño de experimentos Multi-factorial, donde se evaluaron los factores: concentración inicial de fenol y flujo de entrada al biorreactor, con el microorganismo inmovilizado en alginato de calcio. Las condiciones óptimas obtenidas a partir del análisis estadístico fueron: concentración inicial de fenol de 481 ppm y un flujo de 10.8289 L/h. Bajo estas condiciones se alcanzó un %BDF del 100% a las 28 horas, 78.24% degradación de la DQO, 76.16% degradación del COT y una concentración de biomasa liberada en el biorreactor de 1.46 x 10<sup>9</sup> UFC/gr. Los compuestos que se formaron durante el proceso de biodegradación fueron el ácido oxálico, maléico, fumárico y acrílico.

### Contacto

Edison GilPavas – egil@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en procesos ambientales y  
biotecnológicos (GIPAB).

## POSTER INTERNACIONAL

**GIRALDO-ESTRADA Catalina, RAMÍREZ Yuly,  
HABEYCH David**

**Production of second generation substrates:  
enzymatic hydrolysis of agroindustrial residues by  
aspergillus niger hydrolases**

En: 2nd EPNOE International Polysaccharide conference  
“Polysaccharides as source of advanced and sustainable  
products”. Agosto 29 a septiembre 2 de 2011. Wageningen,  
Holanda

### Abstract

Second generation biobased products are characterized by the use of inexpensive, abundant, and renewable agricultural by-products such a corn stover, wheat straw, or forestry residues. An example of agricultural crops exploded around the equatorial latitudes is the Aloe vera. 19.200 km<sup>2</sup> of land are destined for the worldwide production of this crop. Therefore, the residues coming from Aloe vera can be an excellent an inexpensive raw material for the production of second generation fermentable substrates. The gel of aloe has polysaccharides (acetylated mannans), anthraquinones, lectins, and water as main constituents, while the outer layer is made of cellulose, hemicellulose and lignin. Due to the presence of polysaccharides, the hydrolysis of this crop can be linked to second generation substrate within biobased industries. Therefore, we focus this work on the enzymatic hydrolysis of the subproducts coming from Aloe vera. The hydrolysis was carried out using enzymes produced by *Aspergillus niger* that was growth in semi-solid fermentation of Aloe vera by-products. More than 90% of the total polysaccharides present in the aloe were hydrolysed to reducing sugars. The hydrolysate obtained was further tested using *Saccharomyces cerevisiae* as

model microorganism. The growth curves for both, defined medium and aloe hydrolysate, were comparable.

### Contacto

Catalina Giraldo E. – cgiraldo@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en procesos ambientales y  
biotecnológicos (GIPAB).

## POSTER INTERNACIONAL

**MOSQUERA, Sandra; CEBALLOS, Isabel;  
GUTIÉRREZ, Jaime A.; MIRA, Jhon J.; ARGEL, Luz Edith;  
y VILLEGAS, Valeska**

**Bacillus subtilis EA0015: agente de control biológico  
de la Sigatoka negra.**

En: VII congreso latinoamericano de Micología (Costa Rica)  
Julio 18 – 21 2011

### Resumen

La Sigatoka negra, causada por *Mycosphaerella fijiensis*, disminuye la productividad del cultivo del banano y la calidad del fruto. Los impactos ambientales y económicos generados por los químicos usados en su control fomentan el desarrollo de técnicas sostenibles como el control biológico. El objetivo de este estudio fue seleccionar bacterias aeróbicas formadoras de endospora (BAFEs) antagonistas de *M. fijiensis* y evaluarlas en invernadero y campo. Se aislaron 648 BAFEs de tres cultivares de *Musa* spp. en Urabá (Colombia) y se evaluó su actividad antagonista contra *M. fijiensis* in vitro. El 5% de estas presentaron inhibiciones mayores a las del control positivo *Bacillus subtilis* UA321 y se seleccionaron como antagonistas. Las bacterias con mayor actividad antimicrobiana, *B. subtilis* EA15 y *B. subtilis* EA844, afectaron las estructuras del micelio y las ascosporas del hongo y produjeron metabolitos que inhibieron in vitro el crecimiento de *M. fijiensis* en 92% y 87%, respectivamente. Estas cepas se evaluaron en invernadero y campo (Urabá) en donde se aplicaron como ingrediente activo de un formulado acuoso. Se evaluó la severidad y el estado de

evolución de la enfermedad y se compararon los resultados con un protectante usado en plantaciones comerciales. Para las plantas tratadas con *B. subtilis* EA15 se apreció un desarrollo de la enfermedad menor comparadas con aquellas sin aplicación, con un control del 80% y 8,6% en invernadero y campo respectivamente, comparado con 95% y 19,6% del control químico. Los resultados permiten concluir que *B. subtilis* EA15 afecta el crecimiento de *M. fijiensis* y reduce el impacto generado por la Sigatoka negra en invernadero y campo.

#### Contacto

Valeska Villegas E. – vvilleg2@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en procesos ambientales y biotecnológicos (GIPAB).

## POSTER NACIONAL

**VILLEGAS ESCOBAR, Valeska; PINZÓN, Paula; GONZALEZ, Lina; GIL, Cindy Tatiana; GÓMEZ, Jonathan; CEBALLOS, Isabel; ROMERO, Magally; Orduz, SERGIO; MIRA CASTILLO, John Jairo; ARGEL, Luz Edith.**

**Aislamiento de bacterias aeróbicas formadoras de endosporas (BAFEs) y purificación de metabolitos con actividad antibiótica contra *Ralstonia solanacearum***

En: XXX Congreso Colombiano y XIV Latinoamericano de Fitopatología. Agosto 2011.

#### Resumen

El Moko, causado por *Ralstonia solanacearum*, es la enfermedad bacteriana más devastadora en plantas de banano y plátano. Las medidas de control consisten en la erradicación de plantas con herbicidas dejando el área en cuarentena por 6 meses. La reducción de estos períodos de cuarentena con métodos biológicos beneficiaría considerablemente a los agricultores. El

objetivo de este estudio fue aislar e identificar BAFEs activas contra *R. solanacearum* de cultivos de *Musa sp.* del Urabá Antioqueño y purificar sus compuestos activos. Se aislaron 1494 BAFEs, encontrando 39 bacterias activas contra *R. solanacearum*, con igual morfotipo de colonia e identificadas como *Bacillus amyloliquefaciens* mediante secuenciación del 16s rDNA. La producción de metabolitos se realizó cultivando las bacterias en tres medios de cultivo con resina Amberlita para determinar en cuál se producía mayor actividad antibiótica. Posteriormente se eluyeron los compuestos absorbidos en la resina con metanol, se realizó una extracción en fase sólida (SPEC18) y el extracto obtenido fue sometido a HPLC. Los resultados mostraron que los compuestos activos producidos por las cepas EA123 y EA158 están relacionados con la fase de crecimiento microbiano y que la actividad del extracto del medio MOLP es 49% y 63% superior a los obtenidos en CIB1 y TSB respectivamente, seleccionado el MOLP para la producción de 12 bacterias. Para estas 12 BAFEs, la fracción del SPE obtenida con 100% MeOH produjo la mayor actividad arrojando perfiles cromatográficos (HPLC) idénticos. Finalmente, la actividad de los picos cromatográficos de la cepa EA959 fue determinada recolectando fracciones y evaluando su actividad por la técnica de platos duales, hallando 3 compuestos activos contra *R. solanacearum*. Los resultados sugieren que las BAFEs cultivables presentes en filosfera y rizosfera de *Musa sp.* con actividad contra *R. solanacearum* pertenecen a la especie *B. amyloliquefaciens*, las cuales producen compuestos antibacterianos isómeros o idénticos.

#### Contacto

Valeska Villegas E. – vvilleg2@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en procesos ambientales y biotecnológicos (GIPAB).

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍAS PARA LA PRODUCCIÓN

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**PEÑA, Gloria Elena; RODRIGUEZ ARROYAVE, Carlos Arturo y RAMIREZ, Sergio**

**Diseño de una Guía Didáctica para el Aprendizaje en el Área de Operaciones y Logística con el Juego de la Cerveza en el Software *iThink*®.**

En: *Latinoamerican And Caribbean Journal in Engineering Education*. LACJEE. Mayo de 2011. Puerto Rico. USA.

#### Resumen

La dinámica de sistemas ha cobrado significativa importancia como herramienta de apoyo a los procesos educativos para el aprendizaje. Un Ejemplo es el juego de la cerveza, el cual, por medio del uso del software *iThink*®, simula una cadena de suministros, la cual permite al estudiante tomar decisiones con respecto al comportamiento de la misma bajo ciertas condiciones de simulación. Este trabajo presenta una guía didáctica del Juego de la Cerveza mediante el uso del software *iThink*®, la cual ha sido desarrollada como un complemento en los procesos de aprendizaje de los estudiantes de pregrado de Ingeniería de Producción de la Universidad EAFIT.

Se busca con esta experiencia desarrollar una estrategia que cuando se lleve a cabo el juego, el único que puede crear variaciones en el modelo es el jugador, y la estrategia puede variar cuando se considere que no está arrojando los resultados de forma deseada. Para poder jugar se debe determinar los valores de FAI y FLS que significan respectivamente; el primero es que tan intenso responde el inventario a los cambios y el segundo es que peso en la cantidad de inventario se encuentra en tránsito para cada posición. Con estos conceptos se refuerza las variables que perturban el efecto látigo en la cadena de suministros. Para validar la guía, se realizó una prueba piloto en 80 estudiantes: 6 de ellos realizaron la guía extra clase. La primera encuesta se realizó después de desarrollar la

actividad en el aula de cómputo y 61 respondieron una segunda encuesta quince días más tarde, para observar los resultados esperados con el trabajo final entregado y evaluado para analizar el aprendizaje-enseñanza. Aproximadamente el 75% de los estudiantes encuestados consideraron efectivo el proceso de construcción del aprendizaje a partir del seguimiento de la guía, 20% señalaron dudas y un 5% la consideraron ineficiente. Se puede afirmar que el modelo del juego de la cerveza utilizando una guía en el software *iThink*®, es atractivo para la mayoría de los estudiantes y sus impresiones son positivas. Se logró que los alumnos pusieran en práctica, y además reforzaran, todos y cada uno de los distintos elementos teóricos adquiridos en la materia Logística Industrial, por lo que se recomienda que la guía sea incluida en el contenido de la asignatura.

#### Contacto

Carlos Arturo Rodríguez A. – carodri@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Tecnologías para la Producción

### PONENCIA INTERNACIONAL

**PENICHE GONZÁLEZ, Amaury Andrés; PÁRAMO, Gabriel Jaime; TREFFTZ, Helmuth; y DÍAZ, Christian**  
**Desarrollo de un sistema de Entrenamiento para el ensamble de un torno usando realidad virtual”**

En: Ninth LACCEI Latin American and Caribbean Conference (LACCEI'2011), Engineering for a Smart Planet, Innovation, Information Technology and Computational Tools for Sustainable Development, August 3-5, 2011, Medellín, Colombia.

#### Abstract

The training of the workforce in industries is a vital process. Technology, machinery and manufacturing techniques evolve increasingly fast, making the conventional training methods very inconvenient. Methodologies capable of accelerating the training process and able to train the trainee in a wide range of scenarios are claimed in different industries such as manufacturing.

Virtual reality is an alternative that has been applied successfully in other industries, and virtual reality systems based on training has numerous advantages over conventional methods, making it a good choice. Based on that premise, the article explores the implementation of an immersive training system for mechanical assembly based on virtual reality to improve the training process in the manufacturing industry.

#### **Contacto**

Gabriel Jaime Páramo B. – gparamo@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Tecnologías para la Producción

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**PENICHE, Amaury; DÍAZ, Christian, TREFFTZ, Helmuth, PÁRAMO, Gabriel.**

#### **An Immersive Virtual Reality Training System for Mechanical Assembly.**

En: Proceedings of the 4th International Conference on Manufacturing Engineering, Quality and Production Systems (MEQAPS '2011), Barcelona-España, Septiembre 2011, pp. 109-113.

ISSN: 1792-4693

ISBN: 978-1-61804-031-2

#### **Abstract**

With the rapid evolution of technology, machinery and manufacturing techniques, conventional methodologies for training the workforce are falling short for the actual needs. Methodologies capable of accelerating the process and able of training in a wide range of scenarios are a necessity.

Virtual reality offers an alternative that has been successfully implemented in other industries, and virtual reality based training systems have numerous advantages over the conventional methodologies, making it a very good option. Based on that premise, this paper explores the implementation of an immersive training system for mechanical assembly based in virtual reality for improving the training process.

#### **Contacto**

Gabriel Jaime Páramo B. – gparamo@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Tecnologías para la Producción

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**BETANCUR, J. Alejandro; RODRIGUEZ ARROYAVE, Carlos y ESPARRAGOZA, Iván,**

#### **An undergraduate collaborative design experience among institutions in the Americas.**

En: Proceedings of 8th WSEAS International Conference in Engineering Education. Corfu Island, Greece, July 14-16, 2011.

#### **Abstract**

Global collaborative design is a common practice nowadays due to the international nature and business scope of many corporations. Therefore, it is critical to educate future engineers with the knowledge and skills to succeed in the now common multinational settings. This paper describes an international collaborative learning experience among students from different institutions in the Americas through a multinational design project at undergraduate level. The case study presented here refers to the conceptual design of an automatic machine to sort plastic bottles and aluminum cans to be used in different locations including malls, shopping centers, office buildings, academic institutions, among others. The collaborative design approach used in this work considered users, environments and markets based on the multinational scope of the project. All these parameters were used to create three different design alternatives, from which a final design concept was selected. The aim of this work is to introduce collaborative global design at an undergraduate level by using distributed teams throughout the Americas. This practice will illustrate how a typical design methodology can be implemented in multinational projects and how the participation of students in this practice can contribute to gain the knowledge in the global design process and in the development of professional skills such as teamwork, leadership, communication, and global awareness.

### **Contacto**

Carlos Arturo Rodríguez A. – carodri@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Tecnologías para la Producción

## **POSTER INTERNACIONAL**

**PÁRAMO, Gabriel Jaime**

**Experiencias en la técnica de dieless forming (sin dado) en la deformación de lamina metálica.**

En: Ninth LACCEI Latin American and Caribbean Conference (LACCEI'2011), Engineering for a Smart Planet, Innovation, Information Technology and Computational Tools for Sustainable Development, August 3-5, 2011, Medellín, Colombia.

### **Resumen**

El Dieless Forming, formación sin dado, también conocida como deformación incremental de lámina metálica, permite la producción rápida y directa de lotes pequeños de producción. Presenta una gran ventaja en la creación de prototipos con alto nivel de flexibilidad, que permiten eliminar y a la vez reducir costos de herramientas, mayor rentabilidad económica en comparación a los procesos convencionales de transformación de lamina como lo son los productos manufacturados por embutición y la técnica del hidroformado.

### **Contacto**

Gabriel Jaime Páramo B. – gparamo@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Tecnologías para la Producción

## **POSTER INTERNACIONAL**

**PÁRAMO, Gabriel Jaime; MONTOYA A., Juan; y RODRÍGUEZ, Diana C.**

**Uniones simplificadas en juntas de perfiliería de aluminio por soldadura de fricción (fsw).**

En: Ninth LACCEI Latin American and Caribbean Conference (LACCEI'2011), Engineering for a Smart Planet, Innovation, Information Technology and Computational Tools for Sustainable Development, August 3-5, 2011, Medellín, Colombia.

### **Resumen**

La soldadura por fricción (FSW) surge como una alternativa ante los procesos tradicionales de soldadura de aporte, ofreciendo un proceso energéticamente eficiente, versátil, de baja distorsión de la estructura del material y amigable con el medio ambiente. En este proyecto se aborda dicho proceso realizando una serie de experimentos para definir parámetros adecuados en la utilización de FSW

### **Contacto**

Gabriel Jaime Páramo B. – gparamo@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Tecnologías para la Producción

## **GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL – GEMI**

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**MARTÍNEZ GUARÍN, Arnold Rafael; MARTINOD RESTREPO, Ronald Mauricio; JENSEN, Jens; PALACIO LÓPEZ, Mauricio Enrico; y CASTAÑEDA HEREDIA, Leonel Francisco.**

**Gestaltung von lastoptimierten Ersatzteilen am Beispiel eines Eisenbahnwaggon-Fahrgestells**

En: KONSTRUKTION, Springer VDI Verlag. Abril de 2010, Düsseldorf, Alemania. Páginas 67-70.

ISSN: 0720-5953

Datos de Indexación: PUBLINDEX - BBBS-METADEX

### **Zusammenfassung**

Am Beispiel der Gestaltung eines (Kunststoff-) Teils des Fahrgestells eines Eisenbahnwaggons wird dargestellt, wie sich Ersatzteile last- und fertigungsgerecht optimieren lassen. Basierend auf den Ergebnissen von theoretischen und praktischen Untersuchungen zu den mechanischen (Kunststoff-) Materialkennwerten, werden – anhand von numerischen Modellen und praktischen Versuchen –

aktuelle Techniken der Produktentwicklung angewandt, die eine Optimierung des Ersatzteils nach unterschiedlichen Gesichtspunkten ermöglicht, im speziellen Fall der Lebensdauer des fertigungsgerecht gestalteten Teils unter Berücksichtigung dynamischer Lasten wie dem Verschleiß zwischen Rad und Schiene und der Fahrsicherheit der Waggons. Es wird die Analyse von verschiedenen Ausführungen des Bauteils dargestellt, unter besonderer Berücksichtigung einer Fertigung mit Hilfe von angepassten Technologien in einem industriellen Schwellenland.

#### **Contacto**

Leonel Castañeda H. – lcasta@eafit.edu.co  
Grupo de investigación estudios de mantenimiento industrial (GEMI)

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**CASTAÑEDA, Leonel; PALACIO, Mauricio; BETANCOURT, Alejandra; BETANCUR, Germán. Impacto de la investigación aplicada sobre la sostenibilidad de una empresa de transporte ferroviario.**

En: Revista de la Escuela Colombiana de Ingeniería. No. 83. Julio - Septiembre de 2011.  
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito  
ISSN: 0121-5132  
Datos de indexación: Categoría C Colciencias

#### **Resumen**

La empresa Metro de Medellín en conjunto con la Universidad EAFIT y el apoyo de COLCIENCIAS han venido desarrollando diversos proyectos de investigación en el área de Mantenimiento Industrial, con la finalidad de mejorar la operación y la mantenibilidad del sistema de transporte Metro de Medellín, en este artículo se plasman los impactos generados en el desarrollo de estos proyectos, sobre la economía, el ambiente y la sociedad, ejes centrales de la sostenibilidad.

Durante el desarrollo de estos proyectos se ha logrado generar un impacto positivo tanto en la empresa como

para la comunidad, puesto que se ambos se han visto beneficiados se ha mejorado la seguridad y el confort para los usuarios del Metro, gracias a la realización exitosa de estos proyecto, lo cual beneficia a la compañía en cuanto a buenas prácticas de mantenimiento dentro de la organización.

#### **Contacto**

Leonel Castañeda H. – lcasta@eafit.edu.co  
Grupo de investigación estudios de mantenimiento industrial (GEMI)

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**MARTINOD, Ronald, BETANCUR, German, CASTAÑEDA, Leonel**  
**Evaluación de la condición de operación de vehículos ferroviarios usando identificación modal**

En: Revista Educación en Ingeniería. Junio de 2011, N° 11.  
[http://acofi.edu.co/revista/Revista11/2010\\_II\\_01.pdf](http://acofi.edu.co/revista/Revista11/2010_II_01.pdf)  
ISSN 1900-8260  
Datos de indexación: Categoría C Colciencias – Base de datos: Publindex, Latindex, Actualidad Iberoamericana.

#### **Resumen**

El trabajo plantea el desarrollo de una metodología basada en análisis modal para la evaluación parámetros de estado de la suspensión de vehículos a la luz de normativa internacional. El Grupo de Estudios en Mantenimiento Industrial (GEMI) de la Universidad EAFIT por medio de sus proyectos de investigación ha adquirido experiencia en el tema ferroviario, por lo tanto, la metodología es aplicada directamente a sistemas de transporte de éste tipo, con el fin de evaluar el estado técnico a partir de sus parámetros físicos (inercia, rigidez y amortiguamiento).

#### **Contacto**

Leonel Castañeda H. - lcasta@eafit.edu.co  
Grupo de investigación estudios de mantenimiento industrial (GEMI)

## **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**KAŁACZYŃSKI T.; Żółtowski, M.; Castañeda, L. F.; y Martinod, R. M.**

**Assessment Properties of the Coherence Function on Combustion Engines Technical State.**

En: Revista Intekhnia. Vol 6 Num 2. Enero - junio / julio - diciembre de 2011. Universidad Santo Tomás. División de Ingenierías.

### **Resumen**

El problema del diseño y la explotación de máquinas modernas es el reconocimiento del estado técnico bajo condiciones de operación. Por tanto, definir el modelo dinámico correcto es el principal reto dentro de la industria. Las condiciones del diagnóstico del estado técnico con la función de coherencia radican en que el proceso debe ser lineal y estacionario en el dominio del tiempo. Los métodos actuales de diagnóstico para motores de combustión se basan en mediciones de valores de dirección de corriente. El vibrodiagnóstico de motores de combustión es un método alternativo que usa el análisis de los procesos vibratorios generados dentro de los motores permitiendo evaluar su condición usando la sensibilidad estimada de sus procesos vibratorios. La estimación del estado técnico de motores de combustión con chispa de encendido para el estudio de vibración es posible mediante la propiedad de la función de coherencia.

### **Palabras clave**

Función de coherencia, motor de combustión, transformada rápida de Fourier, vibrodiagnóstico.

### **Contacto**

Leonel Castañeda H. – lcasta@eafit.edu.co

Grupo de investigación estudios de mantenimiento industrial (GEMI)

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**CASTAÑEDA H, Leonel; MARTINOD R, Ronald; BETANCUR G, Germán**

**Analysis of two stage suspension railway vehicles based on OMA method.**

En: XIII International Conference Quality, Safety And Ecology in Transport QSET) fQSET 2011". June 15-17th, 2011. Kraków, Polska

Organizan: Cracow University of Technology; Rail Vehicles Institute, Division of Reliability and Technical Operation

### **Abstract**

GEMI Research Group has developed a series of research projects aimed at innovation, science and technology on the field of railway systems. The knowledge acquired on trains is the basis on which EAFIT University develops research projects, aimed at transport companies and financed by the Administrative Department of Science, Technology and Innovation of the Republic of Colombia.

It is in this direction that this work presents the results of the research process focused on the methodology developed for Operation Modal Analysis (OMA) applied to railway systems. The work is structured under the follow themes: (i) methodological proposal, (ii) evaluation criteria of the system, (iii) Experimental Modal Analysis (EMA), (iv) development of numerical models in multi-body theory, (v) validation of the numerical models, (vi) OMA application using Last-Square Complex Exponential method (LSCE), and (vii) presentation of a case study.

The work studies the dynamical performance of a railway vehicle with a two-stage suspension. A experimental measurement model is developed, then, the identification of the vehicle dynamic parameters is obtained, and subsequently, the paper focuses on the study of the technical state of the suspension, by the registration of dynamic variables in conditions of commercial operation.

One element of great interest in this work is the development of numerical models, which are used strictly to simulate the characteristics of the system. The numerical models can be considered real virtual prototyping and a wide range of possible variations of parameters can be investigated. The virtual techniques allow the models to generate information of the dynamic behavior, the components interaction and a great variety of details that are comparable only with physical prototypes. The numerical tests are a valuable source of data needed in order to prove formulated methodologies. These numerical tests simulate the system response and allow: (i) greater number of experiments with different system operating conditions, (ii) unlimited possibility of location and direction sensor, (iii) less human and logistic resources, and (iv) minimum execution time.

The case study is applied to the public railway transport system of Medellín city (Colombia – South America), which began to function in 1995. The original equipment manufacturer was MAN for mechanical components and Siemens for electrical components. The vehicles are similar in geometry and design to the ET420 trainsets formerly operated by Deutsche Bahn in commuter service (e.g. the Munich S-Bahn).

#### **Contacto**

Leonel Castañeda H. – lcasta@eafit.edu.co

Grupo de investigación estudios de mantenimiento industrial (GEMI)

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**MARTINOD, Ronald; BETANCUR, German; y CATAÑEDA, Leonel.**

**Analiza de dos etapas de suspensión de vehículos ferroviarios basada en el método OMA (analysis of two stage suspension railway vehicles based on oma method).**

En: XIII Międzynarodowej Konferencji Jakość Bezpieczeństwo, Ekologia w Transporcie (Quality, Safety And Ecology in Transport) „QSET 2011”. June 15-17th, 2011. Kraków, Polska.

Organizan: Politechnika Krakowska Wydział Mechaniczny Instytut Pojazdów Szynowych.

#### **Abstract**

GEMI Research Group has developed a series of research projects aimed at innovation, science and technology on the field of railway systems. The knowledge acquired on trains is the basis on which EAFIT University develops research projects, aimed at transport companies and financed by the Administrative Department of Science, Technology and Innovation of the Republic of Colombia.

It is in this direction that this work presents the results of the research process focused on the methodology developed for Operation Modal Analysis (OMA) applied to railway systems. The work is structured under the following themes: (i) methodological proposal, (ii) evaluation criteria of the system, (iii) Experimental Modal Analysis (EMA), (iv) development of numerical models in multi-body theory, (v) validation of the numerical models, (vi) OMA application using Last-Square Complex Exponential method (LSCE), and (vii) presentation of a case study.

The work studies the dynamical performance of a railway vehicle with a two-stage suspension. An experimental measurement model is developed, then, the identification of the vehicle dynamic parameters is obtained, and subsequently, the paper focuses on the study of the technical state of the suspension, by the registration of dynamic variables in conditions of commercial operation.

One element of great interest in this work is the development of numerical models, which are used strictly to simulate the characteristics of the system. The numerical models can be considered real virtual prototyping and a wide range of possible variations of parameters can be investigated. The virtual techniques allow the models to generate information of the dynamic behavior, the components interaction and a great variety of details that are comparable only with physical prototypes. The numerical tests are a valuable source of data needed in order to prove formulated methodologies. These numerical tests simulate the system response and allow: (i) greater number of experiments with different system operating conditions, (ii) unlimited possibility of location and direction sensor, (iii) less human and logistic resources, and (iv) minimum execution time.

The case study is applied to the public railway transport system of Medellín city (Colombia – South America), which began to function in 1995. The original equipment manufacturer was MAN for mechanical components and Siemens for electrical components. The vehicles are similar in geometry and design to ET420 trainsets formerly operated by Deutsche Bahn in commuter service (e.g. the Munich S-Bahn).

#### **Contacto**

Leonel Castañeda H. – lcasta@eafit.edu.co  
Grupo de investigación estudios de mantenimiento industrial (GEMI)

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**RESTREPO, Jorge Luis; CASTAÑEDA, Leonel; OROZCO, David**

### **Atenuación Vibroacústica en Rieles de Sistemas Ferroviarios.**

En: VIII Congreso Colombiano Métodos Numéricos. Simulación en Ciencias y Aplicaciones Industriales. Agosto 10-12 de 2011. Universidad EAFIT. Medellín, Colombia.

#### **Resumen**

Se realiza un estudio acústico estructural acoplado, mediante el método de los elementos finitos, a un par de rieles en un campo acústico, para estudiar el efecto, sobre las presiones del campo acústico, de implementar un amortiguador sobre los rieles.

#### **Contacto**

Leonel Castañeda H. – lcasta@eafit.edu.co  
Grupo de investigación estudios de mantenimiento industrial (GEMI)

## **REGISTRO DE SOFTWARE**

**VILLA, L.F.; BETANCUR, G.R.; MARTINEZ, A.R.; CASTAÑEDA L.F.; RESTREPO, J.L.; PALACIO, M.E.**

### **Título original: MODIVIM - Software para el cálculo de la geometría de contacto del Metro de Medellín.**

Número de registro: 13-30-435

Fecha de registro: Septiembre 29 de 2011

#### **Resumen**

La herramienta se diseñó bajo la norma UIC 519 de la Unión Internacional de líneas férreas, con el objetivo de calcular la conicidad equivalente y obtener resultados escritos y gráficos de los esfuerzos que se generan en las superficies de contacto, a diferencia de otras herramientas que pueden ser costosas debido a que integran módulos adicionales de simulación de sistemas multicuerpo.

### **Contacto**

Leonel Castañeda H. – lcasta@eafit.edu.co  
Grupo de investigación estudios de mantenimiento industrial  
(GEMI)

## **GRUPO DE INVESTIGACIÓN LABORATORIO DE CAD/CAM/CAE**

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**CONGOTE, Jhon; KABONGO, Luis; MORENO, Aitor;  
SEGURA, Alvaro; POSADA, Jorge; y RUIZ, Oscar.**

**Interactive visualization of volumetric data with  
WebGL in real-time.**

En: (publicado) Sixteenth Annual International Conference  
on 3D Web Technology (2011) , Paris, France. June 20-22,  
2011.

### **Abstract**

This article presents and discusses the implementation of a direct volume rendering system for the Web, which articulates a large portion of the rendering task in the client machine. By placing the rendering emphasis in the local client, our system takes advantage of its power, while at the same time eliminates processing from unreliable bottlenecks (e.g. network). The system developed articulates in efficient manner the capabilities of the recently released WebGL standard, which makes available the accelerated graphic pipeline (formerly unusable). The dependency on specially customized hardware is eliminated, and yet efficient rendering rates are achieved. The Web increasingly competes against desktop applications in many scenarios, but the graphical demands of some of the applications (e.g. interactive scientific visualization by volume rendering), have impeded their successful settlement in Web scenarios. Performance, scalability, accuracy, security are some of the many challenges that must be solved before visualWeb applications popularize. In this publication we discuss both performance and scalability of the volume

rendering by WebGL ray-casting in two different but challenging application domains: medical imaging and radar meteorology.

### **Contacto**

Oscar Eduardo Ruiz S. – oruiz@eafit.edu.co  
Laboratorio CAD/CAM/CAE (CAD/CAM/CAE Laboratory)

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**CONGOTE, Jhon; BARANDIARAN, Iñigo;  
BARANDIARAN, Javier; NIETO, Marcos; y RUIZ, Oscar.  
Face Reconstruction with Structured Light.**

En: (publicado) VISIGRAPP 2011 6th International Joint  
Conference on Computer Vision, Imaging and Computer  
Graphics Theory and Applications, Portugal 5-7 March 2011.

### **Abstract**

This article presents a methodology for reconstruction of 3D faces which is based on stereoscopic images of the scene using active and passive surface reconstruction. A sequence of Gray patterns is generated, which are projected onto the scene and their projection recorded by a pair of stereo cameras. The images are rectified to make coincident their epipolar planes and so to generate a stereo map of the scene. An algorithm for stereo matching is applied, whose result is a bijective mapping between subsets of the pixels of the images. A particular connected subset of the images (e.g. the face) is selected by a segmentation algorithm. The stereo mapping is applied to such a subset and enables the triangulation of the two image readings therefore rendering the (x;y; z) points of the face, which in turn allow the reconstruction of the triangular mesh of the face. Since the surface might have holes, bilateral filters are applied to have the holes filled. The algorithms are tested in real conditions and we evaluate their performance with virtual datasets. Our results show a good reconstruction of the faces and an improvement of the results of passive systems.

### **Contacto**

Oscar Eduardo Ruiz S. – oruiz@eafit.edu.co  
Laboratorio CAD/CAM/CAE (CAD/CAM/CAE Laboratory)

## **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**DURANGO, Sebastián; CORREA, Jorge; RUIZ, Oscar; ARISTIZABAL, Mauricio; RESTREPO-GIRALDO, Jhon; and ACHICHE, S**

**Force-Displacement Model of Compliant Mechanisms using Assur Sub-Chains**

En: (publicado) 13th World Congress in Mechanism and Machine Science, Guanajuato, Mexico, 19-25 June, 2011 de la “International Federation for the Promotion of Mechanism and Machine Science” (IFToMM)

### **Abstract**

This article develops a modular procedure to perform force-displacement modeling of planar flexurebased compliant mechanisms (CMs). The procedure is mostly suitable for planar lumped CMs. To achieve the position analysis of CMs requires: (i) to implement the kinematic analysis as for ordinary mechanisms, (ii) to solve equilibrium problem by means of a static analysis and (iii) to model the flexures behavior through a deflection analysis. The novel contribution of this article relies on the fact that a division strategy of the CM into Assur subchains is implemented, so that any CM subjected to such disaggregation can be accurately modeled. For this purpose a mathematical model for leaf-spring flexure type is presented and used through this paper. However any other flexure model can be used instead. To support the technique, a three Degrees-Of-Freedom (3-DOF) flexure-based parallel mechanism is used as case study. Results are compared to a Finite Element Analysis (FEA).

### **Contacto**

Oscar Eduardo Ruiz S. – oruiz@eafit.edu.co  
Laboratorio CAD/CAM/CAE (CAD/CAM/CAE Laboratory)

## **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**JÄNICKE, Ralf; URIBE, David; RUIZ, Oscar; and STEEB, Holger.**

**Relaxed loading conditions for higher order homogenisation approaches**

En: (sometido) Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics – PAMM. Online ISSN:1617-7061

### **Abstract**

The present paper deals with the formulation of minimal loading conditions for the application of numerical homogenisation techniques, namely the FE2 methodology. Based on the set of volume averaging rules connecting the heterogeneous micro and the homogeneous macro scale, the minimal constraints on the deformation of a micro volume are derived for a classical Cauchy as well as for a micromorphic overall continuum theory. For both cases, numerical studies are included highlighting the main aspects of the proposed procedure.

### **Contacto**

Oscar Eduardo Ruiz S. – oruiz@eafit.edu.co  
Laboratorio CAD/CAM/CAE (CAD/CAM/CAE Laboratory)

## **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**HOYOS, Alejandro; CONGOTE, Jhon; BARANDIARAN, Iñigo; ACOSTA, Diego; and RUIZ, Oscar**

**Statistical tuning of Depth Map Algorithms**

EN: (aceptado) 14th International Conference on Computer Analysis of Images and Patterns Seville (Spain) 29-31 August 2011

### **Abstract**

In depth map generation, the settings of the algorithm parameters to yield an accurate disparity estimation are usually chosen empirically or based on unplanned experiments. A structured statistical approach including classical and exploratory data analyses on over 14000

images to measure the relative influence of the parameters allows their tuning based on the number of bad pixels. The implemented methodology improves the performance of dense depth map algorithms. As a result of the statistical based tuning, the algorithm improves from 16.78% to 14.48% bad pixels rising 7 spots as per the Middlebury Stereo Evaluation Ranking Table. The performance is measured based on the distance of the algorithm results vs. the Ground Truth by Middlebury. Future work aims to achieve the tuning by using significantly smaller data sets on fractional factorial and response surface design of experiments.

#### **Contacto**

Oscar Eduardo Ruiz S. – oruiz@eafit.edu.co  
Laboratorio CAD/CAM/CAE (CAD/CAM/CAE Laboratory)

## **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**RESTREPO, David; ACOSTA, Diego; DURANGO, Sebastián; and RUIZ, Oscar.**

**Design of Computer Experiments Applied to Modeling Compliant Mechanisms.**

EN: (2da. ronda) Journal of Engineering with Computers

#### **Abstract**

This article discusses a procedure for force-displacement modeling of Compliant Mechanisms (CMs) by using Design Of Computer Experiments (DOCE). The application discussed produces a force-displacement meta-model, or closed analytic vector function, that aims to control in real-time CMs. In our work the meta-modeling (factorial and space-filling DOCE) of CMs is supported on FEA. The procedure discussed is used to model the HexFlex mechanism functioning under quasi - static conditions. The HexFlex is a parallel CM for nano-manipulation that allows six degrees of freedom (x, y, z, theta\_x, theta\_y, theta\_z) of its moving platform. In the multi - linear model fit of the HexFlex the products or interactions proved to be negligible, therefore yielding a linear model for the operating range. The accuracy of the meta-model was calculated conducting a set of computer experiments with random uniform distribution of the input forces. Three error criteria were recorded comparing the meta-model prediction with respect to the results of the FEA experiments by determining: 1- maximum of the absolute value of the error, 2- relative error, and 3- root mean square error. The maximum errors of our model are lower than high-precision manufacturing tolerances. These errors are also lower than those reported by other researchers who have tried to fit meta-models to the HexFlex mechanism.

#### **Contacto**

Oscar Eduardo Ruiz S. – oruiz@eafit.edu.co  
Laboratorio CAD/CAM/CAE (CAD/CAM/CAE Laboratory)

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN CENTRO DE IDIOMAS

### PUBLICACIÓN NACIONAL

**MUÑOZ, Ana**

**Metodologías para la enseñanza de lenguas  
extranjeras: Hacia una perspectiva crítica**

En: Revista Universidad EAFIT. Julio-Septiembre 2010 Vol.  
46, No. 159.

ISSN 0120-341x

Datos de indexación: Categoría C Colciencias – Base de  
datos: Publindex, Latindex, Red ALyC, DOAJ.

#### Resumen

Establecer unas bases metodológicas implica asumir una posición crítica frente a las diversas teorías que han surgido a lo largo historia de la enseñanza de lenguas extranjeras y que han intentado explicar cómo se aprende un idioma. Dichas teorías son básicamente de orden lingüístico y psicológico y, aunque no existe actualmente ninguna mundialmente aceptada como explicativa de la adquisición del lenguaje, la Dirección de Idiomas de la Universidad EAFIT parte del análisis de diferentes teorías para establecer los principios básicos que guíen y sustenten unas prácticas de enseñanza ajustadas a su misión y visión.

#### Contacto

Ana Muñoz – [apmunoz@eafit.edu.co](mailto:apmunoz@eafit.edu.co)

Grupo de Investigación Centro de Idiomas (GICI)

### PONENCIA NACIONAL

**MUÑOZ, Ana**

**Action Research, a Great Option for Teacher  
Professional Development.**

En: 14th National ELT Conference: Innovation and  
professional development in ELT. Pontificia Universidad  
Javeriana, Bogotá, Colombia, 19 – 21 de septiembre, 2011

#### Abstract

Teacher education courses are sometimes disconnected from teachers' needs or lack the required quality or applicability. Even when an institution has a good teacher education program, it is important to offer teachers the space to reflect on their beliefs, values, and abilities and the way these affect, and are affected by students, curricula, and the context.

These reflective teachers can systematically document their inquiries by observing different phenomena in their own classrooms to learn more about themselves and their students. This systematic and documented inquiry in a specific classroom is called action research, as defined

by Ann Chamot. Besides learning new teaching methods and techniques and strengthening assessment techniques, teachers gain understanding of what works and why and become more confident, critical and creative.

As part of their professional development, the adult program coordination at Universidad EAFIT invited teachers to reflect on their instructional practices and systematically record data on a topic they identified as an area of self-improvement.

Teachers who participated had to do literature review, design instruments to collect data, design lesson plans, strategies and materials and evaluate a phenomenon in their own classes.

Though these teachers had never participated in any action research activity and what they did was mainly empirical, they followed the suggested steps: identify a problem, plan a course of action, implement it and observe and evaluate its impact on teaching and learning.

Out of the seven projects, four were about fostering autonomous learning through listening activities; another project focused on the use of web-based activities to promote independent practice; and the other two projects on how to teach vocabulary and grammar.

During this session, I will talk about the steps to conduct action research, my experience as a coordinator and will show the posters of the projects done by teachers.

#### **Contacto**

Ana Muñoz – [apmunoz@eafit.edu.co](mailto:apmunoz@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación Centro de Idiomas (GICI)

## **PONENCIA NACIONAL**

**MUÑOZ, Ana**

### **Assessment for learning**

En: Academic Sessions 3. Creative Teachers: Binding Global Trends with Local Practice, Universidad Luis Amigó, Medellín, Colombia. Octubre 17 de 2011.

#### **Abstract**

Assessment is currently perceived as a means to foster rather than to control or monitor learning. The former view is referred to as assessment for learning, which includes the process of seeking and interpreting evidence to be used by learners and their teachers to decide where they are in their learning, where they need to go, and how best to get there (Assessment Reform Group, 2002). Furthermore, it refers to any assessment for which the first priority in its design and practice is to serve the purpose of promoting pupils' learning. It thus differs from assessment designed primarily to serve the purposes of accountability, or of ranking, or of certifying competence (Black & Wiliam, 2002).

Assessment for learning concentrates on the following strategies: 1) sharing learning objectives with students; 2) providing descriptive and constructive feedback; 3) engaging students in peer assessment; 4) involving students in self-assessment. In this presentation, I discuss the main tenets of assessment for learning and elaborate on each strategy using examples and data from different research studies.

#### **Contacto**

Ana Muñoz – [apmunoz@eafit.edu.co](mailto:apmunoz@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación Centro de Idiomas (GICI)

# PUBLICACIONES RELACIONADAS CON PROCESOS DE FORMACIÓN DE POSGRADO

---

## DOCTORADOS EN EL EXTERIOR

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

**MONETTE, Jeffrey S.; GÓMEZ, Luis A.; MOREAU, Régis F.; DUNN, Kevin C.; BUTLER, Judy A.; FINLAY, Liam A.; MICHELS, Alexander J.; SHAY, Kate, P.; and HAGEN, Tory M.**

**(R)- $\alpha$ -Lipoic acid treatment restores ceramide balance in aging rat cardiac mitochondria.**

En: Pharmacological Research. Vol: 63, pags: 23-29, 2011.

Epub Oct. 8, 2010.

ISSN: 1043-6618.

Datos de indexación: PMID: 20934512 [PubMed - indexed for MEDLINE].

#### **Abstract**

Inflammation results in heightened mitochondrial ceramide levels, which cause electron transport chain dysfunction, elevates reactive oxygen species, and increases apoptosis. As mitochondria in aged hearts also display many of these characteristics, we hypothesized that mitochondrial decay stems partly from an age-related ceramidosis that heretofore has not been recognized for the heart. Intact mitochondria or their purified inner membranes (IMM) were isolated from young (4-6mo) and old (26-28mo) rats and analyzed for ceramides by LC-MS/MS. Results showed

that ceramide levels increased by 32% with age and three ceramide isoforms, found primarily in the IMM (e.g. C(16)-, C(18)-, and C(24:1)-ceramide), caused this increase. The ceramidosis may stem from enhanced hydrolysis of sphingomyelin, as neutral sphingomyelinase (nSMase) activity doubled with age but with no attendant change in ceramidase activity. Because (R)- $\alpha$ -lipoic acid (LA) improves many parameters of cardiac mitochondrial decay in aging and lowers ceramide levels in vascular endothelial cells, we hypothesized that LA may limit cardiac ceramidosis and thereby improve mitochondrial function. Feeding LA [0.2%, w/w] to old rats for two weeks prior to mitochondrial isolation reversed the age-associated decline in glutathione levels and concomitantly improved Complex IV activity. This improvement was associated with lower nSMase activity and a remediation in mitochondrial ceramide levels. In summary, LA treatment lowers ceramide levels to that seen in young rat heart mitochondria and restores Complex IV activity which otherwise declines with age.

#### **Contacto**

Tory M. Hagen- [tory.hagen@oregonstate.edu](mailto:tory.hagen@oregonstate.edu)

Luis A. Gómez- [lgomez1@eafit.edu.co](mailto:lgomez1@eafit.edu.co)

Investigación desarrollada durante formación doctoral (LAG) financiada por the Linus Pauling Institute, Oregon State University, USA.

## PONENCIA INTERNACIONAL

**RESTREPO-TOBON, Diego; KUMBHAKAR, Subal.**

**Estimating Profit Efficiency without Estimating a Profit Function: The Case of U.S. Commercial Banks**

En: 48th Annual Meeting of the Missouri Valley Economic Association, October 20-22, 2011 in Kansas City, MO, United States.

Organizan: Missouri Valley Economic Association

### Abstract

We quantify U.S. Commercial Banks' profit efficiency without estimating a profit function. We allow banks to be inefficient in setting output prices. Thus, unlike previous studies, revenue efficiency measures reflect banks' ability to set optimal output prices and are not driven by input-oriented technical inefficiency.

We allow banks to have market power in output markets and assume that they maximize profits subject to technological and pricing constraints.

We find that average profit inefficiency is 29% when it includes revenue, technical, and input-oriented allocative inefficiency. However, it is only 20% when it excludes the former. For each year, revenue efficiency is increasing in traditional measures of profitability (e.g. ROE, ROA), but only slightly related to banks' size (Total assets). We also find that the most cost efficient banks are also more profit efficient but less revenue efficient. This implies that cost efficiency gains outweigh revenue inefficiency losses, perhaps as a deliberately bank strategy to increase market shares via lower interest rates.

### Contacto

Diego Restrepo-Tobon – drestr16@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

## DOCTORADO EN INGENIERÍA

---

## GRUPO I+D+I EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**PENICHE, Amaury; DIAZ, Christian, TREFFTZ, Helmuth, PARAMO, Gabriel.**

**“An Immersive Virtual Reality Training System for Mechanical Assembly”**

En: Proceedings of the 4th International Conference on Manufacturing Engineering, Quality and Production Systems (MEQAPS '2011), Barcelona-España, Septiembre 2011, pp. 109-113.

ISSN: 1792-4693

ISBN: 978-1-61804-031-2

### Abstract

With the rapid evolution of technology, machinery and manufacturing techniques, conventional methodologies for training the workforce are falling short for the actual needs. Methodologies capable of accelerating the process and able of training in a wide range of scenarios are a necessity.

Virtual reality offers an alternative that has been successfully implemented in other industries, and virtual reality based training systems have numerous advantages over the conventional methodologies, making it a very good option. Based on that premise, this paper explores the implementation of an immersive training system for mechanical assembly based in virtual reality for improving the training process.

### Contacto

Christian Diaz - cdiazleo@eafit.edu.co

Helmuth Trefftz - htrefftz@eafit.edu.co

Grupo de investigación I+D+I en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN LABORATORIO DE CAD/CAM/CAE

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**CONGOTE, John; KABONGO, Luis, MORENO, Aitor;  
SEGURA, Alvaro; BERISTAIN, Andoni, POSADA, Jorge;  
RUIZ, Oscar.**

#### **Volume Ray Casting in WebGL**

En: (invited) Computer Graphics, BOOK. ISBN 979-953-307-617-0. Eds. InTech Open Access.

#### **Abstract**

We present a brief status of the different technologies present in this publication: Volume Rendering, Web rendering, medical and confocal visualization. A discussion is presented then about our methodology for volume rendering with special attention to the modifications of the algorithm for the Web environment. Then, we present the results of the output obtained by the implemented algorithm and the performance values in different conditions. A discussion follows concluding our work and presenting future research directions.

#### **Contacto**

Oscar Eduardo Ruiz S. – oruiz@eafit.edu.co  
Laboratorio CAD/CAM/CAE (CAD/CAM/CAE Laboratory)

### PONENCIA INTERNACIONAL

**ARISTIZABAL, Mauricio; CONGOTE, John; SEGURA,  
Alvaro; MORENO, Aitor; ARREGUI, Harbil; RUIZ, Oscar.  
Hardware-Accelerated Web Visualization of Vector  
Fields. Case Study In Oceanic Currents.**

En: (sometido) VISAPP International Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications, Rome, Feb. 2012.

#### **Abstract**

Visualization of vector fields plays an important role in research activities nowadays. Increasing web applications

allow a fast, multi-platform and multi-device access to data. As a result, web applications must be optimized in order to be performed heterogeneously as well as on high-performance as on low capacity devices. This paper presents a hardware-accelerated scheme for integration-based flow visualization techniques, based on a hierarchical integration procedure which reduces the computational effort of the algorithm from linear to logarithmic, compared to serial integration methodologies. The contribution relies on the fact that the optimization is only implemented using the graphics application programming interface (API), instead of requiring additional APIs or plug-ins. This is achieved by using images as data storing elements instead of graphical information matrices. A case study in oceanic currents is implemented, showing that the procedure requires 32 integration steps to obtain good visual results..

#### **Contacto**

Oscar Eduardo Ruiz S. – oruiz@eafit.edu.co  
Laboratorio CAD/CAM/CAE (CAD/CAM/CAE Laboratory)

### PONENCIA INTERNACIONAL

**CONGOTE, John; KABONGO, Luis; MORENO, Aitor;  
SEGURA, Alvaro; POSADA, Jorge; RUIZ, Oscar.  
Interactive visualization of volumetric data with  
WebGL in real-time.**

En: (publicado) Sixteenth Annual International Conference on 3D Web Technology (2011) , Paris, France. June 20-22, 2011

#### **Abstract**

This article presents and discusses the implementation of a direct volume rendering system for the Web, which articulates a large portion of the rendering task in the client machine. By placing the rendering emphasis in the local client, our system takes advantage of its power, while at the same time eliminates processing from unreliable bottlenecks (e.g. network). The system developed articulates in efficient manner the capabilities of the recently released

WebGL standard, which makes available the accelerated graphic pipeline (formerly unusable). The dependency on specially customized hardware is eliminated, and yet efficient rendering rates are achieved. The Web increasingly competes against desktop applications in many scenarios, but the graphical demands of some of the applications (e.g. interactive scientific visualization by volume rendering), have impeded their successful settlement in Web scenarios. Performance, scalability, accuracy, security are some of the many challenges that must be solved before visualWeb applications popularize. In this publication we discuss both performance and scalability of the volume rendering by WebGL ray-casting in two different but challenging application domains: medical imaging and radar meteorology.

#### **Contacto**

Oscar Eduardo Ruiz S. – oruiz@eafit.edu.co  
Laboratorio CAD/CAM/CAE (CAD/CAM/CAE Laboratory)

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**CONGOTE, John; BARANDIARAN, Iñigo;  
BARANDIARAN, Javier; NIETO, Marcos; RUIZ, Oscar.  
Face Reconstruction with Structured Light.**

En: (publicado) VISIGRAPP 2011 6th International Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications, Portugal 5-7 March 2011.

#### **Abstract**

This article presents a methodology for reconstruction of 3D faces which is based on stereoscopic images of the scene using active and passive surface reconstruction. A sequence of Gray patterns is generated, which are projected onto the scene and their projection recorded by a pair of stereo cameras. The images are rectified to make coincident their epipolar planes and so to generate a stereo map of the scene. An algorithm for stereo matching is applied, whose result is a bijective mapping between subsets of the pixels of the images. A particular connected subset of the images (e.g. the face) is selected by a segmentation algorithm. The stereo mapping is applied to such a subset

and enables the triangulation of the two image readings therefore rendering the (x;y; z) points of the face, which in turn allow the reconstruction of the triangular mesh of the face. Since the surface might have holes, bilateral filters are applied to have the holes filled. The algorithms are tested in real conditions and we evaluate their performance with virtual datasets. Our results show a good reconstruction of the faces and an improvement of the results of passive systems.

#### **Contacto**

Oscar Eduardo Ruiz S. – oruiz@eafit.edu.co  
Laboratorio CAD/CAM/CAE (CAD/CAM/CAE Laboratory)

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**DURANGO, Sebastián; CORREA, Jorge; RUIZ, Oscar;  
ARISTIZABAL, Mauricio; RESTREPO-GIRALDO, John;  
ACHICHE, S.**

**Force-Displacement Model of Compliant Mechanisms  
using Assur Sub-Chains**

En: (publicado) 13th World Congress in Mechanism and Machine Science, Guanajuato, Mexico, 19-25 June, 2011 de la “International Federation for the Promotion of Mechanism and Machine Science” (IFTToMM)

#### **Abstract**

This article develops a modular procedure to perform force-displacement modeling of planar flexurebased compliant mechanisms (CMs). The procedure is mostly suitable for planar lumped CMs. To achieve the position analysis of CMs requires: (i) to implement the kinematic analysis as for ordinary mechanisms, (ii) to solve equilibrium problem by means of a static analysis and (iii) to model the flexures behavior through a deflection analysis. The novel contribution of this article relies on the fact that a division strategy of the CM into Assur subchains is implemented, so that any CM subjected to such disaggregation can be accurately modeled. For this purpose a mathematical model for leaf-spring flexure type is presented and used through this paper. However any other flexure model can be used

instead. To support the technique, a three Degrees-Of-Freedom (3-DOF) flexure-based parallel mechanism is used as case study. Results are compared to a Finite Element Analysis (FEA).

#### **Contacto**

Oscar Eduardo Ruiz S. – oruiz@eafit.edu.co  
Laboratorio CAD/CAM/CAE (CAD/CAM/CAE Laboratory)

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**HOYOS, Alejandro; CONGOTE, John; BARANDIARAN, Iñigo; ACOSTA, Diego; RUIZ, Oscar**

#### **Statistical tuning of Depth Map Algorithms**

En: (publicado) 14th International Conference on Computer Analysis of Images and Patterns Seville (Spain) 29-31 August 2011.

#### **Resumen**

In depth map generation, the settings of the algorithm parameters to yield an accurate disparity estimation are usually chosen empirically or based on unplanned experiments. A structured statistical approach including classical and exploratory data analyses on over 14000 images to measure the relative influence of the parameters allows their tuning based on the number of bad pixels. The implemented methodology improves the performance of dense depth map algorithms. As a result of the statistical based tuning, the algorithm improves from 16.78% to 14.48% bad pixels rising 7 spots as per the Middlebury Stereo Evaluation Ranking Table. The performance is measured based on the distance of the algorithm results vs. the Ground Truth by Middlebury. Future work aims to achieve the tuning by using significantly smaller data sets on fractional factorial and response surface design of experiments.

#### **Contacto**

Oscar Eduardo Ruiz S. – oruiz@eafit.edu.co  
Laboratorio CAD/CAM/CAE (CAD/CAM/CAE Laboratory)

## **MAESTRÍA EN INGENIERÍA**

---

### **GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN MECÁNICA APLICADA**

#### **PAPER INTERNACIONAL**

**Nicolás Guarín, Juan David Gómez and Juan Diego Jaramillo**

**Seismic wave scattering through a compressed hybrid BEM/FEM method. (Submitted)**

En: Geophysical Journal International

#### **Resumen**

We present a hybrid approach BEM/FEM, where the BEM discretization is coupled into a Finite Elements algorithm in a Super Element fashion, which could be included in any finite element architecture easily. In order to make the algorithm competitive, the BEM resulting matrices are forced to be banded with the idea of reducing computational costs related with memory and take advantage of special solvers. The approximation level is varied, and hence the bandwidth, and the loss of accuracy introduced in the system is analyzed. The resulting algorithm is evaluated studying the classical problems of wave scattering in semicircular and rectangular canyons under P and SV waves incidence.

#### **Contacto**

Juan David Gómez - gomezcd1@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Mecánica Aplicada

## PONENCIA NACIONAL Y MEMORIAS

**VÉLEZ , Francisco, GÓMEZ, Juan;**

**Micropolar and Couple Stress modeling of elastic and inelastic media under length scale effects.**

En: VIII Congreso Colombiano de Métodos Numéricos, 2011.

Organizan: Asociación Colombiana en Métodos Numéricos en Ingeniería y Ciencias Aplicadas (ACMENICA)

### Resumen

In order to bring some clarity into the appropriateness of non-classical continuum to describe the micro-structural scale effects, a micropolar and a couple stress Cosserat continuum are considered, and the elastic and inelastic FEM implementations have been formulated. Then, an elastic validation for the stress concentration problem is made. At a later stage the elastic algorithms are extended into the form of elasto-plastic constitutive equations in a J2-flow theory of metal plasticity by incorporating couple stresses and local curvatures. Both models are used in the simulation of the micro-bending experiment on thin Nickel foils exhibiting size effects. As a result we show how different values of the plastic length scale parameter are needed in order to match the experimental results.

### Contacto

Juan David Gómez - [jgomezc1@eafit.edu.co](mailto:jgomezc1@eafit.edu.co)

Grupo de Investigación en Mecánica Aplicada –EAFIT

## PONENCIA INTERNACIONAL

**VILLEGAS, Maria; GIRALDO, William Joseph;**

**TREFFTZ, Helmuth; y GRANOLLERS, Toni**

**Definición de un Marco de Desarrollo de Sistemas Interactivos Usables: a partir de la integración de CIAF y MPlua**

En: (publicado) V Latin American Conference on Human Computer Interaction. Porto de Galinhas, Pernambuco, Brazil, October 25 to 28, 2011.

### Resumen

En este trabajo se realiza la integración de dos propuestas enmarcadas en el desarrollo de sistemas interactivos, la primera (CIAF: “Collaborative Interactive Application Framework”) enfocada en el desarrollo de la interfaz de usuario y la segunda (MPlu+a: “Modelo de Proceso de la Ingeniería de la Usabilidad y Accesibilidad”) en la evaluación de la usabilidad. Esto con el fin de tener un método disciplinado y coherente que a partir de modelos y bases de conocimiento permita el desarrollo de sistemas interactivos usables. Se presenta, por tanto, un marco formalizado de desarrollo metodológico, conceptual y tecnológico que integra el diseño, el prototipado y la evaluación de la interfaz de usuario en todas las disciplinas.

### Contacto

Helmuth Trefftz G., - [htrefftz@eafit.edu.co](mailto:htrefftz@eafit.edu.co)

Grupo de investigación I + D + I en tecnologías de la información y las comunicaciones

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN LABORATORIO DE CAD/CAM/CAE

### PONENCIA INTERNACIONAL

**RUIZ, Oscar; CORTÉS, Camilo; ACOSTA, Diego;  
ARISTIZÁBAL, Mauricio.**

#### **Sensitivity Analysis of Optimized Curve Fitting to Noisy Point Samples.**

En: (sometido) Tools and methods in competitive engineering  
TMCE-2012. Karlsruhe, Alemania.

#### **Abstract**

In the context of reverse engineering and computer aided geometric design, the problem of smooth curve reconstruction from noisy point samples has special meaning because most of the point samples include stochastic noise. Proximity of two points in the input data stream does not imply proximity in the spatial domain. The problem of curve reconstruction is a prerequisite for surface reconstruction in cases such as medical imaging and coordinate measuring machine (CMM) data. For optimized curve reconstruction from noisy point samples, the literature presents voids in assessing the role of different parameters such as the number of control points  $m$ , degree  $p$  of the parametric curve, composition of the knot vector  $U$ , degree  $k$  of the norm used to calculate the penalty function  $f$ , in the effectiveness of curve reconstruction. Responding to such a situation, this article presents a sensitivity analysis of the effect of the number of control points  $m$  and the degree  $k$  of the norm on the penalty function  $f$ . The impacts of these parameters in the resulting fitting curve topology and geometry is also assessed. This article shows that when an exaggerate number of control points is used, the optimization algorithm fits a resulting curve with closed loops, curls and peaks. When mapping curve curvature in the frequency domain, it can be seen that the presence of peaks, curls and closed loops are represented by significant high frequency components. Therefore, a

quantitative analysis of the frequency spectrum is proposed, to reject resulting curves with spurious curls and peaks. The sensitivity analysis of  $m$  and  $k$  on  $f$  indicates that the number of control points  $m$  has much larger influence on the curve quality than the degree  $k$  of the norm used.

#### **Contacto**

Oscar Eduardo Ruiz S. – oruiz@eafit.edu.co  
Laboratorio CAD/CAM/CAE (CAD/CAM/CAE Laboratory)

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

**RUIZ, Oscar; CORTÉS, Camilo; ARISTIZÁBAL,  
Mauricio; ACOSTA, Diego; VANEGAS, Carlos.**

#### **Parametric Curve Reconstruction from Point Clouds using Minimization Techniques.**

En: (sometido): Journal Computer-Aided Design (Elsevier).

#### **Abstract**

In the realm of Computer Aided Geometric Design, connected and dis-connected curve reconstruction from noisy unordered point samples plays a central role, since these curves are used for surface reconstruction, machining, etc. Although Piecewise Linear (PL) curve reconstruction plays an important role, smooth (C1-, C2-,...) curves are needed for many CAD, CAM, CAE and Medical applications. Parametric curve reconstruction from noisy point samples has been already researched, but there are outstanding issues, such as: (1) high computational expenses, (2) low control on artifacts and outlier curls, (3) erratic behavior in the presence of point samples of self-intersecting curves, (4) erratic excursions at sharp corners (i.e. with infinite Nyquist frequencies). This article reports the implementation of a minimization-based parametric curve fitting to noisy point clouds which contributes to solve some of the aforementioned open issues by using: (a) Principal Component Analysis (PCA) pre-processing which delivers a topologically correct, geometrically non-precise approximation of the sampled curve. (b) Avoidance of calculation of algebraic roots in point-to-curve distance

Preprint submitted to Elsevier September 1, 2011 problems. (c) Penalties for curve excursions by using both distances: point-cloud vs. curve and curve vs. point-cloud (these distances are not the same, as discussed later). (d) Usage of alternative minimization objective functions whose evaluation be economical. These strategies, considered together, contribute to solve the mentioned shortcomings. The implemented algorithms successfully deal with self - intersecting and / or non-Nyquist samples. Ongoing research includes the selective application of minimization algorithms and objective functions, self-tuning of the algorithms and smart and aggressive decimation of the point clouds in the initial guess of the control polygon.

#### Contacto

Oscar Eduardo Ruiz S. – oruiz@eafit.edu.co  
Laboratorio CAD/CAM/CAE (CAD/CAM/CAE Laboratory)

## MAESTRÍA EN HERMENÉUTICA LITERARIA

---

### PUBLICACIÓN NACIONAL

**GALEANO SÁNCHEZ, Juan Camilo**

**El género ensayístico: autofiguración y autorrepresentación de la niñez en Diario de Hernando Téllez.**

En: Medellín: Estudios de Literatura Colombiana, No. 29, julio-diciembre 2011.

ISSN: 0123-4412

#### Resumen

Al ser el ensayo uno de los géneros literarios menos explorados en la actualidad en Colombia, el artículo busca revisar sus cualidades estructurales y de fondo mediante su caracterización teórica y el análisis de dos de sus componentes fundamentales: la autofiguración y la autorrepresentación. Para poner a prueba esta revisión,

se vale de aquellos ensayos del texto Diario, del escritor bogotano Hernando Téllez, que hacen alusión directa a la figura del infante para determinar la relevancia de la exposición de sí mismo en aras de generar opiniones de distinta índole en la recepción de la obra.

#### Palabras clave

Autofiguración, autorrepresentación, ensayo, Hernando Téllez, Literatura Colombiana, infancia, Diario.

#### Contacto

Juan Camilo Galeano Sánchez - jgalean4@eafit.edu.co  
Semillero de Investigación en Hermenéutica y Literatura

## MAESTRÍA SC. EN FINANZAS

---

### PUBLICACIÓN NACIONAL

**AGUDELO, Diego; CASTAÑO, Milena.**

**Do foreign portfolio flows increase risk in emerging syock markets? Evidence from six Latin American countries 1999-2008.**

En: Innovar. Universidad Nacional de Colombia. Vol. 21, Núm. 39; PP 131-148. Enero-Abril de 2011.

ISSN: 0121-5051

Datos de Indexación: ISI

Otras Indexaciones: CSA, PAIS, Thomson Gale, CLASE, Latindex, Redalyc, SciELO, Directorio Ulrich's, Publindex, Scopus

#### Abstract

Foreign portfolio flows have been blamed for causing instability in emerging markets, especially during financial crises. This study measured the effect of foreign capital flows on volatility and exposure to world market risk in the six largest Latin American stock markets: Argentina, Brazil, Colombia, Chile, Mexico and Peru, for around 10 years including the 2008 World financial crisis. This will test whether these flows cause instability for those markets

and increase their exposure to international stock market returns. A proprietary database, from Emerging Portfolio.com and time series models, both univariate (ARCH-GARCH) and multivariate (VAR), are used to estimate the effect foreign portfolio flows on the risk variables and the causality of these effects. We found no strong evidence to support the hypothesis that foreign flows cause instability in the Latin American stock markets, in spite of some evidence of causing price pressure. Instead, the evidence points to a strong dependence of market returns on international stock and foreign exchange markets, both in means and in volatility, instrumental to transmit crisis to those markets.

#### **Contacto**

Diego A. Agudelo R. – dagudelo@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**GUTIÉRREZ, Juan Carlos; RESTREPO, Valentin.**

**Valoración de la garantía de pensión en las cuentas de ahorro individual en Colombia.**

En: Innovar. Universidad Nacional de Colombia. Vol. 21, Núm. 41; Enero-Abril de 2011.

ISSN: 0121-5051

Datos de Indexación: ISI

Otras Indexaciones: CSA, PAIS, Thomson Gale, CLASE, Latindex, Redalyc, SciELO, Directorio Ulrich's, Publindex, Scopus

#### **Resumen**

El comportamiento del individuo como persona que aporta y futuro beneficiario de una pensión es determinante para cuantificar los efectos que su densidad de aportes tiene sobre el sistema de ahorro individual y la exigibilidad de las diferentes garantías. Por esta razón, en este trabajo se intenta buscar desde las finanzas personales una visión alterna a lo expuesto en diferentes estudios que sobre la materia se han realizado, no solo en Colombia sino a nivel internacional, y brindar una aproximación a la solución del problema de sostenibilidad en el retiro.

Para calcular la magnitud de las garantías se desarrolló un procedimiento que combina metodologías de modelos estocásticos con modelos de lógica difusa y con el cálculo actuarial. De esta forma, y soportado en resultados de otros estudios, se logró determinar el ahorro individual potencial alcanzable por cada individuo en función de su género y su cohorte salarial y el posible déficit existente para conseguir una pensión mínima de retiro.

#### **Contacto**

Juan C. Gutiérrez B. – jgutie31@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT.

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

**MAYA, Cecilia; JARAMILLO, Catalina M.;  
MONTROYA, Lina M.**

**¿Existen ganancias por la cobertura de riesgo cambiario en un portafolio de acciones global, desde la perspectiva de un inversionista colombiano?**

En: Estudios Gerenciales. Vol. 27 No. 120; PP 85-104. Julio-Septiembre de 2011.

ISSN: 0123-5923

Datos de Indexación: SciELO

Otras Indexaciones: COLCIENCIAS, Latindex, CLASE, Econ Lit, EBSCO, Redalyc, Thomson Gale, DOTEC, RePEc, DOAJ, Directorio Ulrich's, EconPapers.

#### **Resumen**

El artículo indaga sobre la existencia de ganancias para un inversionista local en términos de eficiencia, minimizando la volatilidad del portafolio, a partir de la cobertura del riesgo cambiario inherente. Para la estimación del portafolio óptimo de mínima varianza se utiliza una metodología robusta la cual permite hacer inferencia estadística acerca de si la diversificación internacional reduce el riesgo para un inversionista local. La metodología se aplica a portafolios de acciones en el caso de un inversionista colombiano y uno mexicano, para concluir que el empleo de coberturas cambiarias puede reducir el riesgo, con la posible excepción

de que la correlación entre la divisa y el índice local sea bastante negativa, lo cual haría más conveniente dejar el portafolio sin cubrir.

#### **Contacto**

Cecilia Maya O. – cimaya@xm.com.co

Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT.

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**AGUDELO, Diego; GIRALDO, Santiago; y VILLARRAGA, Edwin.**

**Efectos de la Asimetría en la información sobre los Mercados Accionarios Latinoamericanos**

En: 46ª Asamblea de CLADEA. San Juan, Puerto Rico.

Organizan: CLADEA

#### **Resumen**

En este estudio se estima la probabilidad de transacciones informadas, y sus efectos en los mercados accionarios latinoamericanos. Calculando la probabilidad diaria dinámica de transacciones informadas (Easley, Engle, O'Hara y Wu, 2008), como una medida de la información en las transacciones, se estudia su impacto sobre los costos asociados a la liquidez (medidos con el margen de oferta y demanda), y sobre los rendimientos, implicado por la literatura en microestructura de mercado, y evidenciado en mercados desarrollados. Se evaluaron 343 acciones en los 6 principales mercados latinoamericanos, constituyéndose en el primer estudio de tal magnitud en evaluar la dinámica de la asimetría de la información en los mercados la región. Los resultados, consistentes con la teoría de microestructura de mercados, evidencian que las transacciones informadas tienden a extraer liquidez de las acciones, y a mover los precios en la dirección de la información, si bien parte de este efecto es revertido al día siguiente.

#### **Contacto**

Diego A. Agudelo Rueda – dagudelo@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**CORTÉS, Lina; AGUDELO, Diego; y MONGRUT, Samuel.**  
**Olas y determinantes de la actividad de Fusiones y Adquisiciones: El Caso Latinoamericano.**

En: XI International Finance Conference. Lima, Perú.

Organizan: EGADE TEC de Monterrey, Universidad ESAN, Universidad de Chile, Universidad de Santiago de Chile.

ISBN: 978-612-46084-0-7

#### **Resumen**

Este estudio contribuye con la literatura de fusiones y adquisiciones (M&As) actual estudiando la existencia de olas y los determinantes de actividad de M&As en las economías de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú. A partir de una muestra de 2,490 anuncios de M&As reportados por Thomson One para dichos países y aplicando la metodología propuesta por Harford (2005), se evidencia oleadas de actividad para los periodos 1993-2002 y 2003-2010 tal como se reporta para otras regiones en diversos estudios internacionales. Adicionalmente, a partir de variables de entorno económico, ambiente de negociación, y haciendo uso de información contable y de mercado, reportada por Economática en el periodo 1995 y 2010, se encuentra evidencia a favor de la teoría neoclásica como motivación fundamental para llevar a cabo operaciones de M&As. Para ello se emplea un modelo de panel de datos tipo Prais-Winsten con errores estándar corregidos (PCSE) y se confirman los resultados con un modelo de conteo para panel de datos del tipo binomial negativo.

#### **Contacto**

Lina M. Cortés Durán – lcortesd@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

## PONENCIA INTERNACIONAL

**CORTÉS, Lina; AGUDELO, Diego; y MONGRUT, Samuel.**  
**Olas y determinantes de la actividad de Fusiones y Adquisiciones: El Caso Latinoamericano.**

En: XI VIII Simposio Navional y V Internacional de Profesores en Finanzas.

Organizan: Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

ISSN: 1900-3218

### Resumen

Este estudio contribuye con la literatura de fusiones y adquisiciones (M&As) actual estudiando la existencia de olas y los determinantes de actividad de M&As en las economías de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú. A partir de una muestra de 2,490 anuncios de M&As reportados por Thomson One para dichos países y aplicando la metodología propuesta por Harford (2005), se evidencia oleadas de actividad para los periodos 1993-2002 y 2003-2010 tal como se reporta para otras regiones en diversos estudios internacionales. Adicionalmente, a partir de variables de entorno económico, ambiente de negociación, y haciendo uso de información contable y de mercado, reportada por Economática en el periodo 1995 y 2010, se encuentra evidencia a favor de la teoría neoclásica como motivación fundamental para llevar a cabo operaciones de M&As. Para ello se emplea un modelo de panel de datos tipo Prais-Winsten con errores estándar corregidos (PCSE) y se confirman los resultados con un modelo de conteo para panel de datos del tipo binomial negativo.

### Contacto

Lina M. Cortés Durán – lcortesd@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

## PONENCIA INTERNACIONAL

**Franco, Luis Eduardo; CÁRCAMO, Ulises.**

**Una aproximación a la estimación de rendimientos de conveniencia y precios teóricos de futuros para commodities agropecuarios en Colombia.**

En: VIII Simposio Nacional y V Simposio Internacional de Profesores de Finanzas..

Organizan: Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia

ISBN: 1900-3218

### Abstract

Despite the fact that Colombia lacks a well structured commodities derivatives market, an existent model can be transformed by incorporating the convenience yields into one that allows the estimation of the future prices of Colombian commodities. This model also allows examining the possible effects of some governmental agricultural policies, as well as those effects of other market variables on the prices of future contracts. The applicability of this new model is shown with an example regarding palm oil.

### Contacto

Ulises Cárcamo C. – ucarcamo@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

## PONENCIA INTERNACIONAL

**MAYA, Cecilia; MONGRUT, Samuel; PAREJA, Julián; y SALAZAR, Carlos.**

**Una Aproximación a la Valoración de la Flexibilidad en Mercados incompletos para Inversionistas poco Diversificados.**

En: XI International Finance Conference. Lima, Perú.

Organizan: EGADE TEC de Monterrey, Universidad ESAN, Universidad de Chile, Universidad de Santiago de Chile.

ISBN: 978-612-46084-0-7

### Resumen

Este documento propone la utilización de una metodología basada en el concepto de equivalentes de certeza, la

cual pretende resolver el problema al que se enfrentan los administradores cuando incorporan la flexibilidad de la que gozan en su toma de decisiones. El artículo se circunscribe principalmente a cómo se debe estimar la tasa de descuento en tiempo discreto, para un proyecto de inversión que ofrece una opción real valorable bajo mercados incompletos característicos de economías emergentes, desde el punto de vista de inversionistas que no son completamente diversificados. Los hallazgos se ilustran mediante el uso de un caso hipotético, apoyados en cálculos numéricos y herramientas computacionales.

Se concluye que para emplear esta metodología, deben identificarse adecuadamente las preferencias del inversionista, ya que el valor de la opción real es sensible a la escogencia de una determinada función de utilidad. Así, bajo este contexto, se recurre a la función de utilidad tipo CRRRA (Constant Relative Risk Aversion) porque caracteriza en forma apropiada la aversión al riesgo, entre otras condiciones.

#### **Contacto**

Julián Pareja Vasseur – jparejav@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**MONGRUT, Samuel; USMA, Andrés; RAMIREZ, Carlos y FUENZALIDA, Darcy.**

**Gobierno Corporativo y Política de Dividendos:  
El caso Colombiano.**

En: XI International Finance Conference. Lima, Perú.  
Organizan: EGADE TEC de Monterrey, Universidad ESAN, Universidad de Chile, Universidad de Santiago de Chile.  
ISBN: 978-612-46084-0-7

#### **Resumen**

Este estudio busca medir el impacto de la adopción del Código de Gobierno Corporativo (GC) sobre el pago de dividendos de las empresas no financieras inscritas en el

Registro Nacional de Valores y Emisores (RNVE) de la Bolsa de Valores de Colombia (BVC). Mediante la aplicación de un modelo no balanceado de datos de panel a una muestra de 279 empresas durante el periodo 1997 – 2008, se encontró que las empresas que han adoptado el Código de Gobierno Corporativo han pagado, en promedio, dividendos más elevados que aquellas empresas que no adoptaron el Código. Adicionalmente, se encontró que el impacto de la adopción de las buenas prácticas de Gobierno Corporativo es magnificado por la calidad del Código adoptado, lo que implica que mayores pagos de dividendos están asociados con las mejores prácticas de Gobierno Corporativo. Asimismo, se encontró que las empresas que adoptaron el Código de Gobierno Corporativo no solo pagan dividendos más altos sino que también muestran mejores márgenes de rentabilidad operativa y de retorno sobre el activo.

#### **Contacto**

Samuel Mongrut Montalván – smongrut@itesm.mx  
Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

## **PONENCIA INTERNACIONAL**

**PANTOJA, Javier; TRESPALACIOS, Alfredo; y RENDÓN, Juan.**

**Estrategias de Cobertura a través de contratos Forward en Mercados Eléctricos.**

En: 46ª Asamblea de CLADEA. San Juan, Puerto Rico.  
Organizan: CLADEA

#### **Resumen**

Quienes transan electricidad en los mercados liberalizados, están expuestos a riesgos que requieren un análisis y tratamiento diferente al de otro tipo de commodities. La dinámica del precio spot, unida a la necesidad de completar el mercado cubriendo la exposición al riesgo de volumen, son entre otras las características que hacen a este mercado diferente y complejo. Nuestro trabajo presenta un esquema de cobertura estática que puede implementar un agente que busca maximizar el valor esperado de su

beneficio ajustado por riesgo y enfrenta incertidumbre por volumen. El agente participa en un mercado eléctrico cuyo precio spot presenta características de estacionalidad y reversión a la media. Asumimos como única herramienta de cobertura disponible los contratos forward que incorporan una prima de riesgo. Como caso de estudio se presenta el mercado eléctrico colombiano. Se realiza un desarrollo teórico utilizando cálculo estocástico y simulación de Montecarlo. Encontramos que cuando hay presencia de la prima de riesgo forward, el precio del contrato tendrá un drift, en cuyo caso el nivel de cobertura de un agente dependerá de su nivel de aversión al riesgo, la volatilidad del volumen esperado, la prima de riesgo de largo plazo del mercado y la correlación esperada entre volumen y precio forward.

#### **Contacto**

Javier Pantoja – jpantoja@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**PANTOJA, Javier; TRESPALACIOS, Alfredo; y RENDÓN, Juan**

**Estrategias de Cobertura a través de contratos Forward en Mercados Eléctricos.**

En: XI International Finance Conference, Lima, Perú.

Organizan: EGADE TEC de Monterrey, Universidad ESAN, Universidad de Chile, Universidad de Santiago de Chile.

ISBN: 978-612-46084-0-7

#### **Resumen**

Quienes transan electricidad en los mercados liberalizados, están expuestos a riesgos que requieren un análisis y tratamiento diferente al de otro tipo de commodities. La dinámica del precio spot, unida a la necesidad de completar el mercado cubriendo la exposición al riesgo de volumen, son entre otras las características que hacen a este mercado diferente y complejo.

Nuestro trabajo presenta un esquema de cobertura estática que puede implementar un agente que busca maximizar el valor esperado de su beneficio ajustado por riesgo y enfrenta incertidumbre por volumen. El agente participa en un mercado eléctrico cuyo precio spot presenta características de estacionalidad y reversión a la media. Asumimos como única herramienta de cobertura disponible los contratos forward que incorporan una prima de riesgo. Como caso de estudio se presenta el mercado eléctrico colombiano. Se realiza un desarrollo teórico utilizando cálculo estocástico y simulación de Montecarlo. Encontramos que cuando hay presencia de la prima de riesgo forward, el precio del contrato tendrá un drift, en cuyo caso el nivel de cobertura de un agente dependerá de su nivel de aversión al riesgo, la volatilidad del volumen esperado, la prima de riesgo de largo plazo del mercado y la correlación esperada entre volumen y precio forward.

#### **Contacto**

Javier Pantoja – jpantoja@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**TAMARA, Armando; VELÁSQUEZ, Hermilson; y ARISTIZÁBAL, Raúl.**

**Modelación de Riesgo Crediticio como elemento fundamental en el Cálculo de la pérdida esperada en una institución financiera.**

En: XI International Finance Conference. Lima, Perú.

Organizan: EGADE TEC de Monterrey, Universidad ESAN, Universidad de Chile, Universidad de Santiago de Chile.

ISBN: 978-612-46084-0-7

#### **Resumen**

En este trabajo se utilizan algunos de los componentes relevantes del riesgo crediticio planteado desde el punto de vista del sistema de supervisión bancaria conocido como acuerdo de “Basilea” para construir modelos que permitan cuantificar la probabilidad de incumplimiento o de default

de un deudor frente a un acreedor, y como a través de la pérdida esperada se afectan los resultados motivados por el nivel de provisiones realizados.

Para el desarrollo de la propuesta se identifican las variables que permitan realizar el trabajo empírico, utilizando diferentes metodologías para la cuantificación formal de la probabilidad de incumplimiento y se realiza un caso de aplicación para el sistema financiero colombiano tomando como referencia el comportamiento histórico de un grupo de deudores a los cuales se les ha hecho seguimiento durante un período de doce (12) meses.

#### **Contacto**

Armando Tamara - atamaraa@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

## **MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**

---

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**ARIAS, Lina, PANTOJA, Javier;**

**Análisis del rendimiento de conveniencia para la toma de decisiones de cobertura de commodities: El caso del Cobre**

En: 46ª Asamblea de CLADEA. San Juan, Puerto Rico.

Organizan: CLADEA

#### **Resumen**

El comportamiento esperado de los commodities almacenables y altamente volátiles como el cobre, ha sido un tema de especial preocupación para las empresas que tienen exposición a su variabilidad. Este artículo pretende ofrecer elementos para la definición de estrategias de cobertura para este commodity, a partir del análisis de los diferentes parámetros que intervienen en el rendimiento de conveniencia, los niveles de inventario y las volatilidades asociadas a las variables analizadas. El análisis empírico permitió evidenciar la fuerte dependencia del rendimiento

de conveniencia con los costos de almacenamiento y los precios spot, y se observó con sorpresa que a pesar de lo propuesto por algunos clásicos como Brennan (1986) y Heikel, Howe, Hughes (1990), si bien existe una relación negativa entre el nivel de inventarios y el rendimiento de conveniencia, ésta se pierde en algunos de los periodos analizados. Adicional a esto, se encontró que para estimar el rendimiento de conveniencia, la volatilidad del inventario y las perturbaciones estocásticas de los precios de los futuros son claves porque permiten replicar las expectativas de los agentes en este mercado.

#### **Contacto**

Javier Pantoja – jpantoja@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

**BURGOS, Otto René, GÓMEZ, Maria Bibiana, DÍEZ, Jhon Miguel, GAITÁN, Sandra Constanza**  
**Tasa de Descuento en los proyectos de inversión en Colombia: Caso Bogotá.**

En: World Business and Social Science Research Conference  
Organiza: World Business Institute

#### **Resumen**

En los diferentes sectores y regiones de la economía colombiana, las firmas adoptan medidas particulares para determinar la tasa de descuento que emplean en la valoración de alternativas de inversión. Es una variable de gran impacto, de ella dependen las decisiones de inversión y proyecciones futuras de la empresa, por lo que una tasa de descuento sesgada en su estimación puede llevar a que la empresa invierta en una opción errada y por ende traducirse en pérdidas para la firma y para la sociedad en su conjunto. Siendo la capital colombiana el mayor polo de desarrollo económico del país, iniciamos la discusión dividiendo su aparato productivo en sectores y seleccionando el de mayor tamaño, que de acuerdo al Departamento Nacional de Estadística corresponde al sector servicios (DANE, 2006), con el 57% del PIB de la

ciudad. El estudio se realizó a través de la aplicación de una encuesta mediante la metodología de muestra no probabilística de sujetos voluntarios (Hernández, 1998), enfocado a establecer cómo determinar la tasa de descuento en empresas pertenecientes a los subsectores de intermediación financiera, transporte y comunicaciones, dadas sus políticas de inversión en infraestructura, manejo de tesorería y manejos de inventarios similares. Se concluye que del 51% de las empresas que atendieron la encuesta, es interesante destacar que el 100% de las personas que tienen a su cargo el tema afirman tener conocimiento del concepto “tasa de descuento”; se esperaba un nivel de conocimiento aceptable del tema y la encuesta así lo comprueba. Paralelamente, aunque hay un conocimiento claro del concepto, sólo el 63% de las empresas que respondieron la encuesta la utilizan para evaluar los proyectos de inversión; un 37% no aplican las técnicas adecuadas aún teniendo el conocimiento para

hacerlo, lo que indica un componente “intuitivo” importante que aún se mantiene presente en la toma de decisiones de las empresas. Vale la pena resaltar que se obtuvo una respuesta sobre la utilización de métodos tradicionales y de un CAPM modificado, estableciendo una medida propia de riesgo país, así como otra de metodología propia. La validez de estas aproximaciones no es comprobable, ya que no pertenece a ningún modelo desarrollado por la academia sino con finalidades privadas. Esta investigación pretende contribuir a que en el futuro permita diseñar una metodología apropiada para la determinación de la tasa de descuento en Colombia, según el sector y la región donde se lleve a cabo un proyecto.

#### **Contacto**

Sandra Gaitán - [sgaitanr@eafit.edu.co](mailto:sgaitanr@eafit.edu.co)

Grupo de Investigación en Finanzas y Banca – GIFYB EAFIT

# TÍTULOS PUBLICADOS EN ESTA COLECCIÓN

Copia disponible: [www.eafit.edu.co/investigacion](http://www.eafit.edu.co/investigacion)

---

## **Cuaderno 1 – Marzo 2002**

Sector bancario y coyuntura económica  
el caso colombiano 1990 – 2000

*Alberto Jaramillo, Adriana Ángel Jiménez,  
Andrea Restrepo Ramírez, Ana Serrano Domínguez y  
Juan Sebastián Maya Arango*

## **Cuaderno 2 – Julio 2002**

Cuerpos y controles, formas de regulación civil. Discursos  
y prácticas en Medellín 1948 – 1952

*Cruz Elena Espinal Pérez*

## **Cuaderno 3 – Agosto 2002**

Una introducción al uso de LAPACK

*Carlos E. Mejía, Tomás Restrepo y Christian Trefftz*

## **Cuaderno 4 – Septiembre 2002**

Las marcas propias desde la perspectiva del fabricante

*Belisario Cabrejos Doig*

## **Cuaderno 5 – Septiembre 2002**

Inferencia visual para los sistemas deductivos LBPco,  
LBPc y LBPo

*Manuel Sierra Aristizábal*

## **Cuaderno 6 – Noviembre 2002**

Lo colectivo en la constitución de 1991

*Ana Victoria Vásquez Cárdenas,  
Mario Alberto Montoya Brand*

## **Cuaderno 7 – Febrero 2003**

Análisis de varianza de los beneficios de  
las empresas manufactureras en Colombia, 1995-2000

*Alberto Jaramillo (Coordinador),  
Juan Sebastián Maya Arango, Hermilson Velásquez Ceballos,  
Javier Santiago Ortiz, Lina Marcela Cardona Sosa*

## **Cuaderno 8 – Marzo 2003**

Los dilemas del Rector: El caso de la Universidad EAFIT

*Álvaro Pineda Botero*

## **Cuaderno 9 – Abril 2003**

Informe de Coyuntura: Abril de 2003

*Grupo de Análisis de Coyuntura Económica*

## **Cuaderno 10 – Mayo 2003**

Grupos de investigación

Escuela de Administración

*Dirección de Investigación y Docencia*

## **Cuaderno 11 – Junio 2003**

Grupos de investigación Escuela de Ciencias y Humanidades,  
Escuela de Derecho, Centro de Idiomas y  
Departamento de Desarrollo Estudiantil

*Dirección de Investigación y Docencia*

## **Cuaderno 12 – Junio 2003**

Grupos de investigación – Escuela de Ingeniería

*Dirección de Investigación y Docencia*

## **Cuaderno 13 – Julio 2003**

Programa Jóvenes Investigadores – Colciencias:  
El Área de Libre Comercio de las Américas y  
las Negociaciones de Servicios

*Grupo de Estudios en Economía y Empresa*

## **Cuaderno 14 – Noviembre 2003**

Bibliografía de la Novela Colombiana

*Álvaro Pineda Botero, Sandra Isabel Pérez,  
María del Carmen Rosero y María Graciela Calle*

## **Cuaderno 15 – Febrero 2004**

Publicaciones y Ponencias 2003

*Dirección de Investigación y Docencia*

**Cuaderno 16 – Marzo 2004**

La Aplicación del Derecho en los Sistemas Jurídicos  
Constitucionalizados  
*Gloria Patricia Lopera Mesa*

**Cuaderno 17 – Mayo 2004**

Productos y Servicios Financieros a gran Escala para  
la Microempresa: Hacia un Modelo Viable  
*Nicolás Ossa Betancur*

**Cuaderno 18 – Mayo 2004**

Artículos resultado de los Proyectos de Grado realizados  
por los Estudiantes de Ingeniería de Producción que se  
graduaron en el 2003  
*Departamento de Ingeniería de Producción*

**Cuaderno 19 – Junio 2004**

Artículos de los Proyectos de Grado realizados por  
los Estudiantes de Ingeniería Mecánica que se graduaron  
en el año 2003  
*Departamento de Ingeniería Mecánica*

**Cuaderno 20 – Junio 2004**

Artículos resultado de los Proyectos de Grado realizados por  
los Estudiantes de Ingeniería de Procesos que se graduaron  
en el 2003  
*Departamento de Ingeniería de Procesos*

**Cuaderno 21 – Agosto 2004**

Aspectos Geomorfológicos de la Avenida Torrencial del 31 de  
enero de 1994 en la Cuenca del Río Fraile y sus fenómenos  
Asociados  
*Juan Luis González, Omar Alberto Chávez,  
Michel Hermelín*

**Cuaderno 22 – Agosto 2004**

Diferencias y similitudes en las teorías del crecimiento  
económico  
*Marleny Cardona Acevedo, Francisco Zuluaga Díaz,  
Carlos Andrés Cano Gamboa, Carolina Gómez Alvis*

**Cuaderno 23 – Agosto 2004**

Guidelines for oral Assessment  
*Grupo de investigación Centro de Idiomas*

**Cuaderno 24 – Octubre 2004**

Reflexiones sobre la Investigación desde EAFIT  
*Dirección de Investigación y Docencia*

**Cuaderno 25 – Septiembre 2004**

Las Marcas Propias desde la Perspectiva del Consumidor  
Final  
*Belisario Cabrejos Doig*

**Cuaderno 26 – Febrero 2005**

Publicaciones y ponencias -2004-  
Dirección de Investigación y Docencia

**Cuaderno 27 – Marzo 2005**

El mercadeo en la industria de la confección –  
15 años después -  
*Belisario Cabrejos Doig*

**Cuaderno 28 – Abril 2005**

La sociología frente a los espejos del tiempo: modernidad,  
postmodernidad y globalización  
*Miguel Ángel Beltrán, Marleny Cardona Acevedo*

**Cuaderno 29 – Abril 2005**

“Oxidación fotocatalítica de cianuro”  
*Grupo de investigación Procesos Ambientales y  
Biotecnológicos -GIPAB-*

**Cuaderno 30 – Mayo 2005**

Evaluación a escala de planta piloto del proceso industrial  
para la obtención de aceite esencial de cardamomo,  
bajo la filosofía “cero emisiones”  
*Grupo de investigación Procesos Ambientales y  
Biotecnológicos -GIPAB-*

**Cuaderno 31 – Junio 2005**

La demanda por formación permanente y  
consultoría universitaria  
*Enrique Barriga Manrique*

**Cuaderno 32 – Junio 2005**

Artículos de los proyectos de grado realizados por los estudiantes de ingeniería mecánica que se graduaron en el año 2004

*Escuela de Ingeniería*

*Departamento de Ingeniería Mecánica*

**Cuaderno 33 – Julio 2005**

Pulverización de colorantes naturales por secado por automatización

*Grupo de investigación Desarrollo y*

*Diseño de Procesos -DDP-*

*Departamento de Ingeniería de Procesos*

**Cuaderno 34 – Julio 2005**

“Fotodegradación de soluciones de clorofenol-cromo y tolueno-benceno utilizando como catalizador mezcla de dióxido de titanio (TiO<sub>2</sub>), bentonita y ceniza volante”

*Grupo de investigación Procesos Ambientales y*

*Biotecnológicos -GIPAB-*

*Edison Gil Pavas*

**Cuaderno 35 – Septiembre 2005**

Hacia un modelo de formación continuada de docentes de educación superior en el uso pedagógico de las tecnologías de información y comunicación

*Claudia María Zea R., María del Rosario Atuesta V.,*

*Gustavo Adolfo Villegas L., Patricia Toro P.,*

*Beatriz Nicholls E., Natalia Foronda V.*

**Cuaderno 36 – Septiembre 2005**

Elaboración de un instrumento para el estudio de los procesos de cambio asociados con la implantación del TPM en Colombia

Grupos de investigación:

*Grupo de Estudios de la Gerencia en Colombia*

*Grupo de Estudios en Mantenimiento Industrial (GEMI)*

**Cuaderno 37 – Septiembre 2005**

Productos y servicios financieros a gran escala para la microempresa colombiana

*Nicolás Ossa Betancur*

*Grupo de investigación en Finanzas y Banca*

*Área Microfinanzas*

**Cuaderno 38 – Noviembre 2005**

Proceso “acoplado” físico-químico y biotecnológico para el tratamiento de aguas residuales contaminadas con cianuro

*Grupo de investigación Procesos Ambientales y*

*Biotecnológicos -GIPAB-*

**Cuaderno 39 – Febrero 2006**

Lecture notes on numerical analysis

*Manuel Julio García R.*

*Department of Mechanical Engineering*

**Cuaderno 40 – Febrero 2006**

Métodos directos para la solución de sistemas de ecuaciones lineales simétricos, indefinidos, dispersos y de gran dimensión

*Juan David Jaramillo Jaramillo, Antonio M. Vidal Maciá,*

*Francisco José Correa Zabala*

**Cuaderno 41- Marzo 2006**

Publicaciones , ponencias, patentes y registros 2005

*Dirección de Investigación y Docencia*

**Cuaderno 42- Mayo 2006**

A propósito de la discusión sobre el derecho penal “moderno” y la sociedad del riesgo

*Diana Patricia Arias Holguín*

*Grupo de Estudios Penales (GEP)*

**Cuaderno 43- Junio 2006**

Artículos de los proyectos de grado realizados por los estudiantes de ingeniería mecánica que se graduaron en el año 2005

*Departamento de Ingeniería Mecánica*

*Escuela de Ingeniería*

**Cuaderno 44- Junio 2006**

El “actuar en lugar de otro” en el código penal colombiano, ámbito de aplicación y problemas más relevantes de la fórmula del art. 29 inciso 3

*Susana Escobar Vélez*

*Grupo de Estudios Penales (GEP)*

**Cuaderno 45- Septiembre 2006**

Artículos de los proyectos de grado realizados por los estudiantes de ingeniería de diseño de producto que se graduaron en el año 2004 y en el 2005-1

*Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto Escuela de Ingeniería*

**Cuaderno 46- Octubre 2006**

Comentarios a visión Colombia

II Centenario: 2019

*Andrés Ramírez H., Mauricio Ramírez Gómez y*

*Marleny Cardona Acevedo*

*Profesores del Departamento de Economía*

*Antonio Barboza V., Gloria Patricia Lopera M.,*

*José David Posada B. y José A. Toro V.*

*Profesores del Departamento de Derecho*

*Carolina Ariza Z. – Estudiante de Derecho*

*Saúl Echavarría Yepes-*

*Departamento de Humanidades*

**Cuaderno 47- Octubre 2006**

La delincuencia en la empresa: problemas de autoría y participación en delitos comunes

*Grupo de Estudios Penales (GEP)*

*Maximiliano A. Aramburo C.*

**Cuaderno 48 – Octubre 2006**

Guidelines for Teaching and

Assessing Writing

*Grupo de investigación – Centro de Idiomas (Gici)*

*Ana Muñoz, Sandra Gaviria, Marcela Palacio*

**Cuaderno 49 – Noviembre 2006**

Aplicación de los sistemas fotocatalíticos para la destrucción de compuestos orgánicos y otras sustancias en fuentes hídricas

*Grupo de investigación Procesos Ambientales y*

*Biotecnológicos -GIPAB-*

*Edison Gil Pavas, Kevin Molina Tirado*

**Cuaderno 50 – Noviembre 2006**

Propuestas metodológicas en

la construcción de campos problemáticos desde el ciclo de vida de las firmas y el crecimiento industrial de las Mipymes

*Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales*

*Departamento de Economía*

*Escuela de Administración*

*Marleny Cardona Acevedo, Carlos Andrés Cano Gamboa*

**Cuaderno 51 – Enero 2007**

Producto de telepresencia para la educación superior en el ámbito nacional

*Departamento de Ingeniería de Sistemas*

*Departamento de Ciencias Básicas*

*Helmuth Treftz Gómez,, Pedro Vicente Esteban Duarte,*

*Andrés Quiroz Hernández, Faber Giraldo Velásquez*

*Edgar Villegas Iriarte*

**Cuaderno 52 – Febrero 2007**

Patrones de compra y uso de vestuario masculino y femenino en la ciudad de Medellín

*Departamento de Mercadeo*

*Belisario Cabrejos*

**Cuaderno 53 – Febrero 2007**

El debate sobre la modernización del derecho penal

Materiales de investigación

*Grupo de investigación*

*Grupo de Estudios Penales (GEP)*

*Juan Oberto Sotomayor Acosta,*

*Diana María Restrepo Rodríguez*

**Cuaderno 54 – Marzo 2007**

Aspectos normativos de la inversión extranjera en Colombia: Una mirada a la luz de las teorías de las Relaciones Internacionales

*Pilar Victoria Cerón Zapata y*

*Grupo de investigación en Inversión Extranjera:*

*Sabina Argáez, Lina Arbeláez y Luisa Victoria Euse*

**Cuaderno 55 – Abril 2007**

Publicaciones, ponencias, patentes y registros 2006

*Dirección de Investigación y Docencia*

**Cuaderno 56 – Abril 2007**

Capital humano: una mirada desde la educación y la experiencia laboral

*Marleny Cardona Acevedo, Isabel Cristina Montes Gutiérrez, Juan José Vásquez Maya,*

*María Natalia Villegas González, Tatiana Brito Mejía*

*Semillero de investigación en*

*Economía de EAFIT –Siede–*

*Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales*

*–Esyt–*

**Cuaderno 57 – Mayo 2007**

Estado del arte en el estudio de la negociación internacional

*María Alejandra Calle*

*Departamento de Negocios Internacionales*

*Escuela de Administración*

**Cuaderno 58 – Julio 2007**

Artículos de los proyectos de grado realizados por los estudiantes de ingeniería mecánica que se graduaron en el año 2006

*Escuela de Ingeniería*

*Departamento de Ingeniería Mecánica*

**Cuaderno 59- Octubre 2007**

Desarrollo de nuevos productos (DNP)

Jorge E. Devia Pineda, Ph.D.

*Grupo de investigación Desarrollo y Diseño de Procesos y Productos -DDP-*

*Departamento de Ingeniería de Procesos*

**Cuaderno 60- Marzo 2008**

Artículos de proyectos de grado realizados por los estudiantes de ingeniería de diseño de producto que se graduaron desde el 2005-2 hasta el 2007-1

*Grupo de investigación en Ingeniería de Diseño*

**Cuaderno 61- Marzo 2008**

Memorias cátedra abierta teoría económica

*Marleny Cardona Acevedo, Danny Múnera Barrera,*

*Alberto Jaramillo Jaramillo, Germán Darío Valencia Agudelo,*

*Sol Bibiana Mora Rendón*

**Cuaderno 62- Abril 2008**

Publicaciones, ponencias, patentes y registros – 2007

*Dirección de Investigación y Docencia*

**Cuaderno 63- Junio 2008**

Proyectos de investigación 2006

*Escuela de Ingeniería*

**Cuaderno 64- Junio 2008**

Proyectos de grado de Ingeniería de Sistemas 2006-2007

*Ingeniería de Sistemas*

**Cuaderno 65- Junio 2008**

Aplicación de la electroquímica en el tratamiento de aguas residuales

*Grupo de investigación en procesos ambientales y biotecnológicos*

*Línea de investigación: Procesos avanzados de Oxidación*

**Cuaderno 66- Junio 2008**

Comparative analyses of policies, legal basis and reality of SME financing in China and Colombia

*Marleny Cardona A., Isabel Cristina Montes G.,*

*Carlos Andrés Cano G., Bei Gao*

*Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales –Esyt–*

*Departamento de Economía*

**Cuaderno 67- Septiembre 2008**

Artículos de los proyectos de grado realizados por los estudiantes de ingeniería mecánica que se graduaron en el 2007  
*Ingeniería Mecánica*

**Cuaderno 68- Septiembre 2008**

El banco de las oportunidades de Medellín  
Caso de investigación  
*Ernesto Barrera Duque*  
*Grupo de investigación la Gerencia en Colombia*

**Cuaderno 69- Noviembre 2008**

Las dimensiones del emprendimiento empresarial:  
La experiencia de los programas Cultura E y Fondo Emprender en Medellín  
*Marleny Cardona A., Luz Dinora Vera A.,  
Juliana Tabares Quiroz*  
*Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales –Esyt–  
Departamento de Economía*

**Cuaderno 70- Diciembre 2008**

La inserción de la República Popular China en el noreste asiático desde los años 1970: ¿hacia un nuevo regionalismo?  
Informe final proyecto de investigación  
*Adriana Roldán Pérez, Melissa Eusse Giraldo,  
Luz Elena Hoyos Ramírez y  
Carolina Duque Tobón*

**Cuaderno 71 – Marzo 2009**

Proyectos de GRADO 2008 – Artículos  
*Escuela de Ingeniería*  
*Departamento de Ingeniería de Procesos*

**Cuaderno 72 – Abril 2009**

Publicaciones, ponencias, patentes, registros y emprendimientos 2008  
*Dirección de Investigación y Docencia*  
*Universidad EAFIT*

**Cuaderno 73 – Mayo 2009**

El caso coca nasa.  
Análisis Jurídico de la política del Estado Colombiano en materia de comercialización de alimentos y bebidas derivados de hoja de coca producidos por comunidades indígenas  
*Nicolás Ceballos Bedoya*  
*Grupo de investigación “Justicia y Conflicto”*  
*Escuela de Derecho*

**Cuaderno 74 – Junio 2009**

Artículos de proyecto de grado realizados por los estudiantes de Ingeniería mecánica que se graduaron en el 2008  
*Ingeniería Mecánica*

**Cuaderno 75 – Agosto 2009**

Innovación para el desarrollo de productos  
*Jorge E. Devia Pineda, Elizabeth Ocampo C.,  
Astrid Eliana Jiménez R.,  
María Angélica Jiménez F., Sandra Milena Orrego L.,  
Ana Lucía Orozco G.*  
*Grupo de Investigación Desarrollo y Diseño de  
Procesos y Productos -DDP-  
Departamento de Ingeniería de Procesos*

**Cuaderno 76 – Agosto 2009**

Artículos de proyecto de grado realizados por los estudiantes de Ingeniería de Sistemas semestres 2008-1, 2008-2 Y 2009-1  
*Departamento de Ingeniería de Sistemas*

**Cuaderno 77 – Agosto 2009**

Estudio longitudinal de los procesos de implantación de tpm en una empresa del sector automotriz (sofasa), y la dinámica de cambio seguida  
*Gustavo Villegas López,*  
*Director del proyecto e Investigador principal EAFIT*  
*Alfonso Vélez Rodríguez, Investigador principal EAFIT*  
*Grupo de Estudios en Mantenimiento Industrial (Gemi)*

*Escuela de Ingenierías*  
*Departamento de Ingeniería Mecánica*  
*Grupo de Estudios de Gerencia en Colombia*  
*Escuela de Administración*  
*Departamento de Organización y Gerencia*

#### **Cuaderno 78 – Noviembre 2009**

Sobre la internacionalización de la justicia penal o el derecho penal como instrumento de guerra

*Daniel Ariza Zapata*  
*Grupo de investigación Justicia y Conflicto*  
*(Grupo de estudios de Derecho penal y filosofía del derecho)*  
*Escuela de Derecho*

#### **Cuaderno 79 – Enero 2010**

Industrialización de la riqueza vegetal: oportunidades sociales y económicas

*Jorge E. Devia Pineda, Elizabeth Ocampo C.,*  
*Luis Alejandro Betancur G., Juliana Hernández G.,*  
*Juliana Zapata N., Juliana Botero R., Ana Lucía Carmona C.*  
*Grupo de investigación Desarrollo y*  
*Diseño de Procesos –DDP–*  
*Departamento de Ingeniería de Procesos*

#### **Cuaderno 80 – Marzo 2010**

Publicaciones , ponencias, patentes, registros y emprendimientos 2009

*Dirección de Investigación y Docencia*

#### **Cuaderno 81 – Abril 2010**

Análisis de la deserción estudiantil en los programas de pregrado de la Universidad EAFIT

*Isabel Cristina Montes Gutiérrez,*  
*Paula María Almonacid Hurtado, Sebastián Gómez Cardona,*  
*Francisco Iván Zuluaga Díaz, Esteban Tamayo Zea*  
*Grupo de Investigación Estudios en Economía y Empresa*  
*Departamento de Economía*  
*Escuela de Administración*

#### **Cuaderno 82 – Mayo 2010**

Los avatares de una guerra innominada apuntes acerca de la caracterización y denominación del conflicto armado colombiano

*Carolina Ariza Zapata*  
*Nataly Montoya Restrepo*  
*Grupo de Investigación Derecho y Poder*  
*Escuela de Derecho*

#### **Cuaderno 83 – Agosto 2010**

Artículos de proyecto de grado realizados por los estudiantes de Ingeniería Mecánica que se graduaron en el 2009

*Ingeniería Mecánica*

#### **Cuaderno 84 – Noviembre 2010**

Populismo punitivo en Colombia: Una aproximación a la política legislativa de las recientes reformas de los delitos sexuales

*Natalia Torres Cadavid*  
*Área de Derecho Penal*  
*Escuela de Derecho*

#### **Cuaderno 85 – Enero 2011**

##### **Colección Bibliográfica**

La democracia deliberativa a debate

*Leonardo García Jaramillo (coordinador)*  
*Lucas Arrimada, Roberto Gargarella, Cristina Lafont,*  
*José Luis Martí, Oscar Mejía Quintana, Andrés Palacios Lleras,*  
*María Luisa Rodríguez*

#### **Cuaderno 86 – Marzo 2011**

Publicaciones, ponencias, patentes, registros y emprendimiento 2010

*Dirección de Investigación y Docencia*

#### **Cuaderno 87 – Abril 2011**

Cuatro teoremas sobre la música tonal

*Gustavo A. Yepes Londoño*  
*Grupo de Investigación: Estudios Musicales*  
*Línea: Gramamusicología*  
*Escuela de Ciencias y Humanidades - Departamento de Música*

**Cuaderno 88 – Octubre 2011**

Procesos avanzados de oxidación para el tratamiento de residuos líquidos peligrosos procedentes de los laboratorios de Ingeniería de Procesos

*Investigador principal: Edison Gil Pavas*

*Asistentes de investigación: Víctor Rojas y Daniel Casas*

*Grupo de Investigación en Procesos Ambientales y Biotecnológicos (GIPAB)*

*Línea: Procesos Avanzados de Oxidación*

*Escuela: Ingeniería*

**Cuaderno 89 – Octubre 2011**

Herramientas para el análisis cuantitativo de guerras civiles

*Coordinador: Jose Antonio Fortou*

*Jorge Giraldo Ramírez y Santiago Sosa*

*Grupo de Investigación: Estudios sobre Política y Lenguaje*

*Línea: Estudios de Filosofía y Filosofía Política*

*Escuela: Ciencias y Humanidades*

*Departamento: Humanidades*

**Cuaderno 90 – Marzo 2012**

Publicaciones, ponencias, patentes, registros y emprendimientos 2011

*Dirección de Investigación y Docencia*

