



**UNIVERSIDAD EAFIT**  
Abierta al mundo

## **Cuadernos de Investigación**

**PUBLICACIONES, PONENCIAS,  
PATENTES Y REGISTROS  
– 2007 –**

**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA**  
Universidad EAFIT

**ISSN 1692-0694. Medellín. Abril de 2008. Documento 62 – 042008**

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

[www.eafit.edu.co/investigacion](http://www.eafit.edu.co/investigacion)

# TABLA DE CONTENIDO

## RESUMEN – ABSTRACT – AUTOR

|  |    |
|--|----|
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....  | 1  |
| <b>ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN</b> .....   | 3  |
| Grupo de Estudios en Economía y Empresa.....                                       | 3  |
| Grupo de Estudios en Finanzas y Banca (GIFYB-EAFIT).....                           | 9  |
| Semillero del Grupo de Investigación en Finanzas y Banca: Bufete Financiero .....  | 12 |
| Grupo de Estudios en Mercadeo .....  | 17 |
| Grupo de Estudios en Microeconomía Aplicada.....                                   | 18 |
| Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales –ESyT–.....                          | 21 |
| Semillero de Investigación en Economía -SIEDE – .....                              | 30 |
| Grupo de Historia Empresarial.....   | 32 |
| Grupo de Investigación en Estudios Internacionales.....                            | 33 |
| Grupo de Investigación en Innovación y Empresarismo – GUIE.....                    | 40 |
| Grupo de Investigación Gerencia en Colombia .....                                  | 43 |
| <b>ESCUELA DE CIENCIAS Y HUMANIDADES</b> .....                                     | 49 |
| Grupo de Investigación en Análisis Funcional.....                                  | 49 |
| Grupo de Investigación en Ecuaciones Diferenciales .....                           | 50 |
| Grupo de Investigación en Educación Matemática e Historia (U. de A. – EAFIT) ..... | 50 |
| Grupo de Investigación en Electromagnetismo Aplicado – GEMA .....                  | 54 |
| Grupo de Investigación en Estudios Culturales.....                                 | 55 |
| Grupo de Investigación en Estudios sobre Política y Lenguaje .....                 | 58 |
| Grupo de Investigación en Lógica y Computación .....                               | 63 |
| Grupo de Investigación en Óptica Aplicada .....                                    | 68 |
| Grupo de Investigación en Sistemas de Control Digital .....                        | 69 |
| Grupo de Investigación en Simulación y Modelación Matemática .....                 | 72 |
| Grupo de Investigación Sociedad, Política e Historias Conectadas.....              | 72 |
| Grupo de Investigación en Topología y Geometría.....                               | 77 |
| <b>ESCUELA DE DERECHO</b> .....  | 81 |
| Grupo de Investigación en Derecho y Poder .....                                    | 81 |
| Grupo de Investigación en Derecho Privado.....                                     | 82 |
| Grupo de Investigación en Estudios Penales.....                                    | 83 |

|   |     |
|---|-----|
| ESCUELA DE INGENIERÍA .....   | 87  |
| Grupo de Investigación DDP, en Desarrollo y Diseño de Procesos Industriales ..... | 87  |
| Grupo de Investigación en Área de Ciencias del Mar .....                          | 89  |
| Grupo de Investigación en Bioingeniería (GIB) (EAFIT-CES).....                    | 91  |
| Grupo de Investigación en Geología Ambiental e Ingeniería Sísmica .....           | 97  |
| Grupo de Investigación en Gestión de la Construcción .....                        | 100 |
| Grupo de Investigación en Gestión de Producción y Logística .....                 | 100 |
| Grupo de Investigación en Informática Educativa .....                             | 103 |
| Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño (GRID) .....                       | 110 |
| Grupo de Investigación en Ingeniería de Software .....                            | 111 |
| Grupo de Investigación en Materiales de Ingeniería .....                          | 114 |
| Grupo de Investigación en Mecánica Aplicada .....                                 | 117 |
| Grupo de Investigación en Procesos Ambientales y Biotecnológicos (GIPAB) .....    | 122 |
| Grupo de Investigación en Realidad Virtual .....                                  | 129 |
| Grupo de Investigación en Redes y en Sistemas Distribuidos (GIRSD) .....          | 131 |
| Grupo de Investigación en Tecnologías para la Producción .....                    | 132 |
| Grupo de Investigación Estudios de Mantenimiento Industrial – GEMI .....          | 133 |
| Grupo de Investigación Laboratorio de CAD/CAM/CAE .....                           | 136 |
| Grupo de Sistemas Dinámicos y Turbulencia .....                                   | 138 |
| <br>  |     |
| CENTRO DE IDIOMAS .....   | 141 |
| Grupo de Investigación Centro de Idiomas .....                                    | 141 |

## **RESUMEN**

Este documento presenta la relación de publicaciones, ponencias, patentes y otros registros realizados por los profesores y personal administrativo de la Universidad EAFIT en el año 2007. La información está organizada por Grupos de Investigación dentro de cada una de las Escuelas. Cada contribución aparece en orden alfabético dentro de la correspondiente categoría de la siguiente secuencia: publicaciones internacionales, publicaciones nacionales, ponencias internacionales, ponencias nacionales, patentes y otros registros. En las publicaciones están comprendidos los libros, capítulos de libros y artículos de revista. Las ponencias relacionan las presentaciones en conferencias, congresos y eventos de divulgación. La mayoría de estas presentaciones figuran, tal como se indica en cada caso, publicadas como parte de las memorias del evento respectivo.

## **ABSTRACT**

This document presents the list of publications, presentations, patents and trademarks and software registered by the EAFIT teaching and administrative staff in the year 2007. The information is organized alphabetically by Research Groups of the corresponding Schools. The contributions appear in alphabetical order in the following sequence: international and national publications, international and national presentations, patents and trademarks. The publications include books, chapters of books, and articles. The presentations include conferences, congresses, and general academic events. The majority of these presentations have been published in the proceedings of the corresponding event.

## **AUTOR**

Información recopilada por la Dirección de Investigación y Docencia.



# INTRODUCCIÓN

Una de las variables fundamentales que se considera hoy día en la construcción y consolidación de los sistemas de investigación es el de la *visibilidad* de los resultados de la investigación. Esta variable ha sido planteada de manera intrínseca en la definición misma de grupo de investigación: "... Un grupo existe siempre y cuando demuestre producción de resultados tangibles y verificables fruto de proyectos y de otras actividades de investigación...".

En términos generales, la visibilidad comprende el reconocimiento que la comunidad universitaria, la comunidad científica y la sociedad en general hacen de un grupo con referencia a sus actividades y resultados. La visibilidad se logra mediante una socialización de los mismos, que considera, entre otras: la divulgación de los resultados en el aula de clase; su presentación en foros y seminarios; la publicación de ponencias nacionales e internacionales; la participación en redes de investigación con otros grupos; la generación de registros, entre otros, de marca, de software y de patentes, y la generación de prototipos que puedan ser evaluados por las empresas como productos candidatos a ser comercializados.

La relación de publicaciones, ponencias, patentes y registros acá presentada da cuenta de manera consolidada de los resultados generados como parte de las actividades de investigación realizadas por EAFIT en el 2007.

La visibilidad de los logros académicos e investigativos es la que en último término le otorga a la Universidad un reconocimiento nacional e internacional. Esperamos que la presentación consolidada de la producción académica publicada por EAFIT en el 2007 le permita, además de dar cuenta de sus realizaciones, desarrollar y fortalecer relaciones e interacciones con el resto de la comunidad académico-investigativa y con la sociedad en general.

FÉLIX LONDOÑO G.  
Director de Investigación y Docencia



## Grupo de Estudios en Economía y Empresa

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

MCMILLAN, David y RUIZ, Isabel

Volatility Persistence, Long Memory and Time-Varying Unconditional Mean: Evidence from Ten Equity Indices

En: *Quarterly Journal of Economics and Finance*, 2007.

### ABSTRACT

This paper re-examines evidence of volatility persistence and long memory in the light of potential time-variation in the unconditional mean of the volatility series. Daily equity volatility is generally regarded as exhibiting long memory, however, recent evidence has suggested that long memory may be a spurious finding arising from neglected breaks or time-variation in unconditional variance. The results presented here suggested that long memory is apparent when analysed on the assumption that unconditional variance is constant. However, both breakpoint tests and a moving average application suggest that unconditional variance exhibits substantial, although slow moving, time-variation. The apparent long memory property largely disappears when this time-variation is taken into account. A modification of the GARCH model to allow for mean variation generates improved volatility forecasting performance, but only over long horizon. At the daily level the assumption of a constant unconditional variance does not seem to affect forecasts.

### CONTACTO

*Isabel Ruiz* – [isabel.ruiz@shsu.edu](mailto:isabel.ruiz@shsu.edu)

*Grupo de Estudios en Economía y Empresa*

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

RUIZ, Isabel y POZO, Susan

Foreign Exchange Markets and the Pattern of U.S. Foreign Direct Investment into Latin America

En: *Journal of International Trade and Economic Development*, 2007.

### ABSTRACT

This paper analyzes the impact of exchange rate levels and exchange rate uncertainty on U.S. foreign direct investment into Latin America. By decomposing exchange rate



uncertainty into temporary (short-run) and permanent (long-run) components, we further explore whether the nature of uncertainty matters. Our empirical findings support the view that exchange rate uncertainty has a negative impact on U.S. investment flows into Latin America. Moreover, it is the persistency in uncertainty rather than transitory uncertainty that mostly deters foreign investment. In contrast, investors do not appear to be affected by discrete movements in exchange rate levels.

#### CONTACTO

Isabel Ruiz – isabel.ruiz@shsu.edu  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa

#### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

RUIZ, Isabel

Linkages among Latin American Foreign Exchange Markets: A Long-Run Perspective in the Presence of Structural Breaks.

En: *Applied Economic Letters*, 2007.

#### ABSTRACT

This article examines stationarity properties, linkages and market efficiency of the Latin American foreign exchange markets over the 1994–2005 period. By using daily data for fourteen countries we apply bivariate and multivariate cointegration estimations and we further account for the presence of structural breaks or changes in regime. Bivariate cointegration tests revealed that most currencies have a long-run equilibrium relationship with the Brazilian real. Moreover, approximately between 1999 and 2001, there was a shift to a new “long-run” equilibrium relationship.

#### CONTACTO

Isabel Ruiz – isabel.ruiz@shsu.edu  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

ACEVEDO, Sebastian

Midiendo el impacto del capital humano en el crecimiento económico de Corea del Sur.

En: *Ecos de Economía*, Número 24, pp. 81-108, 2007.

#### RESUMEN

Este artículo busca medir el crecimiento de la productividad multifactorial o productividad de factor total (PFT) en Corea sin tener en cuenta las diferencias en la calidad en el factor trabajo. Por lo tanto, asumiendo que la teoría del crecimiento endógeno de Lucas es correcta, la medida de PFT estará sobreestimada e incluirá el impacto del capital humano en el crecimiento económico. Por ello, regresando el crecimiento de la PFT contra medidas del capital humano se obtendrán estimaciones del impacto del capital humano en el crecimiento económico de Corea. El principal resultado del estudio muestra que entre 1980 y 2004 la economía Coreana creció a una tasa anual del 6.7% y la acumulación de capital humano dio cuenta de 1.3 puntos porcentuales de dicha tasa.

#### CONTACTO

Sebastián Acevedo Mejía – sacevedo@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios en Economía y Empresa

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

CANO GAMBOA, Carlos Andrés

Ciclo económico de Colombia: una mirada desde la teoría austriaca (1994-2004)

En: *Ecos de Economía*, Número 25, p. 217-241, Octubre de 2007.

#### RESUMEN

La teoría austriaca del ciclo económico se fundamenta en mecanismos de transmisión monetaria para explicar los auges y las recesiones. De acuerdo a los postulados austriacos, los mercados son procesos dinámicos de interacción entre los agentes económicos, en los cuales no se identifica una situación de coordinación general entre los planes de consumo o de producción en el tiempo. La razón de esta imposibilidad es la asimetría de información. Así, el sistema económico se moviliza en dos tendencias: el desequilibrio, fruto de la ausencia de información completa, y otra de equilibrio, que se basa en la lógica del agente en generar oportunidades de beneficio económico. A partir de esta postura se analiza la relación existente entre las variables reales y monetarias de la economía colombiana en el período 1990-2005, a través de un análisis gráfico y de un modelo de cointegración.

**CONTACTO**

*Carlos Andrés Cano Gamboa – ccanogam@eafit.edu.co*  
*Grupo de Estudios en Economía y Empresa*

**PUBLICACIÓN NACIONAL**

FRANCO, H., GÓMEZ, A. y RAMÍREZ, A.

Modelos para la Determinación de la Tasa de Cambio y Análisis de Cointegración: Verificación Empírica del Modelo de Precios Rígidos en la Economía Colombiana, 1995:1–2006:1

En: *Ecós de Economía* No. 24, Abril de 2007. Universidad EAFIT, Departamento de Economía.

**RESUMEN**

Se exponen en primera instancia, las características relevantes de los diversos modelos que se han desarrollado a través de la historia con el objetivo de explicar el comportamiento que presenta la tasa de cambio nominal. En segundo lugar, se realiza una presentación de la técnica econométrica de cointegración, y finalmente, se realiza la aplicación empírica del modelo de precios rígidos de determinación de la tasa de cambio para la economía colombiana. De la aplicación econométrica se destaca que las variables relevantes en el modelo de precios rígidos forman una relación estable de largo plazo, y que los signos de las elasticidades estimadas son conformes a lo planteado por el modelo.

**CONTACTO**

*Andrés Ramírez Hassan – aramir21@eafit.edu.co*  
*Grupo de Estudios en Economía y Empresa*

**PUBLICACIÓN NACIONAL**

HURTADO R. Álvaro; y MARIN C., Alejandro

Productividad y crecimiento económico Colombia 1950-2002

En: *Ecós de Economía*, Número 24, p. 65-80, 2007.

**RESUMEN**

En este trabajo se realiza un contraste empírico en busca de los determinantes del crecimiento económico

colombiano en el período 1950-2002. La mayor parte del crecimiento del Producto Interno Bruto es generado por el crecimiento de la productividad multifactorial. Según estudios realizados para Colombia, el crecimiento de esta última, viene determinado por el aumento del acervo de infraestructura, es decir, más y mejores vías, avances en los sistemas de comunicación, etc. Otro factor importante para explicar el crecimiento de la productividad es la formación de capital humano, una mano de obra cada vez más calificada tiene la posibilidad de producir más y mejores bienes y servicios, además, de hacer posible organizar los procesos productivos de una manera tal que se logren incrementos sucesivos en la productividad.

**CONTACTO**

*Álvaro Hurtado Rendón – ahurtad1@eafit.edu.co*  
*Grupo de Estudios en Economía y Empresa*

**PUBLICACIÓN NACIONAL**

JARAMILLO, Alberto

Mejoramiento continuo en la educación superior. La experiencia reciente de la Universidad EAFIT.

En: *Revista Universidad EAFIT* Vol. 43, No. 146, Junio de 2007. Universidad EAFIT.

**RESUMEN**

Desde la aparición del sistema de acreditación se vive en las instituciones de educación superior colombianas un ambiente regenerador. Así lo demuestran las acciones que han establecido las instituciones y sus programas académicos para cargarlos de energía, restablecerlos y mejorarlos luego de las autoevaluaciones que hacen parte de todo proceso de acreditación. En este artículo se presenta la forma como se han llevado a cabo las autoevaluaciones institucional y de programas en la Universidad EAFIT, y la manera como se han puesto en marcha los planes de mejoramiento, proceso que en definitiva, es verdaderamente importante en la búsqueda del mejoramiento continuo.

**CONTACTO**

*Alberto Jaramillo Jaramillo - ajarami@eafit.edu.co*  
*Grupo de Estudios en Economía y Empresa*

## PUBLICACIÓN NACIONAL

RAMÍREZ H., Andrés.

Cointegración y paridad descubierta de intereses en la economía colombiana: 2000 – 2005.

En: Revista Universidad EAFIT Vol. 43, No. 146, Junio de 2007. Universidad EAFIT.

## RESUMEN

Se analiza el cumplimiento de la hipótesis de Paridad Descubierta de Intereses entre Colombia y Estados Unidos para el período 2000-2005 mediante la técnica econométrica de cointegración; específicamente se aplica la metodología desarrollada por Engle y Granger (1987) y la implementada por Johansen (1988). La evidencia empírica enseña que bajo las dos metodologías utilizadas la hipótesis de Paridad Descubierta de Intereses entre las dos economías en consideración es rechazada.

## CONTACTO

Andrés Ramírez Hassan – aramir21@eafit.edu.co  
*Grupo de Estudios en Economía y Empresa*

## PONENCIA INTERNACIONAL

ACEVEDO, Sebastian.

Midiendo el impacto del capital humano en el crecimiento económico de Corea del Sur.

En: Korea and the World Economy IV Conference, University of Wollongong, Australia, July 2007.

## ABSTRACT

The aim of this paper is to measure total factor productivity (TFP) growth in Korea without taking into account quality differences in the labor factor. Therefore, assuming that Lucas theory of endogenous growth is correct, the standard TFP measure will be overstated and include the impact of human capital on economic growth. Hence, regressing the TFP growth against a proxy of human capital (average years of schooling) will estimate the impact of education on the economic growth of Korea. The main result of the study shows that between 1980 and 2004 the Korean economy grew at an annual rate of 6.7% and human capital accumulation accounted for 1.3 percentage points of that rate.

## CONTACTO

Sebastián Acevedo Mejía – sacevedo@eafit.edu.co  
*Grupo de Estudios en Economía y Empresa*

## PONENCIA INTERNACIONAL

RUIZ, Isabel

Remittances and the Informal Market in Colombia

En: XI Congreso Internacional Sobre Integración Regional y Globalización en el Continente Americano, Dec. 5 – 7, 2007 in Universidad EAFIT, Medellín, Colombia.

## ABSTRACT

In this article we use household survey data from Colombia to study the impact of remittances on the labor supply of receiving households. We place special attention to the impact of remittances on the labor supply of receiving families and their decision to work in specific sectors (informal or formal). As remittances constitute a source of nonlabor income, the household may be motivated to decrease the time spent in the labor market. Moreover, because of the nature of remittances, it may be that the hours worked are not affected, but instead the kind of labor activities. That is, the household may join or stay the informal sector of the economy for several different reasons: the start of a new personal business with the money received from abroad, reduced taxation (or evasion of taxation), flexibility of the work schedule, among others.

## CONTACTO

Isabel Ruiz – isabel.ruiz@shsu.edu  
*Grupo de Estudios en Economía y Empresa*

## PONENCIA INTERNACIONAL

RUIZ, Isabel

Are Hispanics Promoting Informality in Latin America?

En: Southern Economic Association Meetings, (SEA), Nov. 19 – 21, 2007 in New Orleans, LA.

## ABSTRACT

In this article we use household survey data from Colombia to study the impact of remittances on the

labor supply of receiving households. We place special attention to the impact of remittances on the labor supply of receiving families and their decision to work in specific sectors (informal or formal). As remittances constitute a source of nonlabor income, the household may be motivated to decrease the time spent in the labor market. Moreover, because of the nature of remittances, it may be that the hours worked are not affected, but instead the kind of labor activities. That is, the household may join or stay the informal sector of the economy for several different reasons: the start of a new personal business with the money received from abroad, reduced taxation (or evasion of taxation), flexibility of the work schedule, among others.

#### CONTACTO

*Isabel Ruiz* – isabel.ruiz@shsu.edu  
*Grupo de Estudios en Economía y Empresa*

#### PONENCIA INTERNACIONAL

RUIZ, Isabel

Exchange Rates and U.S. Direct Investment into Latin America

En: Economic Issues Affecting Hispanic American Communities Conference in Texas A&M University, College Station, TX., Nov. 3 – 4, 2007 Invited to participate by Dr. Marie Mora (University of Texas Pan-American) and Dr. Dennis Jansen (Texas A&M University).

#### ABSTRACT

This paper analyzes the impact of exchange rate levels and exchange rate uncertainty on U.S. foreign direct investment into Latin America. By decomposing exchange rate uncertainty into temporary (short-run) and permanent (long-run) components, we further explore whether the nature of uncertainty matters. Our empirical findings support the view that exchange rate uncertainty has a negative impact on U.S. investment flows into Latin America. Moreover, it is the persistency in uncertainty rather than transitory uncertainty that mostly deters foreign investment. In contrast, investors do not appear to be affected by discrete movements in exchange rate levels.

#### CONTACTO

*Isabel Ruiz* – isabel.ruiz@shsu.edu  
*Grupo de Estudios en Economía y Empresa*

#### PONENCIA INTERNACIONAL

RUIZ, Isabel

Common Volatility, Spillovers and Time-Varying Correlations in Three Euro Rates

En: Latin American Economic Association and Latin American Econometric Society Meetings, LACEA-LAMES, Oct 3 – 7, 2007, Bogota, Colombia.

#### ABSTRACT

The analysis of financial market comovement and correlation is an important issue for market participants. This paper uses three Euro exchange rates to test for the presence of volatility spillovers, common volatility components and trends and time-varying correlations. Further, we implement both standard multivariate-GARCH and more recent realised volatility methodologies. Our results suggest that the three currencies do exhibit some degree of volatility spillover and commonality in the driving force behind volatility movement. In both cases results are more supportive using the realised volatility methodology than the GARCH method. With regard to the nature of time-variation within the correlation coefficients both methodologies provide similar results, namely that the strength of correlation coefficients has not increased over the sample period. Furthermore, there is some evidence that correlations have weakened over time. These results support the view that while the three rates do exhibit some interrelationships, common movement and positive correlation, there is no evidence of continually increasing integration. This suggests that on the one hand there remains room for international diversification, and on the other hand that market participants have to take account of risk arising from idiosyncratic movement within the series.

#### CONTACTO

*Isabel Ruiz* – isabel.ruiz@shsu.edu  
*Grupo de Estudios en Economía y Empresa*

#### PONENCIA INTERNACIONAL

RUIZ, Isabel y WHEELER, Mark.

Exchange Rate Market Pressure: Evidence from Latin American Countries.

En: Midwest Economic Association (MEA), March 23 – 25, 2007, Minneapolis, MN.

#### ABSTRACT

This article examines the interaction of exchange market pressure (EMP) and monetary policy changes using data for Brazil, Chile, Mexico and Peru. These countries are inflation targeters and claim to have free-floating exchange rate systems. In the past these countries had managed exchange rate systems. The interaction between monetary policy and EMP is examined using vector autoregressive (VAR) models. A separate VAR is constructed for each country in the study. We use the VARs to construct variance decompositions, and we address related two topics. First, do these countries adjust their monetary policy stance in response to changes in EMP? In short, are these countries “closet peggers”? Second, do changes in monetary policy in these countries have an impact on EMP? Our results indicate that, for the four countries in our study, shocks to EMP never have a significant impact on monetary policy variables.

In addition, changes in monetary policy variables do have significant impacts on EMP. Hence, for the countries in our study, monetary policy can be used to offset EMP, if so desired.

#### CONTACTO

*Isabel Ruiz* – [isabel.ruiz@shsu.edu](mailto:isabel.ruiz@shsu.edu)

*Grupo de Estudios en Economía y Empresa*

#### PONENCIA INTERNACIONAL

RUIZ, Isabel y WHEELER, Mark.

Monetary Policy and Exchange Rate Market Pressure: Evidence from Latin American Countries.

En: Southwestern Social Science Association Annual Meeting (SSSA), March 15 – 17, 2007, Albuquerque, NM.

#### ABSTRACT

This article examines the interaction of exchange market pressure (EMP) and monetary policy changes using data for Brazil, Chile, Mexico and Peru. These countries are inflation targeters and claim to have free-floating exchange rate systems. In the past these countries had managed exchange rate systems. The interaction between monetary policy and EMP is examined using vector autoregressive (VAR) models. A separate VAR is constructed for each country in the study. We use the VARs to construct variance decompositions, and we address related two topics. First, do these countries adjust their monetary policy stance in response to changes in EMP? In short, are these countries “closet peggers”? Second, do changes in monetary policy in these countries have an impact on EMP? Our results indicate that, for the four countries in our study, shocks to EMP never have a significant impact on monetary policy variables.

In addition, changes in monetary policy variables do have significant impacts on EMP. Hence, for the countries in our study, monetary policy can be used to offset EMP, if so desired.

#### CONTACTO

*Isabel Ruiz* – [isabel.ruiz@shsu.edu](mailto:isabel.ruiz@shsu.edu)

*Grupo de Estudios en Economía y Empresa*

#### PONENCIA NACIONAL

CANO G., Carlos Andrés.

Ciclos económicos: una mirada desde la teoría austriaca.

En: Jornada Latinoamericana de teoría económica (JOLATE), Universidad EAFIT, Medellín, Octubre 2007.

#### RESUMEN

La teoría austriaca del ciclo económico se fundamenta en mecanismos de transmisión monetaria para explicar los auges y las recesiones en los ciclos. De acuerdo a los postulados austriacos, los mercados son procesos dinámicos de interacción entre los agentes económicos, en los cuales no se identifica una situación de coordinación general entre los planes de consumo o de producción en el tiempo.

La razón de esta imposibilidad es la asimetría de información. Así, el sistema económico se moviliza en dos tendencias: el desequilibrio, fruto de la ausencia de información completa, y otra de equilibrio, que se basa en la lógica del agente en generar oportunidades de beneficio económico. A partir de esta postura se analiza la relación existente entre las variables reales y monetarias de la economía colombiana en el periodo 1990-2005, a través de un análisis gráfico y de un modelo de cointegración.

#### CONTACTO

*Carlos Andrés Cano Gamboa – ccanogam@eafit.edu.co*  
*Grupo de Estudios en Economía y Empresa*

#### PONENCIA NACIONAL

CANO G., Carlos Andrés.

Dinámica de la oferta y la demanda del programa de economía en la ciudad de Medellín 1996-2005.

En: Jornada Académicas Departamento de Economía, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Agosto 2007.

#### RESUMEN

El objetivo de este artículo es caracterizar la evolución cualitativa y cuantitativa del programa de Economía en las instituciones de educación superior de Medellín en el periodo 1996-2005. El análisis del mercado de un programa académico exige considerar tanto los aspectos que permiten caracterizar la oferta como aquellos que especifican la demanda. Entre los primeros se encuentran: cantidad de programas existentes, cupos disponibles y calidad del programa; esta última definida en términos del cuerpo profesoral, actividades de investigación realizadas, recursos académicos disponibles y acreditaciones alcanzadas. Por su parte, la demanda se especifica en las solicitudes de ingreso recibidas (demanda potencial), en las admisiones otorgadas, en la matrícula a primer nivel (demanda efectiva) y en la población total matriculada en todos los niveles, lo que identifica la permanencia en el programa.

#### CONTACTO

*Carlos Andrés Cano Gamboa – ccanogam@eafit.edu.co*  
*Grupo de Estudios en Economía y Empresa*

### **Grupo de Estudios en Finanzas y Banca (GIFYB-EAFIT)**

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

HERRERA E., Hernán

Uso del indicador del retorno total del negocio como alternativa para optimizar la inversión en unidades de negocio en condiciones de incertidumbre

En: Universidad ICESI. Estudios Gerenciales. Número 103. Vol 23. Abril – Junio de 2007. ISSN 0123 – 5923. Cali – Colombia.

#### RESUMEN

En este artículo se hace un análisis sobre la validez de la TBR (Total Business Return) como medida de rentabilidad de unidades de negocio que pertenecen a un portafolio corporativo. Se establecen cuáles son sus debilidades y en qué casos es posible aceptarlas como medida de rentabilidad asociada con la creación de valor. Se expone la coincidencia matemática entre la TBR y el WACC (costo promedio ponderado de capital) a partir del descuento de flujos de caja proyectados y entre el CAV (creación adicional de valor) y la diferencia entre el ingreso económico obtenido y el ingreso económico esperado en un periodo determinado. También se evidencia la equivalencia entre el CAV y la variación del valor de las operaciones más la variación del flujo de caja del periodo. Posteriormente se realiza una aplicación para mostrar cómo puede utilizar la TBR y la teoría moderna de portafolio para que un gerente corporativo pueda controlar la relación rendimiento-riesgo existente entre las distintas unidades de negocio a cargo de su corporación.

#### CONTACTO

*Hernán Herrera Echeverry – hherrer2@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Finanzas y Banca*  
*IFYB-EAFIT*

#### PONENCIA INTERNACIONAL

AGUDELO R., Diego

Do Local or Foreign traders know more in an emerging market? A possible solution of the puzzle.

En: American Finance Management Association Conference. 2007. Chicago.

## RESUMEN

A branch of the literature in international finance has tried to give a definitive answer to the question, who is better informed in an emerging market, Foreigners or Locals?. We measured the probability of informed trading (PIN) for the Jakarta Stock Exchange for two types of investors, foreigners and locals, developing an extension of the model of Easley, Kiefer and O'Hara (1997). We find that locals do most of the informed trades, but also most of the uninformed trades. On the other hand, given the type of investor, foreigners are more likely to be informed than locals. Taken together, the results are a possible explanation to the puzzle. Besides, the evidence shows that locals tend to be more informed in smaller and more volatile firms, whereas foreigners tend to be more informed in larger, less volatile, firms with lower  $R^2$ , and firms with higher foreign ownership. We also find evidence of market-wide effects on liquidity from the foreign informed trades but not from the local ones.

## CONTACTO

Diego A. Agudelo R. – dagudelo@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Finanzas y Banca (GIFYB-EAFIT).

## PONENCIA NACIONAL

AGUDELO R., Diego

Do Local or Foreign traders know more in an emerging market? A possible solution of the puzzle.

En: Seminario de Investigación en Finanzas. Universidad EAFIT. Marzo, 2007.

## ABSTRACT

A branch of the literature in international finance has tried to give a definitive answer to the question, who is better informed in an emerging market, Foreigners or Locals?. We measured the probability of informed trading (PIN) for the Jakarta Stock Exchange for two types of investors, foreigners and locals, developing an extension of the model of Easley, Kiefer and O'Hara (1997). We find that locals do most of the informed trades, but also most of the uninformed trades. On

the other hand, given the type of investor, foreigners are more likely to be informed than locals. Taken together, the results are a possible explanation to the puzzle. Besides, the evidence shows that locals tend to be more informed in smaller and more volatile firms, whereas foreigners tend to be more informed in larger, less volatile, firms with lower  $R^2$ , and firms with higher foreign ownership. We also find evidence of market-wide effects on liquidity from the foreign informed trades but not from the local ones.

## CONTACTO

Diego A. Agudelo R. – dagudelo@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios en Finanzas y Banca (GIFYB-EAFIT).

## PONENCIA NACIONAL

MAYA OCHOA, Cecilia y VERGARA C., María Auxiliadora

Medición del riesgo de mercado de una inversión en acciones en Colombia con Montecarlo estructurado (2003-2006)

En: IV Simposio Nacional y I Internacional de Docentes de Finanzas. Cartagena Junio 20-22, 2007.

## RESUMEN

Los modelos de volatilidad estocástica son herramientas claves para estudiar el comportamiento de los mercados financieros y para el análisis y estimación de los riesgos de mercado. Por esta razón muchas versiones de estos modelos han sido introducidos en la literatura financiera reciente y van desde modelos de tipo autorregresivo con varianza condicional heteroscedástica hasta modelos más complejos planteados a partir de procesos y ecuaciones diferenciales estocásticas. En este documento se revisan modelos de Volatilidad Estocástica de tipo GARCH, EGARCH, TARCH, APARCH en tiempo discreto. Se compara en este estudio la estimación del Valor en Riesgo (VaR) obtenida a través de modelos de volatilidad estocástica discreta con una metodología tradicional que supone la normalidad e independencia. El tipo de inversión sujeta a estudio corresponde a los retornos de un portafolio de acciones colombianas de alta liquidez en el periodo 2003-2006. Mediante pruebas de backtesting,

específicamente el cálculo del VaR del siguiente periodo, se demuestra como la metodología propuesta es más robusta para la medición del riesgo de mercado accionario colombiano.

#### CONTACTO

*Cecilia Maya Ochoa – cmaya@eafit.edu.co*  
*Grupo de investigación en finanzas y*  
*Banca GIFYB-EAFIT*

#### PONENCIA NACIONAL

MAYA OCHOA, Cecilia y ARBELÁEZ A., Juan Camilo  
 Valoración de CDS: Una aproximación Montecarlo.  
En: IV Simposio Nacional y I Internacional de Docentes  
 de Finanzas. Cartagena Junio 20-22, 2007.

#### RESUMEN

Este trabajo presenta un modelo de valoración de Credit Default Swaps (CDS) sobre bonos corporativos con base en el método de Simulación de Montecarlo donde el riesgo de crédito sigue un proceso estocástico del tipo Stopped Poisson. Este modelo es una alternativa interesante para la valoración de CDS en países donde el mercado de bonos corporativos presenta baja liquidez y el mercado de derivados de crédito es incipiente o inexistente, tal como es el caso de Colombia. Dentro de los principales resultados se encuentra que el modelo propuesto tiene un mejor desempeño para la valoración de primas de CDS sobre títulos calificados con grado de inversión que aquellos con grado de especulación. Además se demuestra que el valor de las primas de los CDS no es muy sensible a cambios en la tasa de recuperación y en la tasa de interés libre de riesgo.

#### CONTACTO

*Cecilia Maya Ochoa – cmaya@eafit.edu.co*  
*Grupo de investigación en finanzas y*  
*Banca GIFYB-EAFIT.*

#### PONENCIA NACIONAL

RESTREPO T., Diego y BOTERO R., Juan Carlos  
 Modelos unifactoriales de tipos de interés: aplicación al mercado colombiano.

En: IV Simposio Nacional y I Internacional de Docentes  
 de Finanzas. Cartagena Junio 20-22, 2007.

#### RESUMEN

Uno de los campos de investigación más activos en finanzas lo ocupa la modelación de tasas de interés y su aplicación para la valoración de instrumentos de renta fija y derivados financieros. Un modelo de tipos de interés es una descripción probabilística de la evolución futura de las tasas de interés. Éstos se clasifican en modelos unifactoriales en los cuales la variable de estado (variable a modelar) sólo tiene una fuente de incertidumbre asociada, ó multifactoriales, donde la fuente de incertidumbre proviene de dos o más factores. Los modelos unifactoriales se presentan como primera alternativa para modelar las tasas de interés en países con niveles bajos de desarrollo de su mercado financiero. Los principales modelos de este tipo, tanto desde el punto de vista teórico, como por su amplia utilización son los modelos de equilibrio de Vasicek (1977) y Cox et al. (1985) y los de no arbitraje de Ho y Lee (1986), Black, Derman y Toy (1990), Hull y White (1990) y Black y Karasinski (1991). El modelo de Hull y White contiene como caso especial a todos los anteriores y se ha elegido en éste trabajo para investigar su aplicabilidad en el mercado colombiano. Se pretende evaluar su desempeño y, de ser posible, proponer una metodología para su calibración de tal manera que pueda ser utilizado en la práctica por los agentes del mercado.

#### CONTACTO

*Diego A. Restrepo Tobón. –*  
*diegorestrepotobon@yahoo.es*  
*Grupo de Investigación en Finanzas y*  
*Banca (GIFYB-EAFIT).*

## **Semillero del Grupo de Investigación en Finanzas y Banca: Bufete Financiero**

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

GÓMEZ GARCIA Richard, DURÁN ORTIZ, Juan Pablo  
Catástrofes económicas y regulación bancaria: Una  
aproximación desde la gestión del riesgo de  
mercado en Colombia

En: ECIPERU. Encuentro Científico Internacional.  
Número 3. Vol 2. Julio – Diciembre de 2007. ISSN:  
1813-0194. Lima - Perú.

### **RESUMEN**

Las crisis económicas y financieras, e incluso la quiebra de las empresas tienen efectos devastadores en la economía, el empleo y las condiciones de vida de las personas. Ejemplos de estos efectos pueden constatarse con el estudio de la crisis Argentina, la moratoria Rusa, y la crisis del real en Brasil, entre muchas otras. Estos sucesos pueden ser menos devastadores e incluso evitarse con una adecuada gestión de los riesgos financieros en las empresas, y en especial en las entidades financieras. Los riesgos más importantes a gestionar son el riesgo de impago (también llamado riesgo de crédito o del emisor), el riesgo operacional y los riesgos asociados a la volatilidad de precios (riesgo de mercado). Este documento trata el tema específico del riesgo de mercado a través de cinco puntos; en el primero de ellos se hace una descripción de las crisis económicas más importantes a nivel mundial y sus impactos en las economías locales, enfocándose en su relación con la mala gestión de uno o más tipos de riesgo. Luego se revisa la regulación internacional que se genera como consecuencia de estas crisis, para mitigar o amortiguar sus efectos. Estas regulaciones son dictadas por el comité de Basilea a través de acuerdos de capital que incluyen modelos estándar de medición. Posteriormente, se analiza la aplicación de estos acuerdos en Colombia, mediante el capítulo 21 de la circular externa 100 de 1995 dictada por el regulador, y del decreto 1720 de 2001. En el cuarto punto, se hace una caracterización de los establecimientos de crédito en Colombia a la luz

de su perfil de riesgo, medido por los modelos estándar a nivel nacional, examinado el patrimonio técnico, el riesgo de crédito y el riesgo de mercado, con un análisis de sensibilidad y variabilidad en el margen de solvencia. Finalmente, se muestran otros métodos de gestión del riesgo de mercado, empezando con la identificación de las diferentes fuentes de riesgo, la medición del Valor en Riesgo (VaR por sus siglas en inglés) con modelos internos, por métodos paramétricos y no paramétricos; concluyendo con las formas de controlarlo que incluye metodologías de back y stress testing.

### **CONTACTO**

*Richard Gómez García – rgomezg1@eafit.edu.co*

*Juan Pablo Durán Ortiz – jduranor@eafit.edu.co*

*Semillero del Grupo de Investigación en finanzas y Banca:  
Bufete Financiero*

### **PONENCIA INTERNACIONAL**

DURÁN ORTIZ Juan Pablo; GÓMEZ ARIAS Natalia

La regulación de los riesgos financieros como mecanismo para evitar o disminuir las crisis económicas: el caso de los establecimientos de crédito colombianos

En: IV Simposio Nacional y I Internacional de docentes de Finanzas. Universidad Tecnológica de Bolívar – Universidad Javeriana. Cartagena de Indias. Junio de 2007. (En calidad de póster).

### **RESUMEN**

La ponencia se divide en cuatro partes, en la primera de ellas se realiza una revisión de las crisis económicas más importantes a nivel mundial, contextualizando el concepto de globalización y sus implicaciones sobre el bienestar de un país. En la segunda parte, y con base en los lineamientos establecidos por el comité de supervisión bancaria de Basilea, se describe la regulación internacional como herramienta para mitigar las crisis o amortiguar sus efectos gestionando el riesgo financiero. Posteriormente, a partir de un acercamiento histórico, se caracteriza el sistema financiero colombiano enfatizando en los establecimientos de crédito como entidades fundamentales en el crecimiento y la estabilidad macroeconómica y se identifican las estrategias de estas entidades para hacer frente a los

efectos de la globalización y a las consecuencias de la última crisis presentada en el país. Por último, se realiza un diagnóstico del caso colombiano, describiendo la regulación actual del riesgo financiero y la evolución del mismo en los establecimientos de crédito.

#### CONTACTO

Juan Pablo Durán Ortiz – [jduranor@eafit.edu.co](mailto:jduranor@eafit.edu.co)  
 Natalia Gómez Arias – [ngomez2@eafit.edu.co](mailto:ngomez2@eafit.edu.co)  
 Semillero del Grupo de Investigación en finanzas y Banca:  
 Bufete Financiero

#### PONENCIA INTERNACIONAL

DURAN ORTIZ, Juan Pablo; GÓMEZ ARIAS, Natalia  
 La regulación de los riesgos financieros como mecanismo para evitar o disminuir las crisis económicas: el caso de los establecimientos de crédito colombianos  
 En: ECIPERU. Encuentro Científico Internacional. Julio – Diciembre de 2007 Lima - Perú.

#### RESUMEN

La ponencia se divide en cuatro partes, en la primera de ellas se realiza una revisión de las crisis económicas más importantes a nivel mundial, contextualizando el concepto de globalización y sus implicaciones sobre el bienestar de un país. En la segunda parte, y con base en los lineamientos establecidos por el comité de supervisión bancaria de Basilea, se describe la regulación internacional como herramienta para mitigar las crisis o amortiguar sus efectos gestionando el riesgo financiero. Posteriormente, a partir de un acercamiento histórico, se caracteriza el sistema financiero colombiano enfatizando en los establecimientos de crédito como entidades fundamentales en el crecimiento y la estabilidad macroeconómica y se identifican las estrategias de estas entidades para hacer frente a los efectos de la globalización y a las consecuencias de la última crisis presentada en el país. Por último, se realiza un diagnóstico del caso colombiano, describiendo la regulación actual del riesgo financiero y la evolución del mismo en los establecimientos de crédito.

#### CONTACTO

Natalia Gómez Arias – [ngomez2@eafit.edu.co](mailto:ngomez2@eafit.edu.co)  
 Semillero del Grupo de Investigación en finanzas y Banca:  
 Bufete Financiero

#### PONENCIA INTERNACIONAL

GÓMEZ GARCIA Richard, DURÁN ORTIZ, Juan Pablo  
 Catástrofes económicas y regulación bancaria:  
 Una aproximación desde la gestión del riesgo de mercado en Colombia  
 En: ECIPERU. Encuentro Científico Internacional. Julio – Diciembre de 2007. Lima – Perú.

#### RESUMEN

Las crisis económicas y financieras, e incluso la quiebra de las empresas tienen efectos devastadores en la economía, el empleo y las condiciones de vida de las personas. Ejemplos de estos efectos pueden constatarse con el estudio de la crisis Argentina, la moratoria Rusa, y la crisis del real en Brasil, entre muchas otras. Estos sucesos pueden ser menos devastadores e incluso evitarse con una adecuada gestión de los riesgos financieros en las empresas, y en especial en las entidades financieras. Los riesgos más importantes a gestionar son el riesgo de impago (también llamado riesgo de crédito o del emisor), el riesgo operacional y los riesgos asociados a la volatilidad de precios (riesgo de mercado). Este documento trata el tema específico del riesgo de mercado a través de cinco puntos; en el primero de ellos se hace una descripción de las crisis económicas más importantes a nivel mundial y sus impactos en las economías locales, enfocándose en su relación con la mala gestión de uno o más tipos de riesgo. Luego se revisa la regulación internacional que se genera como consecuencia de estas crisis, para mitigar o amortiguar sus efectos. Estas regulaciones son dictadas por el comité de Basilea a través de acuerdos de capital que incluyen modelos estándar de medición. Posteriormente, se analiza la aplicación de estos acuerdos en Colombia, mediante el capítulo 21 de la circular externa 100 de 1995 dictada por el regulador, y del decreto 1720 de 2001. En el cuarto punto, se hace una caracterización de los establecimientos de crédito

en Colombia a la luz de su perfil de riesgo, medido por los modelos estándar a nivel nacional, examinado el patrimonio técnico, el riesgo de crédito y el riesgo de mercado, con un análisis de sensibilidad y variabilidad en el margen de solvencia. Finalmente, se muestran otros métodos de gestión del riesgo de mercado, empezando con la identificación de las diferentes fuentes de riesgo, la medición del Valor en Riesgo (VaR por sus siglas en inglés) con modelos internos, por métodos paramétricos y no paramétricos; concluyendo con las formas de controlarlo que incluye metodologías de back y stress testing.

#### CONTACTO

*Richar Gómez García* – rgomezg1@eafit.edu.co  
*Juan Pablo Durán ortiz* – jduranor@eafit.edu.co  
*Semillero del Grupo de Investigación en finanzas y Banca:  
Bufete Financiero*

#### PONENCIA NACIONAL

BURITICÁ CHICA, Marcela y DURÁN ORTIZ, Juan Pablo

La gestión del riesgo de mercado como herramienta de estabilidad económica.

En: IX Encuentro Nacional y III Internacional de Semilleros de Investigación. Red Colombiana de semilleros de investigación REDCOLSI. Pereira-Colombia, octubre de 2007.

#### RESUMEN

Esta ponencia muestra porqué la gestión del riesgo de mercado es un factor clave para evitar crisis financieras y proveer seguridad al sistema económico nacional, a la vez que se presenta al Estado, las instituciones financieras y los inversionistas como actores fundamentales en este proceso.

Para lograr este objetivo se comienza estableciendo la importancia que adquiere, con la globalización, una buena gestión de riesgo de mercado para el buen funcionamiento de las economías a nivel macroeconómico.

Luego se describe el papel del Estado como ente regulador y supervisor de la gestión llevada a cabo por las instituciones financieras.

Por último, se presentan las metodologías paramétricas y no paramétricas de medición del VaR individual y del VaR del portafolio y se describe la situación de Colombia en cuanto a la regulación y el avance de las entidades en la gestión de este tipo de riesgo.

#### CONTACTO

*Marcela Buriticá Chica* - yburiti1@eafit.edu.co  
*Juan Pablo Durán ortiz* – jduranor@eafit.edu.co  
*Semillero del Grupo de Investigación en finanzas y Banca:  
Bufete Financiero*

#### PONENCIA NACIONAL

CAÑAS ARBOLEDA, Natalia y DURÁN ORTIZ, Juan Pablo

El riesgo de mercado: Un enfoque analítico y comparativo.

En: V Encuentro Regional de Semilleros de Investigación. Red Colombiana de semilleros de investigación REDCOLSI – Nodo Antioquia. Caldas-Colombia, Universidad de La Salle. Mayo de 2007.

#### RESUMEN

Esta ponencia muestra porqué la gestión del riesgo de mercado es un factor clave para evitar crisis financieras y proveer seguridad al sistema económico nacional, a la vez que se presenta al Estado, las instituciones financieras y los inversionistas como actores fundamentales en este proceso.

Para lograr este objetivo se comienza estableciendo la importancia que adquiere, con la globalización, una buena gestión de riesgo de mercado para el buen funcionamiento de las economías a nivel macroeconómico.

Luego se describe el papel del Estado como ente regulador y supervisor de la gestión llevada a cabo por las instituciones financieras.

Por último, se presentan las metodologías paramétricas y no paramétricas de medición del VaR individual y del VaR del portafolio y se describe la situación de Colombia en cuanto a la regulación y el avance de las entidades en la gestión de este tipo de riesgo.

**CONTACTO**

Marcela Buriticá Chica- yburiti1@eafit.edu.co  
 Juan Pablo Durán ortiz – jduranor@eafit.edu.co  
 Semillero del Grupo de Investigación en finanzas y Banca:  
 Bufete Financiero

**PONENCIA NACIONAL**

DURÁN ORTIZ, Juan Pablo y TORRES AVENDAÑO,  
 Gabriel

Simulación Financiera: Aplicada a la valoración del  
 riesgo de crédito con el modelo de opciones

En: IV Foro de estudiantes de economía, Finanzas y  
 Comercio Internacional. Universidad del Rosario.  
 Bogotá D.C. – Colombia. Noviembre de 2007.

**RESUMEN**

Esta ponencia muestra como la simulación financiera puede ser una buena alternativa para valorar el riesgo de contraparte de una opción real con el Modelo de Merton, en contraposición del modelo de Black and Scholes introducido por Nelkes y White en el año 2004 para el mismo caso de estudio.

Para tal fin se revisan los conceptos básicos de opción financiera, se presenta el modelo de Black-Scholes para la valoración de opciones europeas sobre acciones haciendo especial énfasis en los supuestos y las limitaciones que implica éste para el caso colombiano; se introduce la analogía entre opciones reales y opciones financieras, que permite medir el riesgo de crédito en las oportunidades de inversión; se explica el modelo de Merton y por último, se propone la simulación financiera como una metodología más general y potente para cuantificar el riesgo crediticio con el modelo de opciones, haciendo a su vez una aplicación sobre un proyecto de Inversión en *“Crystal Ball”*.

**CONTACTO**

Juan Pablo Durán Ortiz – jduranor@eafit.edu.co  
 Gabriel Torres Avendaño – gtorres@eafit.edu.co  
 Semillero del Grupo de Investigación en finanzas y Banca:  
 Bufete Financiero

**PONENCIA NACIONAL**

GOMEZ GARCIA Richard Alexander y DURÁN ORTIZ,  
 Juan Pablo

Aplicación y comparación de los métodos estándar de medición del riesgo de mercado con un portafolio de TES Tasa Fija en Colombia

En: V Foro de estudiantes de economía, finanzas y comercio internacional. Universidad del Rosario. Bogotá – Colombia. 8 de Noviembre de 2007.

**RESUMEN**

Las crisis económicas y financieras, e incluso la quiebra de las empresas tienen efectos devastadores en la economía, el empleo y las condiciones de vida de las personas. Ejemplos de estos efectos pueden constatarse con el estudio de la crisis Argentina, la crisis del peso mexicano y la crisis asiática, entre muchas otras. Estos sucesos pueden ser menos devastadores e incluso evitarse con una adecuada gestión de los riesgos financieros en las empresas, y en especial, en las entidades financieras. Los riesgos más importantes a gestionar son el riesgo de impago (también llamado riesgo de crédito o del emisor), el riesgo operacional y los riesgos asociados a la volatilidad de precios (riesgo de mercado). Este documento trata el tema específico del riesgo de mercado a través de cuatro puntos; en el primero de ellos se hace un análisis de las crisis económicas recientes más relevantes a nivel mundial y sus impactos en las economías locales, enfocándose en su relación con la mala gestión del riesgo de mercado. Luego se revisa la regulación internacional y nacional de los riesgos financieros, y específicamente del riesgo de mercado, enfocándose en los mecanismos de control que tienen los entes supervisores. En tercer lugar, a partir de la construcción de un portafolio representativo de títulos de deuda pública (TES) tasa fija, se aplican los métodos de medición de riesgo de mercado dictados por el comité de supervisión bancaria de Basilea, para finalmente usar la metodología reglamentada por la superintendencia financiera en Colombia, y así comparar ambos métodos. De esta manera se revisa el grado de conservadurismo y de solvencia que le exige el regulador nacional a las entidades colombianas, dado un entorno de mayor volatilidad respecto a otros mercados emergentes.

## CONTACTO

Juan Pablo Durán Ortiz – [jduranor@eafit.edu.co](mailto:jduranor@eafit.edu.co)

Richar Gómez García – [rgomezg1@eafit.edu.co](mailto:rgomezg1@eafit.edu.co)

Semillero del Grupo de Investigación en finanzas y Banca:  
Bufete Financiero

## PONENCIA NACIONAL

ESTRADA VALENCIA Daniel; GÓMEZ ARIAS Natalia

La regulación de los riesgos financieros como mecanismo para evitar o disminuir las crisis económicas: el caso de los establecimientos de crédito colombianos.

En: VI Encuentro regional de semilleros de investigación Redcolsi – Nodo Antioquia. Universidad EAFIT – Medellín. Mayo de 2007.

## RESUMEN

La ponencia se divide en cuatro partes, en la primera de ellas se realiza una revisión de las crisis económicas mas importantes a nivel mundial, contextualizando el concepto de globalización y sus implicaciones sobre el bienestar de un país. En la segunda parte, y con base en los lineamientos establecidos por el comité de supervisión bancaria de Basilea, se describe la regulación internacional como herramienta para mitigar las crisis o amortiguar sus efectos gestionando el riesgo financiero. Posteriormente, a partir de un acercamiento histórico, se caracteriza el sistema financiero colombiano enfatizando en los establecimientos de crédito como entidades fundamentales en el crecimiento y la estabilidad macroeconómica y se identifican las estrategias de estas entidades para hacer frente a los efectos de la globalización y a las consecuencias de la última crisis presentada en el país. Por ultimo, se realiza un diagnóstico del caso colombiano, describiendo la regulación actual del riesgo financiero y la evolución del mismo en los establecimientos de crédito.

## CONTACTO

Daniel Estrada Valencia – [destradval@eafit.edu.co](mailto:destradval@eafit.edu.co)

Natalia Gómez Arias – [ngomez2@eafit.edu.co](mailto:ngomez2@eafit.edu.co)

Semillero del Grupo de Investigación en finanzas y Banca:  
Bufete Financiero

## PONENCIA NACIONAL

ESTRADA VALENCIA Daniel; GÓMEZ ARIAS Natalia

La regulación de los riesgos financieros como mecanismo para evitar o disminuir las crisis económicas: el caso de los establecimientos de crédito colombianos.

En: X Encuentro nacional y IV Internacional de semilleros de Investigación. Universidad autónoma del Caribe. Barranquilla – Colombia. Octubre de 2007.

## RESUMEN

La ponencia se divide en cuatro partes, en la primera de ellas se realiza una revisión de las crisis económicas mas importantes a nivel mundial, contextualizando el concepto de globalización y sus implicaciones sobre el bienestar de un país. En la segunda parte, y con base en los lineamientos establecidos por el comité de supervisión bancaria de Basilea, se describe la regulación internacional como herramienta para mitigar las crisis o amortiguar sus efectos gestionando el riesgo financiero. Posteriormente, a partir de un acercamiento histórico, se caracteriza el sistema financiero colombiano enfatizando en los establecimientos de crédito como entidades fundamentales en el crecimiento y la estabilidad macroeconómica y se identifican las estrategias de estas entidades para hacer frente a los efectos de la globalización y a las consecuencias de la última crisis presentada en el país. Por ultimo, se realiza un diagnóstico del caso colombiano, describiendo la regulación actual del riesgo financiero y la evolución del mismo en los establecimientos de crédito.

## CONTACTO

Daniel Estrada Valencia – [destradval@eafit.edu.co](mailto:destradval@eafit.edu.co)

Natalia Gómez Arias – [ngomez2@eafit.edu.co](mailto:ngomez2@eafit.edu.co)

Semillero del Grupo de Investigación en finanzas y Banca:  
Bufete Financiero

## Grupo de Estudios en Mercadeo

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

MUÑOZ M., Yaromir

Preventing alcohol consumption during pregnancy: do time orientation perspective and skepticism matter?

En: Ethics, Psyche and Social Responsibility. Editores Ana Maria Davila y David Crowther. Editorial Ashgate, Hampshire, England, 2007, pp. 59-72.

### ABSTRACT

The prevalence of alcohol consumption during pregnancy remains a great health public problem. Each year, only in United States, more than 40.000 babies are born with some degree of alcohol related problems. The most severe consequence to the fetus caused by drinking during pregnancy is Fetal Alcoholic Syndrome (FAS), which is characterized by growth retardation and developmental abnormalities in the central nervous system. Those birth defects are preventable, and in order to do it, many health care organizations and government agencies are working on this challenge as part to their responsibility toward the social well-being. To achieve this goal, warning-labels on every alcohol beverage container have been required.

Related to the effectiveness of those warnings, there is an apparent contradiction: women notice the warning-label but is not enough to move them forward a protective behavior. We explore two notions that could help to understand this situation: skepticism and time orientation perspective. A set of research propositions is discussed.

### CONTACTO

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

### PUBLICACIÓN NACIONAL

MUÑOZ M., Yaromir y CHEBAT, Jean-Charles

Evaluación cognitiva y reacción emocional a la variación de la amenaza y el emisor en las advertencias contra productos adictivos: proposiciones de investigación.

En: Revista Cuadernos de Administración, Vol. 20 (33), 229-252. Bogotá.

### RESUMEN

Las advertencias contra productos adictivos pretenden informar y prevenir sobre riesgos potenciales para la salud y el comportamiento debidos a su uso y abuso. Nuestro objetivo en este trabajo se relaciona con las implicaciones en el procesamiento de la información, en las respuestas emocionales y en el posible cambio de actitud debidas a la variación de dos condiciones importantes de la comunicación, a saber, la amenaza en el contenido de los mensajes y la naturaleza del emisor. Con éste propósito se hizo una revisión conceptual sobre diversos aspectos que afectan la eficacia de las advertencias, se examinó luego el papel persuasivo de la amenaza en la comunicación y del emisor del mensaje y finalmente se discute el peso de algunas variables personales que afectan el procesamiento de la información. Estos argumentos dan pie a un conjunto de proposiciones de investigación sobre el proceso cognitivo de interiorización de tales mensajes y la forma en que puede afectar la actitud. La base conceptual del trabajo es una combinación del modelo de *Elaboration Likelihood Model* (ELM) con la teoría de la motivación a la protección.

### CONTACTO

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

### PONENCIA NACIONAL

MUÑOZ M., Yaromir y CHEBAT, Jean-Charles

Mesa tematica: Administración y Organizacions. Cuatro perspectivas de la investigación en management para la explicación de fenómenos socioeconómicos: el caso de la prevención del juego patológico.

En: Primer Encuentro Internacional de Administración 2007: La administración ante los retos del siglo XXI. Cali, Colombia. 2007.

#### RESUMEN

La industria de los juegos de suerte y de azar es un pilar importante en la economía de muchos países. Sin embargo, el exceso y el abuso de tales juegos representan riesgos para la salud individual de los apostadores y su ambiente social y familiar. El juego patológico es un desorden del impulso y del control reconocido hace más de 25 años y lo más importante es que, según diversos autores, se puede prevenir en sus fases tempranas de desarrollo. Para ello se usan diversas estrategias, entre las cuales la comunicación disuasiva juega un rol importante. En este trabajo se discuten los aspectos metodológicos relacionados con la experimentación de mensajes de advertencia sobre las consecuencias de dicho comportamiento.

#### CONTACTO

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

### **Grupo de Estudios en Microeconomía Aplicada**

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

BOTERO G., Jesús

Crecimiento, pobreza y redistribución: análisis de escenarios futuros para la economía colombiana, mediante un modelo de equilibrio general computable.

En: Documento preparado para la Misión para el diseño de una estrategia para la reducción de la pobreza y la desigualdad. Publicado por el Departamento Nacional de Planeación. ISBN: 978-958-8025-96-4.

#### RESUMEN

Mediante el uso de un modelo de equilibrio general computable, calibrado para Colombia, se evalúan escenarios alternativos de política económica, y su impacto sobre el crecimiento, la distribución del ingreso y el nivel de pobreza. Un primer grupo de simulaciones

analiza el impacto de políticas educativas, que eleven el nivel de calificación de la mano de obra; un segundo grupo de simulaciones aborda el impacto de posibles shocks exógenos sobre la pobreza y la distribución del ingreso; un tercer grupo de simulaciones analiza políticas asistencialistas, políticas salariales y otras políticas públicas; para terminar el análisis con un escenario que combina diversas acciones que modifican la dotación de recursos en la economía con acciones específicas de lucha contra la indigencia, y que muestra de qué manera es posible reducir de manera sustancial la pobreza y mejorar la distribución del ingreso en un horizonte de mediano plazo.

#### CONTACTO

*Jesús Botero - jabotero@eafit.edu.co*  
*Grupo de Estudios en Microeconomía Aplicada*

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

BOTERO G., Jesús

El TLC con Estados Unidos: efectos de su aprobación y costos de no aprobarlo.

En: Investigación realizada por el CIE de la Universidad de Antioquia, y EAFIT para el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. 2007.

#### RESUMEN

El estudio analiza el impacto de la aprobación o no aprobación del Tratado de Libre Comercio sobre la economía colombiana, usando diversos tipos de modelos de equilibrio general computable. Se concluye que la no aprobación del TLC implicaría una reducción del PIB del 4.5%, y un aumento de la tasa de desempleo en 1.8 puntos porcentuales, con efectos significativos sobre el nivel de pobreza.

#### CONTACTO

*Jesús Botero - jabotero@eafit.edu.co*  
*Grupo de Estudios en Microeconomía Aplicada*

**PUBLICACIÓN NACIONAL**

BOTERO, J.; RAMÍREZ, A.; y PALACIO, J.

El costo de uso del capital y la inversión en Colombia 1990-2007.

En: Ecos de Economía N° 25 año 11, Octubre de 2007.**RESUMEN**

Este documento presenta un cálculo del Costo de uso del capital para Colombia en el periodo 1990-2007. Seguidamente, contrasta este cálculo con la dinámica de la inversión en el mismo periodo. Se encuentra que la relación entre inversión y costo de uso es muy estrecha, y se comprueba que el enorme crecimiento de la inversión en los últimos periodos está asociado a niveles bajos y estables del costo de uso del capital.

**CONTACTO***Jesús Botero - jabotero@eafit.edu.co**Grupo de Estudios en Microeconomía Aplicada***PUBLICACIÓN NACIONAL**

GARCÍA, R. John J.

Existe una relación entre la inversión en infraestructura de transporte y crecimiento económico?

En: Revista Ecos de Economía, N. 25, octubre de 2007**RESUMEN**

Este artículo trata de mostrar la relación positiva que existe entre la inversión en infraestructura de transporte y el crecimiento económico. No obstante lo complejo del tema. A partir de la revisión bibliografía existente inicialmente se establece dicha relación y después presenta los métodos que se han utilizado para modelar esta relación.

**CONTACTO***John J. García - jgarciaenator@gamil.com**Grupo de Estudios en Microeconomía Aplicada***PUBLICACIÓN NACIONAL**

GARCÍA, R. John J.

La relación Euro - Dolar seis años después que el Euro presentase su mínimo nivel

En: Revista Ecos de Economía, N. 24, abril de 2007.**RESUMEN**

Este artículo muestra la relación del tipo de cambio euro - dólar desde que el euro empezó a circular. Específicamente, después de considerar algunos elementos teóricos que determinan el tipo de cambio, explica los principales hechos que llevaron a que el euro a partir de octubre de 2000 revertiera su tendencia decreciente frente al dólar y qué aspectos están influyendo en la actualidad sobre su desempeño, llegando a la conclusión que no es posible establecer un modelo que pondere las variables de forma racional y significativa, haciendo que el comportamiento del tipo de cambio no pueda ser explicado en su totalidad por la teoría económica existente.

**CONTACTO***John J. García - jgarciaenator@gamil.com**Grupo de Estudios en Microeconomía Aplicada***PONENCIA INTERNACIONAL**

BOTERO G., Jesús

Crecimiento, pobreza y redistribución: análisis de escenarios futuros para la economía colombiana, mediante un modelo de equilibrio general computable.

En: Encuentro Regional Modelos de Equilibrio General Computable: aportes a la formulación de la política económica en América Latina y el Caribe". CEPAL, Santiago de Chile, 12-13 de abril de 2007.**RESUMEN**

Análisis de escenarios alternativos de evolución de la economía, dadas diversas políticas públicas, que afectan la pobreza y la distribución del ingreso.

**CONTACTO***Jesús Botero - jabotero@eafit.edu.co**Grupo de Estudios en Microeconomía Aplicada*

#### PONENCIA NACIONAL

BOTERO G., Jesús

El papel de los Tratados de Libre Comercio en la política económica del país.

En: Asociación Antioqueña de Economistas. Universidad EAFIT. Agosto de 2007.

#### RESUMEN

Análisis de la evolución reciente de los modelos de económicos aplicados en América Latina, y el papel que cumplen en ellos los Tratados de Libre Comercio, con referencia al caso Colombiano.

#### CONTACTO

*Jesús Botero* - [jabotero@eafit.edu.co](mailto:jabotero@eafit.edu.co)

*Grupo de Estudios en Microeconomía Aplicada*

#### PONENCIA NACIONAL

BOTERO G., Jesús

Competencia en el mercado: ¿Eficiencia o descreme?

En: IX Congreso Nacional de Servicios Públicos Domiciliarios. ANDESCO. Junio de 2007.

#### RESUMEN

Análisis de los esquemas alternativos de competencia en la prestación de los servicios de aseo. Los esquemas de “competencia en el mercado” pueden generar resultados ineficientes, dadas las características propias de los servicios de aseo. Resultan preferibles los esquemas de “competencia por el mercado”.

#### CONTACTO

*Jesús Botero* - [jabotero@eafit.edu.co](mailto:jabotero@eafit.edu.co)

*Grupo de Estudios en Microeconomía Aplicada*

#### PONENCIA NACIONAL

CADAVID, José Vicente; LÓPEZ A., Gustavo; RAMÍREZ H., Andrés; VÁSQUEZ V., Johana; GÓMEZ P., Karoll; y CASTAÑO V., Elkin.

Estimación de la elasticidad de la demanda por medicamentos en el mercado privado Colombiano.

En: V Simposio Nacional de Microeconomía. Bogotá 2007.

#### RESUMEN

La demanda realizada en el sector farmacéutico es una demanda derivada del consumo de servicios médicos y no sólo depende del consumidor final sino del comportamiento de médicos, farmaceutas y del personal de farmacias y droguerías. En este orden de ideas, se tendrán como agentes tomadores de decisiones a los médicos, distribuidores y pacientes, las relaciones entre estos están mediadas por características particulares que son importantes analizar desde el punto de vista económico. Particularmente, en Colombia coexisten dos submercados en el sector farmacéutico: el institucional y el privado; en ambos casos las diferencias mas importantes se presentan en los canales de distribución y en las posibilidades de sustitución. Así, el objetivo de este trabajo fue estimar la elasticidad de la demanda intermolecular, marca y genérico, para tres patologías trazadoras en el mercado privado colombiano. Para esto se estimó un modelo casi ideal de demanda —AIDS— y como resultados importantes se encontró que el gasto de bolsillo en medicamentos es alto y que comprarlos en el mercado privado resulta, en muchos casos más barato que el pago de la cuota moderadora además de importantes elementos en cuanto a la complementariedad y sustitución entre marca y genérico.

#### CONTACTO

*José Vicente Cadavid* - [jvcadavi@eafit.edu.co](mailto:jvcadavi@eafit.edu.co)

*Grupo de Estudios en Microeconomía Aplicada*

## Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales –ESyT–.

### PUBLICACIÓN NACIONAL

CARDONA A., Marleny; y CANO, Carlos Andrés.

Ciclo de vida de las industrias en Colombia en el período 1980-2002.

En: Archivos de Economía. Departamento Nacional de Planeación. Documento 332. Bogotá, julio 3 de 2007.

### RESUMEN

El estudio del ciclo de vida industrial expresa la dinámica del surgimiento y desaparición de firmas en el tiempo y el territorio. Así, la dinámica industrial como expresión del desarrollo se refleja en la creación y destrucción de firmas (ciclo de vida). Este artículo hace referencia al estudio de la dinámica industrial como expresión de la distribución espacial de las empresas a partir de la conjunción de tres ejes: 1) *la organización industrial*, que da cuenta de la estructura del mercado, la combinación de factores productivos y comportamiento de la firma; 2) *la geografía económica*, como reconocimiento de la importancia del tiempo y el espacio en los procesos económicos y sociales; y, 3) *la política territorial*, como elemento integrador que materializa las posibilidades para el desarrollo regional y, dentro de éste, el desarrollo de las firmas.

### CONTACTO

Andrés Cano. –ccanogam@eafit.edu.co

Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales ESyT,  
Departamento de Economía

### PUBLICACIÓN NACIONAL

CARDONA A., Marleny, Carlos Andrés Cano, Carlos Julio Ramírez y Jahir Gutiérrez.

Tecnologías, organización y políticas: Mundos de Producción de las PyMEs en Colombia en el período 1990-2002.

En: Grupo ESyT. ISBN 978-958-98010-0-2. Fondo Editorial Sello editorial Universidad de Medellín. 27 de febrero de 2007.

### RESUMEN

Los Mundos de Producción, como dimensión estructural, permiten hacer análisis económicos teniendo en cuenta los recursos, la organización social y las políticas. En ellas, las firmas, como agentes centrales del mercado y eje de políticas y la institucionalidad, operan en los diferentes territorios y se caracterizan por una serie de rasgos internos que afectan de modo directo tanto sus decisiones como su distribución espacial, o el tipo de efectos ejercidos sobre todo aquello que se relaciona con ellas. En las firmas influyen: su tamaño, organización y número de establecimientos, así como el origen y propiedad de su capital son los aspectos que se consideran de mayor relevancia en el sistema.

Los Mundos de Producción soportan la movilización de los recursos económicos, la organización de los sistemas productivos y los mercados de factores, las formas de ganancia, la asignación óptima de los recursos y los procesos sociales de convenciones. El objeto económico para los agentes es la interrelación entre tales organizaciones, con productos y las tecnologías de producción, de manera coherente y éstas con las políticas de producción.

### CONTACTO

Marleny Cardona - marca@eafit.edu.co

Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales –ESyT–

### PUBLICACIÓN NACIONAL

CARDONA A., Marleny; GAVIRIA, Carlos Felipe; ÁLVAREZ, Ever; MUÑOZ Mora, Juan Carlos y BARRERA, Yady

La agricultura desde la economía: aportes teóricos para un viejo debate.

En: Borradores del CIE (Centro de Investigaciones Económicas de la Universidad de Antioquia). Medellín, septiembre de 2007.

### RESUMEN

Las reflexiones de la economía alrededor de lo agrario se configuran desde tres enfoques: Neoclásico, Institucional y Crítico. El enfoque neoclásico se fundamenta en la concepción de las unidades productivas agrícolas como empresas. Según el enfoque crítico busca conciliar

los medios y los fines de la economía general con la agricultura entendida como un sistema de tenencia de la tierra, usos del suelo, conservación de recursos, fijación de precios, crédito agrícola, entre otros. Desde el institucionalismo se encuentra una visión empresarial donde tiene relevancia la organización industrial, la teoría de juegos, como herramientas de análisis en la toma de decisiones en la agricultura. Se encuentra que existe poca producción sobre el tema y se propone una definición que busca actualizar los estudios de las estructuras agrícolas.

#### CONTACTO

Marleny Cardona - [marca@eafit.edu.co](mailto:marca@eafit.edu.co)  
Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales ESyT,  
Departamento de Economía.

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

CARDONA A., Marleny; CANO, Carlos Andrés; MONTES Isabel y MUÑOZ, Juan Carlos.

Productividad y capacidad laboral en el territorio. Análisis del subsector alimentos en tres regiones colombianas (1992-2004).

En: Revista Economía, Gestión y Desarrollo de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Pontificia Universidad Javeriana Cali. Concurso Publicación Artículo, 2007.

#### RESUMEN

Este artículo analiza la productividad y capacidad laboral de los subsectores de alimentos (CIU tercera clasificación) en Barranquilla-Soledad, Bogotá-Soacha, Cali-Yumbo y Medellín-Valle de Aburrá en el período 1992-2004 a través del modelo datos de panel. Dentro de los resultados se resalta la importancia de políticas en el ámbito microeconómico, desde las condiciones coyunturales y estructurales de cada subsector y de cada región con las cuales se construyan elementos que permitan mediar en las decisiones sobre las estructuras productivas regionales y sectoriales.

#### CONTACTO

Marleny Cardona - [marca@eafit.edu.co](mailto:marca@eafit.edu.co)  
Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales -ESyT-

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

CARDONA A., Marleny; Carlos Andrés Cano e Isabel Montes.

Formación en investigación en el pregrado: Caso del semillero en economía de la Universidad EAFIT.

En: Revista Studiositas. Número 3 del Volumen 2. Bogotá. ISSN: 1909 – 0366. Diciembre de 2007.

#### RESUMEN

En este documento se describe el proceso pedagógico y disciplinar del Semillero de Investigación en Economía de la Universidad EAFIT –SIEDE– como una experiencia de formación en investigación. Se presentan las ideas y supuestos que apoyaron la creación y consolidación del Semillero de Investigación, así como las metodologías y los resultados de cuatro años de trabajo.

#### CONTACTO

Marleny Cardona - [marca@eafit.edu.co](mailto:marca@eafit.edu.co)  
Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales -ESyT-

#### PONENCIA INTERNACIONAL

CARDONA A., Marleny; BARRERO A. Yadi Marcela; GAVIRIA G., Carlos Felipe; ÁLVAREZ S., Ever Humberto; y MUÑOZ M., Juan Carlos.

Aportes teóricos al viejo debate de la agricultura en economía.

En: Tercer Congreso de la Asociación Latinoamericana de Economistas ambientales y de recursos naturales. Talca, Chile. 27, 28 y 29 de septiembre de 2007.

#### RESUMEN

En esta ponencia se hace un recorrido por las principales propuestas de estudio de la agricultura para, de esta manera, dilucidar nuevos campos problemáticos pertinentes en las realidades latinoamericanas. Se destaca el estudio de dos importantes corrientes: la estructura agraria tradicional y los sistemas agroindustriales. Las reflexiones de la economía alrededor de lo agrario se configuran desde tres enfoques: Neoclásico, Institucional y Crítico. El enfoque neoclásico se fundamenta en la concepción de las unidades productivas agrícolas como empresas. Según

el enfoque crítico busca conciliar los medios y los fines de la economía general con la agricultura entendida como un sistema de tenencia de la tierra, usos del suelo, conservación de recursos, fijación de precios, crédito agrícola, entre otros. Desde el institucionalismo se encuentra una visión empresarial donde toma relevancia la organización industrial, la teoría de juegos, entre otros aspectos para la toma de decisiones en la agricultura. Se encuentra que existe poca producción sobre el tema y se propone una definición que busca actualizar los estudios de las estructuras agrícolas.

#### CONTACTO

*Marleny Cardona A. – marca@eafit.edu.co*  
*Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales ESYT,*  
*Departamento de Economía.*

#### PONENCIA INTERNACIONAL

VÁSQUEZ, José Alfredo

Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina: el mercado de recursos naturales un asunto de seguridad alimentaria.

En: Congreso Latinoamericano y Caribeño de Ciencias Sociales – Conmemoración 50 años de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Ecuador, octubre 29-31, 2007.

#### RESUMEN

En últimos 25 años del siglo XX una ola de privatizaciones ha recorrido el mundo de Este a Oeste, de Norte a Sur, tras la búsqueda de condiciones que faciliten la creación y desarrollo de los mercados, un supuesto básico para el desarrollo económico de los países. Los gobiernos de varios países en el mundo y en particular de América Latina, ya sea por presiones de grupos de interés al interior de los países o por las instituciones financieras internacionales (Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, Fondo Monetario Internacional) adelantan cambios en la normativa que orientan la gestión del recurso agua, con miras a reducir o eliminar la regulación del sector y facilitar la participación activa del sector privado en la prestación de servicios públicos. Esto básicamente mediante el uso de instrumentos económicos y de

mercado. Este artículo tiene como propósito presentar un panorama general de los mercados de agua y de la privatización del recurso en América Latina y sus posibles consecuencias en la seguridad alimentaria para las comunidades. Finalmente plantea algunos interrogantes que emergen sobre el problema de la privatización de recursos naturales en estos países.

#### CONTACTO

*José Alfredo Vásquez – jovasque@eafit.edu.co*  
*Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales ESYT,*  
*Departamento de Economía.*

#### PONENCIA NACIONAL

BRITO, Tatiana y LONDOÑO, Edwar

Análisis de las redes empresariales desde un enfoque sistémico: El caso de las Mipymes del sector textil confección y Agroalimentos del Valle de Aburrá.

En: X Encuentro y IV Internacional de Semilleros de Investigación, Universidad Autónoma del Caribe, 11 al 14 de octubre de 2007.

#### RESUMEN

En este artículo se presentan los resultados de la consulta a empresarios del sector textil-confección y agro alimentos, la cual fue sistematizada a través del análisis factorial en la investigación "Análisis de las formas de articulación empresarial con participación en la integración económica comercial: El caso de la Mipymes de los sectores confección y agro-alimentos del Valle de Aburrá", realizada por el Semillero de Investigación en Economía -SIEDE- de la Universidad EAFIT. Se divide en tres partes: en primer lugar se presenta el marco de referencia, en segundo lugar se desarrolla el caso aplicado a las empresas de los sectores textil confección y agroalimentos del Valle de Aburrá por medio de una encuesta. Y en último lugar se presentan algunas consideraciones finales.

#### CONTACTO

*Tatiana Brito M. tbritome@eafit.edu.co*  
*Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales ESYT,*  
*Departamento de Economía*

## PONENCIA NACIONAL

CANO, Andrés

Políticas de producción y eficiencia organizacional en el actual modelo de desarrollo.

En: Seminario sobre el rumbo de las Políticas Públicas, Medellín 28 de mayo de 2007.

## RESUMEN

Las políticas de la producción, basadas en la institucionalidad y las convenciones es un elemento central para transitar hacia un modelo de desarrollo económico que reconozca las potencialidades y limitaciones de las distintas localidades y firmas productivas. Dicho cambio, entendido como una transformación de las reglas y normas que permiten la coordinación económica, es un proceso más bien lento que no puede ser impuesto a la sociedad por un agente externo como puede ser el Estado o el capital transnacional sino que tiene que ser llevado a cabo con la participación de los propios actores locales. Se reconoce la importancia de la estructura en dicha transición, pero en última instancia se destaca el papel de los agentes como promotores del cambio.

## CONTACTO

*Andrés Cano.* – [ccanogam@eafit.edu.co](mailto:ccanogam@eafit.edu.co)

*Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales ESYT, Departamento de Economía*

## PONENCIA NACIONAL

CARDONA A., Marleny y CANO, Andrés

Productividad y capacidad laboral en el territorio análisis del sector alimentos en tres regiones colombianas (1995-2004)

En: V Simposio Nacional de Microeconomía, Bogotá 27 de julio

## RESUMEN

Los procesos modernos de acumulación económica y generación de empleo se enfatizan en las capacidades territoriales y en las competencias individuales. El efecto sistémico tiene en cuenta la relevancia del mercado, la necesidad de un marco eficaz institucional y las potencialidades territoriales. La productividad regional se dinamiza más allá de la taxonomía de las empresas

o de la intervención estatal, desarrollándose desde las condiciones sectoriales, los niveles de productividad, el sistema de innovación, la vocación exportadora y las características del mercado del trabajo. El objetivo de la ponencia es determinar la productividad y capacidad laboral en el territorio de los subsectores de alimentos en Bogotá-Soacha, Medellín-Valle de Aburrá y Cali-Yumbo a través de índices de competencia laboral e industrial, en el período 1995-2004. Para tal fin se construye un modelo Datos de Panel para medir e interpretar sectorialmente el crecimiento de las industrias a través de variables de organización industrial, variables sociales y variables geográficas.

## CONTACTO

*Andrés Cano.* – [ccanogam@eafit.edu.co](mailto:ccanogam@eafit.edu.co)

*Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales ESYT, Departamento de Economía.*

## PONENCIA NACIONAL

CARDONA A., Marleny; BARRERO, Yady; ÁLVAREZ, Ever; ESPINOSA, Dorian y MUÑOZ, Juan Carlos.

El concepto de estructura agrícola: una lectura teórica y metodológica para la agricultura actual.

En: XI Congreso Internacional sobre integración regional, fronteras y globalización en el continente americano. Universidad EAFIT. Medellín – Colombia. 5 al 7 de Diciembre de 2007.

## RESUMEN

El objeto de la ponencia es realizar un recorrido por algunos autores que han abordado la agricultura en la economía, con el fin construir una relectura de ésta apartir de los elementos conceptuales y metodológicos que permitan hacer un acercamiento a la comprensión integral de la agricultura en la actualidad. En el estudio se considera la construcción histórica de la estructura agraria desde las distintas formas de tenencia de la tierra, los grupos de interés, la empresa, los mercados y la infraestructura. La categoría principal es tenencia de la tierra definida como la equidad en la asignación, concentración de la propiedad y usos del suelo —entendido como análisis de los sistemas productivos y vocación agrícola—; los grupos de interés se

conciben como las relaciones que existen entre cada uno de los diferentes actores (formales e informales) con el objetivo de obtener beneficios para sí; la empresa es entendida como la unidad productiva que define la organización del trabajo, de la producción y la combinación de los factores productivos —capital, tierra y trabajo—; por mercados se entienden las dinámicas de precios, costos, rentabilidades de la producción agrícola y el comportamiento de los productores y consumidores; la tecnología —modo de realizar la actividad agrícola—, redes de apoyo —vías y centros de acopio— y localización de la actividad productiva definen la categoría infraestructura.

#### CONTACTO

*Marleny Cardona A. – marca@eafit.edu.co*  
*Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales ESYT,*  
*Departamento de Economía.*

#### PONENCIA NACIONAL

CARDONA A., Marleny; CANO, Andrés y MONTES, Isabel.

El mundo financiero en Colombia: análisis y dinámica en el sector empresarial

En: XI Congreso Internacional sobre integración regional, fronteras y globalización en el continente americano. Universidad EAFIT. Medellín – Colombia. 5 al 7 de Diciembre de 2007.

#### RESUMEN

Las políticas de desarrollo industrial con las cuales se han analizado las empresas tienen en cuenta el análisis macro o microeconómico pero ha faltado incorporar estudios empíricos que permitan combinar lo geográfico, político e institucional (nivel mesoeconómico). Tener presente estas dimensiones es un avance en el planteamiento de propuestas de política industrial que estimulen el surgimiento y la consolidación del ciclo de vida de las firmas PyMEs. Esta ponencia tiene como objetivo analizar la incidencia de las políticas financieras focalizadas a la industria PyME en Colombia en el periodo 1995-2007. El análisis empírico se fundamenta en un trabajo de campo realizado en Bogotá, Medellín

y Manizales que permitió obtener información, tanto de las instituciones financieras, como de los empresarios PyMEs, desde las condiciones crediticias que han tenido en su proceso empresarial.

#### CONTACTO

*Isabel Montes G. – imontesg@eafit.edu.co*  
*Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales ESYT,*  
*Departamento de Economía.*

#### PONENCIA NACIONAL

CARDONA A., Marleny; RAMÍREZ, Mauricio y MUÑOZ, Juan Carlos

El diseño institucional en la formulación y ejecución de las políticas sociales en Medellín 1998 – 2005: una lectura desde la teoría de los contratos.

En: Seminario sobre el rumbo de las Políticas Públicas, Medellín 28 de mayo de 2007.

#### RESUMEN

En este artículo se pretende realizar una aproximación a la definición y sentido de las políticas sociales a través de la teoría de contratos, haciendo una diferenciación entre los conceptos de éstas y las políticas públicas. Con este propósito retomaron los aportes de algunos funcionarios del Municipio de Medellín y otras organizaciones municipales en un grupo focal y entrevista a profundidad, sobre sus percepciones de las políticas sociales a través del contrato. En los resultados del grupo focal y la entrevista a profundidad, se encontró que las organizaciones invitadas tienen varias confusiones en el momento de reconocer la conceptualización asociadas a la propuesta definida en el diseño institucional, el cargo que ocupan y la dinámica en la ejecución pero tienen clara la responsabilidad frente a los programas sociales que coordinan; no existe, sin embargo, un interés explícito por jerarquizar y separar la política pública y social.

#### CONTACTO

*Marleny Cardona A. – marca@eafit.edu.co*  
*Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales ESYT,*  
*Departamento de Economía.*

## PONENCIA NACIONAL

CARDONA A., Marleny; CANO, Andrés y MONTES, Isabel.

Retos y perspectivas en la formación del economista 2019 Afadeco.

En: La experiencia pedagógica extramural interdisciplinaria del Semillero de investigación en Economía de la Universidad EAFIT –SIEDE–, Barranquilla 28 al 30 de marzo.

## RESUMEN

En este documento se describe el proceso pedagógico para el fortalecimiento de la formación profesional y disciplinar del Semillero de Investigación en Economía de la Universidad EAFIT –SIEDE– como una actividad extramural. Se tienen en cuenta las ideas iniciales que apoyaron su creación y consolidación, además, las metodologías y los resultados de cuatro años de trabajo.

## CONTACTO

Marleny Cardona A. – [marca@eafit.edu.co](mailto:marca@eafit.edu.co)  
Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales ESYT,  
Departamento de Economía.

## PONENCIA NACIONAL

CARDONA A., Marleny; MACÍAS P., John Fernando; SUESCÚN, Paula Andrea; y TABARES, Juliana.  
Políticas locales de empleo desde el nivel municipal: El caso de algunas experiencias en medellín.

En: Seminario internacional competitividad territorial y desarrollo local. Medellín, 17 al 21 de septiembre de 2007.

## RESUMEN

En esta ponencia interesa ofrecer algunas reflexiones sobre las políticas de empleo desde las experiencias desarrolladas en la ciudad de Medellín en algunos programas relacionados con el emprendimiento, el empresarismo y la formación para el empleo de jóvenes. En este sentido se presentan elementos teóricos y de contexto que nutren el debate sobre el desarrollo del territorio mediante estrategias de desarrollo local y de competitividad.

## CONTACTO

Marleny Cardona A. – [marca@eafit.edu.co](mailto:marca@eafit.edu.co)  
Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales ESYT,  
Departamento de Economía.

## PONENCIA NACIONAL

CARDONA A., Marleny y TABARES, Juliana

Los programas de emprendimiento en la ciudad de Medellín y su aporte al desarrollo local.

En: XI Congreso Internacional sobre integración regional, fronteras y globalización en el continente americano. Universidad EAFIT. Medellín – Colombia. 5 al 7 de Diciembre de 2007.

## RESUMEN

La situación social de desigualdad y crisis económica, emerge en la gran mayoría de países del tercer mundo y también en regiones específicas de los países de Europa<sup>1</sup>, lo cual se convierte en un punto crítico para los gobiernos, ya que se impone la necesidad de analizar las políticas sociales y económicas de desarrollo incluyendo el patrón de acumulación establecido en cada país.

En este contexto y debido a un cierto agotamiento de las políticas de desarrollo económico regional basadas, en gran medida, en la atracción de empresas generalmente de gran dimensión establecidas en otras zonas, se comienza a potenciar el desarrollo endógeno a través de la creación de empresas, que suelen materializarse en la forma de PYMES, a partir de oportunidades de negocio en el entorno de referencia (Belson: 2004 en Barba y Martínez: 2006: 2).

Para fortalecer ese desarrollo endógeno por medio del crecimiento de las pymes se ha creado programas de emprendimiento y empresarismo locales. El objetivo de la ponencia es indagar sobre el proceso que tienen

1 Las consideraciones relativas al territorio han adquirido una relevancia notable, basada, fundamentalmente, en que la existencia de desigualdades entre regiones europeas es una situación indeseable y en que el propio proceso de convergencia hacia la Unión Económica y Monetaria puede, de hecho, incrementar dichas diferencias produciendo rechazo social, así como tensiones políticas, cuestiones ambas también indeseables. (Barba y Martínez, 2006: 2).

estos programas y sobre el impacto que tienen en el desarrollo local.

#### CONTACTO

*Isabel Montes G. – imontesg@eafit.edu.co*  
*Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales ESYT,*  
*Departamento de Economía.*

#### PONENCIA NACIONAL

CARDONA A., Marleny; RAMÍREZ, Mauricio y MUÑOZ, Juan Carlos

Políticas públicas sectoriales: un balance desde la salud, medio ambiente y juventud

En: Seminario sobre el rumbo de las Políticas Públicas, Medellín 28 de mayo de 2007.

#### RESUMEN

Este trabajo pretende ampliar el énfasis del grupo ESYT, en la línea de políticas públicas y sociales de la Universidad EAFIT. Además, busca fortalecer los contenidos teóricos y empíricos de algunos cursos del Departamento de economía como: políticas públicas, desarrollo económico, políticas sectoriales y planeación. En el Departamento de Administración aportará a las Maestrías de Administración con énfasis en Ciencias Humanas. La posibilidad de incorporar el análisis de las políticas públicas desde los diferentes enfoques, en el ámbito latinoamericano que permite el reconocimiento del surgimiento de los delineamientos en políticas públicas en las regiones para promover el diseño de políticas propias, es el aporte principal de la descentralización y la globalización desde los nuevos roles que deben asumir el gobierno local y regional en Colombia. Se pretende ofrecer a la comunidad académica y empresarial una investigación que integre conocimientos multidisciplinarios para el fortalecimiento de la economía regional desde la línea de políticas económicas y sociales. Además, se amplía la discusión de gobernabilidad desde las políticas públicas.

#### CONTACTO

*Marleny Cardona A. – marca@eafit.edu.co*  
*Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales ESYT,*  
*Departamento de Economía.*

#### PONENCIA NACIONAL

ECHAVARRÍA G., María Victoria; GALLEGO P., María Eugenia; y Restrepo A., Ana María

Vínculos en cooperación internacional en medellín: una mirada desde la integración de redes y formación de capital social.

En: XI Congreso Internacional sobre integración regional, fronteras y globalización en el continente americano. Universidad EAFIT. Medellín – Colombia. 5 al 7 de Diciembre de 2007.

#### RESUMEN

La cooperación internacional para el desarrollo es un tema que amerita un seguimiento y es esencial conocer qué estamos pensando y haciendo en Medellín, para potenciar dicha cooperación e incidir en el desarrollo.

Es necesario avanzar en el proceso de internacionalización de la ciudad que busca en una de sus líneas profundizar su participación en los flujos globales de cooperación, a fin de alcanzar los objetivos en materia de desarrollo. En este marco, la política actual pretende incidir en la formación de una cultura, en la que un mayor número de ciudadanos visualicen la importancia que tiene la cooperación internacional para el desarrollo y su papel en Medellín.

Existen en la ciudad entidades que adelantan proyectos para potenciar las relaciones internacionales, con el propósito de elevar su participación en los flujos de cooperación internacional para el desarrollo de la ciudad.

En este sentido, las redes de cooperación emergen con fuerza como forma de organización social dado que responde a la creciente complejidad de las relaciones nacionales e internacionales (Albornoz y Estébanez, 1998; Sebastián, 1998).

Participar en una red social es lo que facilita la acción colectiva desde la asociatividad y las alianzas; así mismo, permite acceder a recursos de capital social en la medida que crean una cultura de relaciones.

Dado que *las redes* y las alianzas mueven relaciones de diferente orden, permiten encuentros para el desarrollo productivo y agregan valor al generar elementos culturales en las formas de relacionamiento basadas

en la confianza, la solidaridad y la cooperación, las reflexiones sobre el concepto de redes, reconocen como su principal valor, la cooperación.

¿Qué es entonces lo que califica a la red para que active dicha cooperación? Y ¿Cuál es el factor o conjunto de factores que la movilizan?

Para dar respuesta a las anteriores preguntas se consultaron organizaciones las cuales fueron escogidas teniendo en cuenta su vocación de desarrollo según se pudo constatar en el marco institucional analizado. En algunos casos, también se hizo evidente que tenían proyectos de cooperación internacional y participaban en redes. Con las organizaciones se abordaron componentes tales como: elementos que caracterizan las redes dentro de las cuales actúan, la relación existente entre cooperación internacional y desarrollo, las condiciones que definen su dinámica, y su aporte al desarrollo del capital social.

A partir del estudio de los ítems anteriores, el proyecto busca conocer, conciliar y divulgar, los diferentes elementos en la concepción de cooperación internacional para el desarrollo, con entidades de la ciudad de Medellín, que actualmente se articulan a trabajos en red en el marco de la política de internacionalización.

#### CONTACTO

Marleny Cardona A. – [marca@eafit.edu.co](mailto:marca@eafit.edu.co)  
Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales ESYT,  
Departamento de Economía.

#### PONENCIA NACIONAL

SEPÚLVEDA, Paola y VARGAS, Christian Camilo  
Teoría del Mercado Justo dentro del marco de la globalización aplicado en la organización productiva en el sector agro-alimentos de Antioquia  
En: VI Encuentro regional de semilleros de investigación, “Red Encuentro Amigos del Saber”. Universidad Eafit, 11 y 12 de mayo de 2007.

#### RESUMEN

El mercado justo se puede estructurar y analizar desde dos saberes: desde la economía, en términos de las políticas ambientales y la economía ecológica y

solidaria y, desde los negocios internacionales, como la cultura del comercio, la diplomacia y legislación.

Debido al análisis de las asimetrías del comercio internacional que han propiciado que los países que poseen recursos naturales (países del Sur) se conviertan en exportadores de sus materias primas y se mantienen cada vez más pobres; mientras que los países industrializados (países del Norte) compradores de las materias primas y exportadores de productos terminados se enriquecen permanentemente; surgió hace 40 años el movimiento de comercio justo que busca revertir la tendencia injusta de los intercambios en el comercio internacional, promoviendo el reconocimiento al trabajo de los productores del Sur a través del pago de un “precio justo” por sus productos y sensibilizando a los consumidores del Norte en el conocimiento de esta realidad (Cotera, 2003).

#### CONTACTO

Paola Sepúlveda - [psepulv1@eafit.edu.co](mailto:psepulv1@eafit.edu.co)  
Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales ESYT,  
Departamento de Economía

#### PONENCIA NACIONAL

VÁSQUEZ, José Alfredo  
Aproximación a una metodología de apoyo para la evaluación ambiental estratégica.  
En: X Seminario Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, septiembre 26 –28 de 2007.

#### RESUMEN

En Colombia y varios países latinoamericanos, el análisis de la viabilidad de ejecución de un proyecto que incida de manera apreciable sobre el medio ambiente (ya sea de forma benéfica o perjudicial) genera gran cantidad de controversias y a su vez, altos costos económicos. Mas aún cuando se tiene la posibilidad de emplazamiento del proyecto en dos o mas sitios( es decir varias alternativas viables). Este análisis se apoya fundamentalmente en un estudio de impacto ambiental, donde se analiza el efecto al ambiente que se ocasionaría, de tener lugar la intervención en cada

opción de emplazamiento (por separado), y tomando cada factor del ambiente (aguas, suelos, atmósfera, biótico, entre otros) de manera aislada, aunque el medio ambiente se encuentre integrado. No se posee una metodología que permita hacer el análisis de impacto ambiental de ambos sitios de manera integral y comparativa, según el valor de conservación de cada factor ambiental (valor de conservación intrínseco) y de acuerdo a la importancia ambiental de cada factor, en el sostenimiento de los demás recursos naturales en la zona (valor de conservación relativo); Por ejemplo la importancia del recurso agua para el sostenimiento de los demás recursos del ambiente en un sitio. En esta ponencia se presenta una propuesta metodológica de apoyo a la evaluación ambiental estratégica, de utilidad práctica para su uso en el proceso de toma de decisiones sobre la viabilidad ambiental de proyectos para cuyo emplazamiento se disponga de al menos dos sitios. La metodología permite realizar un análisis comparativo e integral de los efectos ambientales, para lo cual se determina de forma cuantitativa los valores de conservación; intrínseco y relativo de los sitios a intervenir, se hace uso de criterios de calidad ambiental dispuestos por la legislación ambiental para cada recurso, y de unidades de calidad ambiental.

#### CONTACTO

*José Alfredo Vásquez – jovasque@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales ESYT,  
Departamento de Economía.*

#### PONENCIA NACIONAL

VÁSQUEZ, José Alfredo

Aproximación A una Metodología para la Valoración Ecológica de la Calidad Ambiental.

En: III Seminario internacional sobre pensamiento ambiental. III Encuentro latinoamericano de filosofía y medio ambiente. Universidad Nacional de Colombia, Manizales nov 21 -23 de 2007.

#### RESUMEN

En Colombia, los procesos de ordenación del territorio que se han venido realizando desde hace algunos años, parten de la existencia de una oferta natural o inventario de recursos naturales. A partir de dicha oferta

y de la calidad ambiental o estado de los recursos, se determinan los usos del suelo mas convenientes para la satisfacción de las demandas de la sociedad, como para la sostenibilidad de los ecosistemas. El estado de conservación de los recursos naturales, es por tanto, clave para definir las actividades humanas que han de permitirse. Con regularidad la evaluación de la calidad de los recursos naturales se lleva a cabo, desde una óptica analítica, a partir de la cual el medio natural es considerado como una suma de partes (aguas, suelos, atmósfera, biótico, entre otros) que al integrarse lo conforman. Esta manera de abordar el medio ambiente, desconoce las relaciones de Interdependencia entre los recursos naturales, que es precisamente lo que explica su existencia. El desconocimiento de estas relaciones tiene serias implicaciones, puesto que al planificar el uso de la tierra, sin esta importante consideración, se asume que los recursos naturales existen de forma independiente y por tanto, las interacciones que explican su existencia, podrían resultar deterioradas, con el desarrollo de actividades humanas. En este artículo se presenta una propuesta metodológica que intenta un acercamiento a la valoración ecológica de la calidad de los recursos naturales, desde una óptica analítica y sistémica (considerando las interrelaciones entre los recursos naturales). La metodología permite determinar de forma cuantitativa los valores de conservación; intrínseco y relativo de un entorno, para lo cual, se hace uso de criterios de calidad ambiental, dispuestos por la legislación ambiental para cada recurso natural, y de unidades de calidad ambiental.

#### CONTACTO

*José Alfredo Vásquez – jovasque@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales ESYT,  
Departamento de Economía.*

#### PONENCIA NACIONAL

VÁSQUEZ, José Alfredo

Aproximación a una metodología de apoyo para la evaluación ambiental estratégica

En: x Seminario Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible  
Bucaramanga, Colombia, septiembre 27 – 29, 2007.

## RESUMEN

En Colombia y varios países latinoamericanos, el análisis de la viabilidad de ejecución de un proyecto que incida de manera apreciable sobre el medio ambiente (ya sea de forma benéfica o perjudicial) genera gran cantidad de controversias y a su vez, altos costos económicos. Mas aún cuando se tiene la posibilidad de emplazamiento del proyecto en dos o mas sitios( es decir varias alternativas viables). Este análisis se apoya fundamentalmente en un estudio de impacto ambiental, donde se analiza el efecto al ambiente que se ocasionaría, de tener lugar la intervención en cada opción de emplazamiento (por separado), y tomando cada factor del ambiente (aguas, suelos, atmósfera, biótico, entre otros) de manera aislada, aunque el medio ambiente se encuentre integrado. No se posee una metodología que permita hacer el análisis de impacto ambiental de ambos sitios de manera integral y comparativa, según el valor de conservación de cada factor ambiental (valor de conservación intrínseco) y de acuerdo a la importancia ambiental de cada factor, en el sostenimiento de los demás recursos naturales en la zona (valor de conservación relativo); Por ejemplo la importancia del recurso agua para el sostenimiento de los demás recursos del ambiente en un sitio. En esta ponencia se presenta una propuesta metodológica de apoyo a la evaluación ambiental estratégica, de utilidad práctica para su uso en el proceso de toma de decisiones sobre la viabilidad ambiental de proyectos para cuyo emplazamiento se disponga de al menos dos sitios. La metodología permite realizar un análisis comparativo e integral de los efectos ambientales, para lo cual se determina de forma cuantitativa los valores de conservación; intrínseco y relativo de los sitios a intervenir, se hace uso de criterios de calidad ambiental dispuestos por la legislación ambiental para cada recurso, y de unidades de calidad ambiental.

## CONTACTO

José Alfredo Vásquez – jovasque@eafit.edu.co  
Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales ESYT,  
Departamento de Economía.

## Semillero de Investigación en Economía –SIEDE–

### PUBLICACIÓN NACIONAL

CARDONA A., Marleny; MONTES, Isabel; VÁSQUEZ, Juan José y BRITO, Tatiana.

Capital humano: una mirada desde la educación y la experiencia.

En: Cuadernos de Investigación. Documento 56-042007. Medellín, abril de 2007.

## RESUMEN

En el análisis económico clásico se tienen como factores de producción la tierra, el capital, y la fuerza de trabajo. Usualmente se ha entendido el capital como inversión en activos y maquinaria, y es sólo recientemente que se ha considerado que el capital también puede tratarse de activos de carácter inmaterial, y residir en las mentes de quienes hacen posible la adquisición de activos físicos; es dentro de estos activos inmateriales que se encuentra el capital humano.

En este trabajo se presentan los fundamentos del capital humano, así como otros factores relativos al conocimiento como factor de producción. Se comienza ofreciendo una visión de los principales aportes teóricos sobre la educación y la experiencia laboral hasta la década de 1960, cuando se acuña el término "capital humano". En el siguiente aparte se enuncian y explican los principales aportes teóricos del capital humano, comenzando por Robert Solow (1957), pasando por Theodore W. Schultz (1961), Denisson. E. F. (1962), Gary Becker (1964), y Jacob Mincer (1974).

Asimismo, se dedica un aparte a dos variables que componen el capital humano: 1) la educación, y 2) experiencia; se explican las diferencias entre la inversión general en la educación y la inversión específica, la relación entre un alto nivel de escolaridad en la población y una retribución salarial mayor, y la calidad de vida dentro de una economía, y la importancia de invertir en ella, para finalizar con el valor de la experiencia laboral de un individuo. Para finalizar, se presenta una reflexión empírica de la experiencia como una forma de educación.

**CONTACTO**

Isabel Montes G. – imontesg@eafit.edu.co  
 Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales ESYT,  
 Departamento de Economía

**PONENCIA NACIONAL**

SEPULVEDA, Paola y LONDOÑO, María Julieth

La relación entre comercio justo y medio ambiente en el marco del desarrollo sostenible.

En: XI Congreso Internacional sobre integración regional, fronteras y globalización en el continente americano. Universidad EAFIT. Medellín – Colombia. 5 al 7 de Diciembre de 2007.

**RESUMEN**

Los problemas ambientales representan hoy en día una preocupación creciente entre la población mundial. Diferentes repercusiones que se han manifestado en catástrofes ambientales han cobrado cientos de vidas humanas, y esto además del agotamiento paulatino de los recursos ha llamado la atención de muchas personas. Éstos hechos han sucedido en el ámbito de la globalización, donde la preocupación en el comercio tradicional no se centra en el cuidado del medio ambiente, sino en aspectos tales como el crecimiento económico bajo la suposición del no agotamiento de los recursos naturales o agotamiento de los mismos en el muy largo plazo.

Por estas razones, surge un modelo opuesto al del comercio tradicional, que ha ido tomando fuerza inicialmente en algunos países europeos, y poco a poco se ha ido extendiendo. Éste fenómeno conocido como Comercio Justo, no solo busca mejorar las condiciones de vida para los pequeños productores principalmente en el ámbito agrícola y artesano, sino que también propende por el cuidado del medio ambiente por considerarlo un aliado en los procesos productivos. De hecho una de las características fundamentales de éste movimiento es precisamente la producción de artículos orgánicos que brinden bienestar y salud a la población y a su vez cumplan con ciertos parámetros ambientales que les permita seguir disfrutando de las bondades de la naturaleza a futuras generaciones, donde no

surjan problemas como el calentamiento global, tala de bosques y disminución de flora y fauna en el planeta, aspectos que repercutirán en todos los ámbitos, siendo uno de los más sobresalientes el económico.

De esta manera, lo que se pretende en el presente escrito es mostrar la relación estrecha que manifiestan el Comercio Justo y la economía ambiental a través de la preocupación por los problemas ambientales, en el marco de la teoría del desarrollo sostenible. Para ello se tendrán en cuenta las definiciones de cada una de las expresiones mencionadas, además de diversos autores que han tratado este tema, y la forma como se concibe el medio ambiente en el Comercio Justo para así establecer algunas conclusiones.

**CONTACTO**

Isabel Montes G. – imontesg@eafit.edu.co  
 Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales ESYT,  
 Departamento de Economía.

**PONENCIA NACIONAL**

TAMAYO, Esteban; GÓMEZ, Javier

Comercio justo: teoría y aplicación en el sector agro-alimentos de Antioquia

En: XI Congreso Internacional sobre integración regional, fronteras y globalización en el continente americano. Universidad EAFIT. Medellín – Colombia. 5 al 7 de Diciembre de 2007.

**RESUMEN**

El comercio justo comprende un sistema de intercambio donde se busca una remuneración justa para el productor, el cual bajo condiciones de mercado normales no recibe ingresos suficientes para mantener niveles básicos de subsistencia. Dicho sistema se organiza de tal manera que los productores de países en vía de desarrollo se organicen en grupos y, con la ayuda de organizaciones de comercio alternativo (ATOs) del sur, puedan exportar sus productos a países desarrollados. Estos productos reúnen algunas condiciones especiales, tal como especificaciones en el proceso productivo y de conservación del medio ambiente. A su vez, una ATO del norte se encarga

de importar dichos productos al país desarrollado y ofrecerlos a un grupo de consumidores concientes a través de varios canales. Estos consumidores presentan la característica de estar dispuestos a pagar una prima para asegurar la remuneración descrita para el productor. Una indagación a la aplicación de este sistema en el sector agro-alimentos en Antioquia permite descubrir que el comercio justo como lo explica la teoría no se aplica concretamente. Hay movimientos para que se empiece a dar dicha corriente, pero por el momento solo se aplica en un contexto local, sin exportaciones, y bajo el manto de la producción orgánica.

#### CONTACTO

*Esteban Tamayo.* – [etamayoz@eafit.edu.co](mailto:etamayoz@eafit.edu.co)  
*Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales ESYT,*  
*Departamento de Economía.*

### **Grupo de Historia Empresarial**

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

AGUILAR RODAS, Raúl

Iniciación de la construcción social de Antioquia:  
Gaspar de Rodas c. 1520-1607.

En: Medellín, Interprint. 2007

#### RESUMEN

Don Gaspar de Rodas fue el primero Gobernador de Antioquia, como básicamente la conocemos hoy, aunque exista el antecedente de don Andrés de Valdivia, en el territorio que se conocía como “de entre los dos ríos”. Desde entonces, los cronistas de Indias y los historiadores han encomiado el particular ethos y el desarrollo económico de la ‘región antioqueña’, cuyo pionero es considerado don Gaspar de Rodas, natural de Trujillo en Extremadura y quien habitó estos territorios del trópico montañoso por más de seis décadas.

[Parafraseado de la Presentación]

#### CONTACTO

*Juan Carlos López D.* – [calopez@eafit.edu.co](mailto:calopez@eafit.edu.co)  
*Grupo de Historia Empresarial*

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

LÓPEZ, Juan Carlos

Minas de oro y plata, origen del espíritu empresarial en Antioquia.

En: Revista Gestión y Región. Pereira, Universidad Católica Popular del Risaralda, pp. 53-74. 2007.

#### RESUMEN

Diferentes hipótesis acerca del llamado ‘espíritu empresarial antioqueño’ han sido formuladas por estudiosos de la historia regional. Sin desconocer el papel que han tenido el café, el sector agropecuario y la industria, este artículo se propone hacer una reflexión de cómo el fundamento de tal ‘espíritu’ tuvo su origen en las formas de desarrollo de la minería auro argentífera.

#### CONTACTO

*Juan Carlos López D.* – [calopez@eafit.edu.co](mailto:calopez@eafit.edu.co)  
*Grupo de Historia Empresarial*

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

MARULANDA, Flor Ángela

El Banco de Sonsón; historia empresarial regional.

En: Medellín, Universidad Nacional [colección 120 años Facultad de Minas]. 2007.

#### RESUMEN

El objetivo de este trabajo, que se enmarca dentro de la línea de investigación de la historia empresarial, es contribuir a la historiografía regional. En él se presentan las generalidades del desarrollo económico del municipio de Sonsón, en el período comprendido entre las últimas décadas del siglo XIX y las primeras del siglo XX, para luego describir la evolución del Banco de Sonsón desde su fundación en 1894 hasta su liquidación en 1936, considerando importantes aspectos como sus socios, el capital, las reformas estatutarias, operaciones realizadas, dificultades económicas afrontadas, y la participación en otras sociedades. El período seleccionado coincide, además con el mayor auge económico logrado por Sonsón y que fue común a varias poblaciones de Antioquia, económicamente muy dinámicas gracias a que tenían

un mercado local que les permitió un buen desempeño en los sectores minero, agrícola, comercial e incluso industrial, hasta que se inició en Medellín un agresivo proceso de centralización, que fue suprimiendo tales iniciativas.

#### CONTACTO

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

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

RAMOS, Juan Diego

Oro; evolución de la tecnología minera en Antioquia.

En: Medellín, Fondo Editorial EAFIT. (2007). Publicación compartida con el Grupo de Arqueología Industrial (Ingeniería de Diseño).

#### RESUMEN

Este libro hace parte del proyecto llamado Arqueología del Objeto Industrial, cuyo propósito es rescatar para las nuevas y futuras generaciones aquellos objetos y testimonios del pasado industrial de nuestro departamento. Este primer volumen explora, con profusión de ilustraciones, el oro desde el punto de vista tecnológico y lo que este mineral ha representado como línea de larga duración desde la Colonia en la construcción del departamento.

#### CONTACTO

*Juan Carlos López D.* – calopez@eafit.edu.co  
*Grupo de Historia Empresarial*

### **Grupo de Investigación en Estudios Internacionales**

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

CALLE, Maria Alejandra

Estado del arte en el estudio de la negociación internacional.

En: Cuaderno de investigación número 57, Universidad EAFIT, Medellín, Abril 2007.

#### RESUMEN

El Estado del Arte en los estudios de la Negociación Internacional como forma de investigación cualitativa, pretende erigirse como una suerte de medio idóneo para colmar “el vacío epistemológico” existente en lo que se adivina como un nuevo campo del conocimiento caracterizado por la ausencia de una teoría de carácter general. Al nivel de trabajo de campo todos los esfuerzos han estado encaminados construir la muestra, los datos objetos de análisis mediante fases tales como el inventario bibliográfico en estudios de Negociación Internacional, identificación de centros de pensamiento, de producción académica, líneas de investigación y de posibles grupos consultores, además de la construcción de un Benchmarking por áreas geográficas (Latinoamérica, Norte América, Europa y Asia) de programas de estudio en Negociación Internacional y similares. Lo anterior hace posible, el desarrollo de una investigación de naturaleza inicialmente inductiva, en donde los resultados encontrados de cada etapa permiten determinar el rumbo de las siguientes. Así las cosas, la presente investigación pretenderá dar cuenta del estado del conocimiento o del linaje-perspectiva genealógica- de la Negociación Internacional como saber atendiendo a su carácter esencialmente multidisciplinar, analizar el impacto de las Relaciones Internacionales, la Administración Internacional, el Derecho Internacional y los Negocios Internacionales en la estructuración del campo de estudios anclado al tema de la Negociación Internacional.

#### CONTACTO

*Maria Alejandra Calle* - mcalle@eafit.edu.co  
*Grupo de Investigación en Estudios Internacionales – Línea de Negociación e Interculturalidad*

## PUBLICACIÓN NACIONAL

CALLE, María Alejandra

Estado del arte en el estudio de la Negociación internacional o de la genealogía de un conocimiento.

En: Epistemología, investigación y educación en las ciencias administrativas. Editorial ASOCOLFA, 2007.

## RESUMEN

El Estado del arte en el estudio de la Negociación Internacional es un tipo de investigación cualitativa que puede servir como un medio para subsanar el vacío epistemológico en dicha materia, una vez que la ausencia de una teoría general es evidenciada.

La unificación teórica es particularmente urgente si entendemos que en la mayoría de los casos de la literatura sobre la Negociación Internacional tiende a ser muy inconsistente en el uso de los términos: el género es comúnmente comparado con la especie. El concepto de Negociación Internacional no es idéntico al de Negocios Internacionales o Negociación Intercultural, sin importar su afinidad o similitud semántica. Esta perspectiva multidisciplinaria crea un ambiguo laberinto de discursos en el que la consolidación del estado del arte en Negociación Internacional es particularmente una tarea difícil, y una necesidad imperativa para todos los estudios internacionales en general, ya que sin un riguroso estado del arte o enfoque genealógico, la Negociación Internacional como campo de investigación podría reducirse a cualquier transacción o cualquier tipo de comunicación en la arena internacional.

## CONTACTO

*María Alejandra Calle* - [mcalle@eafit.edu.co](mailto:mcalle@eafit.edu.co)

*Grupo de Investigación en Estudios Internacionales –  
Línea de Negociación e Interculturalidad.*

## PUBLICACIÓN NACIONAL

CERÓN, Pilar V.; ARGÁEZ, Sabina; ARBELÁEZ, Lina; EUSE, Luisa V.

Aspectos normativos de la inversión extranjera en Colombia.

En: Cuaderno de investigación número 54, Universidad EAFIT, Medellín, Marzo 2007.

## RESUMEN

El estudio presenta el estado de arte de las normas domésticas e internacionales en materia de inversión extranjera, a la luz de las principales teorías de las relaciones internacionales. En el nivel doméstico la normatividad sobre este tema se encuentra dispersa a lo largo de todo el ordenamiento jurídico, en diferentes regímenes, haciéndose difícil la comprensión del tema. En el estudio además de unificar estas disposiciones se hizo un análisis extenso sobre las mismas. El mismo ejercicio se realizó en el ámbito internacional, para lo cual se analizaron todos los acuerdos, convenios y tratados internacionales en materia de inversión, ratificados o negociados por Colombia hasta la fecha, como quiera que son éstos los que marcan la pauta en materia de elaboración de normas locales con base en modelos propuestos por la comunidad internacional.

## CONTACTO

*Pilar V. Cerón* - [pceron@eafit.edu.co](mailto:pceron@eafit.edu.co)

*Grupo de Investigación en Estudios Internacionales –  
Línea de Relaciones Internacionales*

## PUBLICACIÓN NACIONAL

MEDINA A. Oscar E.

Devaluación/Revaluación - El Sube y Baje de la Tasa de Cambio del Peso.

En: CENIT, ISSN: 1909 – 4167, Edición No. 14, Noviembre 2007

## RESUMEN

Se definen los conceptos de devaluación/revaluación, los efectos sobre las economías y las posibles causas de la revaluación y volatilidad en la tasa de cambio en Colombia.

**CONTACTO**

Oscar E. Medina A. – omedina1@eafit.edu.co  
 Grupo de Investigación en Estudios Internacionales –  
 Línea de Internacionalización Organizacional

**PUBLICACIÓN NACIONAL**

MEDINA A. Oscar E.

¿América Latina Virando hacia la Izquierda?

En: CENIT, ISSN: 1909 – 4167, página 98 – 100, Edición  
 No. 13, Mayo 2007.

**RESUMEN**

América Latina está viviendo un cambio en su tendencia ideológica desde hace aproximadamente unos ocho a diez años. En este período, en un número importante de países se han estado eligiendo gobiernos que bautizamos “de izquierda”, o de “tendencia izquierdista”.

Se define el concepto de izquierda, así como las diferentes posturas políticas y económicas de los gobiernos de Venezuela, Bolivia, Ecuador, Brasil y Perú.

**CONTACTO**

Oscar E. Medina A. – omedina1@eafit.edu.co  
 Grupo de Investigación en Estudios Internacionales –  
 Línea de Internacionalización Organizacional

**PUBLICACIÓN NACIONAL**

VALLEJO M., Pablo

Los Grandes Cambios del Siglo XIX.

En: Fondo Editorial EAFIT. Mayo 2007.

**RESUMEN**

El objetivo central de este trabajo consiste en identificar y analizar las variables que condujeron poner en marcha los procesos industriales, liberales y nacionales, derivados del llamado movimiento de la Ilustración, del siglo XVIII, y que se plasmó durante el siglo XIX.

La enorme transformación económica, que resultó de la aplicación de nuevas tecnologías a la producción

de bienes, conduce a cambios económicos, políticos, culturales y sociales, que van a transformar las relaciones entre los Estados.

Los impactos nacionalistas y liberales del siglo XIX conducen a la unificación de Italia y de Alemania, para formar dos potencias nuevas en el concierto político y económico europeo cuyas rivalidades van a escalar hacia las tensiones políticas, económicas diplomáticas y militares de Europa. Las “Alianzas Estratégicas”, el “equilibrio de poder”, la competencia, la “realpolitik” y la “weltpolitik”, son características del siglo XIX, analizadas por el autor, para comprender mejor las tendencias actuales.

**CONTACTO**

Pablo Vallejo M. – pvallej1@eafit.edu.co  
 Grupo de Investigación en Estudios Internacionales –  
 Línea Relaciones Internacionales

**PUBLICACIÓN EN LA WEB**

VALLEJO M., Pablo

Competitividad

En: Gestipolis, <http://www.gestipolis.com/canales8/eco/competitividad-y-competitividad-mundial.htm>,  
 Mayo 2007.

**RESUMEN**

El marco teórico de este trabajo se concentra en mostrar cómo se ajustan, desde el punto de vista microeconómico, los mercados de bienes donde operan las pequeñas y medianas empresas. Luego se busca recopilar los principales enfoques que se han utilizado para definir y medir la competitividad. Posteriormente, se intenta responder a las preguntas: ¿Competen las naciones?; ¿Sólo las empresas?; ¿compiten ambos? Más adelante se vincula el concepto de la competitividad que debe ofrecer un sistema o una política económica. Finalmente se procura analizar la supervivencia de la empresa y la competencia. Este análisis se basa en la definición más práctica y adecuada de competitividad en los negocios es lograr y mantener una rentabilidad igual o superior a los rivales en el mercado. De no ser así, el negocio no sobrevivirá y el tiempo de agonía

dependerá del sadismo y necesidad de los fuertes en el mercado y de la capacidad financiera y obstinación de la víctima en cuestión.

#### CONTACTO

*Pablo Vallejo M. – pvallej1@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Estudios Internacionales –*  
*Línea de Relaciones Internacionales*

#### PUBLICACIÓN EN LA WEB

VALLEJO M., Pablo  
Competencia  
En: Monografias, <http://www.monografias.com/trabajos46/competencia-mercados/competencia-mercados.shtml>, Junio 2007.

#### RESUMEN

El enfoque consiste en contextualizar algunos conceptos básicos de la competitividad en los negocios mediante la aproximación a la teoría Microeconómica sobre competencia y mercados. Al vincular la competitividad empresarial con la rentabilidad, se hace referencia a las principales medidas de rentabilidad para competir en los mercados.

#### CONTACTO

*Pablo Vallejo M. – pvallej1@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Estudios Internacionales –*  
*Línea de Relaciones Internacionales*

#### PONENCIA INTERNACIONAL

CALLE, Maria Alejandra  
State of art in International Negotiation Studies.  
En: Indianapolis (USA) Academy of International Business Annual Meeting, 25-28 June 2007.

#### ABSTRACT

After a comprehensive research of the International Negotiation field, an epistemological void has been evidenced in the studies of this discipline. Considering this absence of a general theory and the need of an “epistemological statute”, this qualitative research seeks to clarify the state of the art in International Negotiation

studies by analyzing its principal discourses, fields, and tendencies through the rigorous examination of its principal exponents regarding their research field and written production. Thus, the outcomes of this research will shape a complete picture of the International Negotiation state of knowledge structured in a genealogical approach. Furthermore, due to the often distorted use of the terms international relations, international management, international law and international business, this interdisciplinary research also seeks to clarify the impact of these studies on the academic field of International Negotiation itself, in order to affirm its own autonomy regardless of their necessary interdependence.

#### CONTACTO

*Maria Alejandra Calle - mcalle@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Estudios Internacionales –*  
*Línea de Negociación ce Interculturalidad.*

#### PONENCIA INTERNACIONAL

FURST, Sascha  
A Perspective on Domestic SMEs in the Television International Production Chain in Colombia: the case of 3D-Animation. Cluster Development, Linkage Advantages and Policy Measures.  
En: UNCTAD, OECD, University of Fribourg joint project “Enhancing the participation of SMEs into Global Value Chains”, Academic Summit, UNCTAD Geneva (Switzerland), 17 October 2007.

#### ABSTRACT

The main findings of a study on domestic small- and medium size enterprises from the 3D-animation industry in the television international production chain in Colombia are presented and policy measures discussed: In Colombia 3D-animation firms were established during the last 2-3 years. This reflects the newness of the industry, even though the 3D-animation market is increasingly growing, and the international market (especially Canada and the US) is becoming a very important market for business development (some companies already have established offices in Canada and the US). The absence of an industry association and

a general fragmentation of the 3D-animation market in Colombia causes problems of transparency of business practices, characterized by a lack of industry standards and (price) regulations, and a general attitude of non-cooperation among competitors. However, an initial cluster development can be observed - both in terms of geographical proximity and interfirm-cooperation. On the government side, the Colombian Export Promotion Agency (Proexport) just recently started to include service exports into their portfolio of advisory services.

#### CONTACTO

*Sascha Furst* - sfurst@eafit.edu.co

*Grupo de Investigación en Estudios Internacionales –  
Línea de Internacionalización Organizacional.*

#### PONENCIA INTERNACIONAL

FURST, Sascha

A Perspective on Domestic SMEs in the Television International Production Chain in Colombia: the case of 3D-Animation. Cluster Development, Linkage Advantages and Policy Measures.

En: UNCTAD Expert meeting on increasing the participation of developing countries' SMEs in global value chains, Geneva (Switzerland), 18–19 October 2007.

#### ABSTRACT

The main findings of a study on domestic small- and medium size enterprises from the 3D-animation industry in the television international production chain in Colombia are presented and policy measures discussed: In Colombia 3D-animation firms were established during the last 2-3 years. This reflects the newness of the industry, even though the 3D-animation market is increasingly growing, and the international market (especially Canada and the US) is becoming a very important market for business development (some companies already have established offices in Canada and the US). The absence of an industry association and a general fragmentation of the 3D-animation market in Colombia causes problems of transparency of business practices, characterized by a lack of industry standards and (price) regulations, and a general attitude of non-

cooperation among competitors. However, an initial cluster development can be observed - both in terms of geographical proximity and interfirm-cooperation. On the government side, the Colombian Export Promotion Agency (Proexport) just recently started to include service exports into their portfolio of advisory services.

#### CONTACTO

*Sascha Furst* - sfurst@eafit.edu.co

*Grupo de Investigación en Estudios Internacionales –  
Línea de Internacionalización Organizacional*

#### PONENCIA INTERNACIONAL

FURST, Sascha

A Perspective on Domestic SMEs in the Television International Production Chain in Colombia: the case of 3D Animation.

En: OECD Global Conference on Enhancing the Role of SMEs in Global Value Chains, Tokyo (Japan), 31 May - 1 June 2007.

#### ABSTRACT

The main findings of a study on domestic small- and medium size enterprises from the 3D-animation industry in the television international production chain in Colombia are presented and policy measures discussed: In Colombia 3D-animation firms were established during the last 2-3 years. This reflects the newness of the industry, even though the 3D-animation market is increasingly growing, and the international market (especially Canada and the US) is becoming a very important market for business development (some companies already have established offices in Canada and the US). The absence of an industry association and a general fragmentation of the 3D-animation market in Colombia causes problems of transparency of business practices, characterised by a lack of industry standards and (price) regulations, and a general attitude of non-cooperation among competitors. However, an initial cluster development can be observed - both in terms of geographical proximity and interfirm-cooperation. On the government side, the Colombian Export Promotion Agency (Proexport) just recently started to include service exports into their portfolio of advisory services.

## CONTACTO

Sascha Furst - [sfuerst@eafit.edu.co](mailto:sfuerst@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación en Estudios Internacionales –  
Línea de Internacionalización Organizacional

## PONENCIA INTERNACIONAL

ROLDÁN P., Adriana

Analysis of Japanese Coffee market - Opportunities for Developing Countries (with emphasis on Colombia).

En: Tokyo International Center, JICA, Tokyo, 22 de Marzo de 2007.

## ABSTRACT

Coffee production is highly dependent on international prices. Nevertheless, some coffee producers in developing countries are trying to gain more competitiveness in consumer markets such as Japan by following process-oriented strategies aimed to gain more value for their exports and consequently more benefits for the coffee producers. Trade is an important catalyst for economic growth and developing countries' exporters can learn from their customers in developed countries. Japan, which was not a traditional coffee consumer, now has become the third largest consumer among importing countries. Furthermore, Japan has positively influenced coffee transformation. The purpose of this study is to analyze the Japanese coffee market and the opportunities for some developing countries such as Brazil, Colombia, Indonesia, Guatemala, Ethiopia and Vietnam. A special emphasis is placed on Colombia due to its wide growth trajectory and its experience in the Japanese market.

## CONTACTO

Adriana Roldán P. - [aroldan@eafit.edu.co](mailto:aroldan@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación en Estudios Internacionales –  
Línea de Relaciones Internacionales

## PONENCIA NACIONAL

ECHAVARRÍA G., María Victoria

Vínculos en Cooperación Internacional en Medellín: Una Mirada desde la Integración de Redes y Formación de Capital Social.

En: XI Congreso Internacional Sobre Integración Regional, Fronteras y Globalización En El Continente Americano, Universidad EAFIT, Medellín, 5-6 de diciembre de 2007.

## RESUMEN

Existen en la ciudad entidades articuladas al Plan de Desarrollo Municipal, adelantando proyectos que potencian las relaciones internacionales en materia de cooperación pero muchos de estos procesos no se vienen plasmando en estudios e investigaciones, y es esencial recuperar lo que actualmente se viene realizando en materia de cooperación internacional en Medellín.

Bajo esta mirada, la investigación se orientó a conocer, identificar y divulgar los diferentes elementos de la concepción de cooperación internacional para el desarrollo, con entidades de la ciudad de Medellín, que actualmente se articulan al proceso en el contexto de la generación de cultura para la internacionalización de la ciudad.

El objetivo general que orienta el estudio es identificar en organizaciones que trabajan con cooperación internacional en la perspectiva de desarrollo, los procesos de integración en redes en la ciudad de Medellín.

## CONTACTO

María Victoria Echavarría G. -  
[mvechavarria@une.net.co](mailto:mvechavarria@une.net.co)  
Grupo de Investigación en Estudios Internacionales –  
Línea de Internacionalización Organizacional

## PONENCIA NACIONAL

FURST, Sascha

Global Value Chains and Local Cluster Development: A Perspective on Domestic SMEs in the 3D-Animation Industry in Colombia.

En: VIII PROFEX, Universidad del Norte, Barranquilla, 9 de noviembre de 2007.

## ABSTRACT

Referring to the research results of a study on domestic small- and medium size enterprises from the 3D-

animation industry in the television international production chain in Colombia, the advantages and opportunities of local cluster participation in global value chains is outlined. Furthermore, recommended policy measures are provided that focus on the strengthening of the microeconomic business environment of these particular firms to enhance their participation in global value chains.

#### CONTACTO

*Sascha Furst - sfuerst@eafit.edu.co*

*Grupo de Investigación en Estudios Internacionales -  
Línea de Internacionalización Organizacional*

#### PONENCIA NACIONAL

MEDINA A., Oscar E.

La Educación como Eje de Desarrollo Económico, Social y Empresarial del país.

En: 3er Congreso Pedagógico Nacional, Escuela Normal Superior "Claudina Múnera", Aguadas - Caldas, 8 de junio de 2007.

#### RESUMEN

Partiendo de la definición de Desarrollo Económico, se presentan diferentes posturas de Educación, a saber: Modelo ESEP (Dr. José Luis Cordeiros) y el Modelo con Base en el Conocimiento, la importancia de la Educación y de la Investigación como aporte al Desarrollo Económico de las naciones, y la relación que existe entre PIB y porcentajes de inversión en Investigación.

#### CONTACTO

*Oscar E. Medina A. - omedina1@eafit.edu.co*

*Grupo de Investigación en Estudios Internacionales -  
Línea de Internacionalización Organizacional*

#### PONENCIA NACIONAL

ROLDÁN P., Adriana

Cultura y negociación en Japón.

En: IV Congreso de Negocios Internacionales, Universidad EAFIT, Medellín, 16-17 de agosto de 2007.

#### RESUMEN

Luego de la segunda guerra mundial y después de la derrota de Japón, la economía Japonesa a partir de los años sesenta alcanzó un nivel económico envidiable hasta convertirse hoy por hoy en la segunda economía del mundo a pesar de su reciente recesión en los noventa. La sociedad Japonesa ha desempeñado un papel fundamental en el desarrollo de su país, los empresarios japoneses han construido una fuerte relación con el gobierno para promover los sectores más eficientes y poder producir productos competitivos, la estrecha relación de Japón con Estados Unidos son entre muchos algunos de los factores determinantes en este desarrollo. Conocer en detalle estos elementos es indispensable para poder negociar con los japoneses y para competir con sus productos.

#### CONTACTO

*Adriana Roldán P. - aroldan@eafit.edu.co*

*Grupo de Investigación en Estudios Internacionales -  
Línea de Relaciones Internacionales*

#### PONENCIA NACIONAL

TAMAYO FRANCO, Rafael Eduardo

La Multiculturalidad en las Organizaciones Internacionales.

En: IV Congreso de Negocios Internacionales, Lazos Culturales y Procesos de Negociación Internacional, Universidad EAFIT, Medellín. 16-17 de agosto de 2007.

#### RESUMEN

Las Organizaciones Internacionales son un sujeto cada vez más relevante en las Relaciones Internacionales actuales. Esta categoría incluye desde organizaciones intergubernamentales hasta organizaciones multinacionales. Estos importantes organismos están conformados por funcionarios internacionales que actúan en concordancia con sus códigos culturales; códigos que no solo están determinados por sus nacionalidades sino por un considerable número de otros elementos culturales. La integración y yuxtaposición de las diferentes culturas de los funcionarios de las Organizaciones Internacionales son factores no poco

desdeñables en el actuar de estas. Las ventajas de la riqueza cultural pueden al mismo tiempo considerarse como las desventajas de la comunicación organizacional efectiva. Estudiando el caso de la Organización de las Naciones Unidas, esta ponencia pretende evaluar como los principales elementos determinantes de la conformación cultural se integran en los actuales procesos de selección del creciente número de funcionarios internacionales.

#### CONTACTO

Rafael Tamayo F. – rtamayo1@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Estudios Internacionales –  
Línea de Relaciones Internacionales.

#### PONENCIA NACIONAL

ZWERG VILLEGAS, Anne Marie  
Marketing global: Innovar para internacionalizar.  
En: Seminario Marketing Global para Ampliar el Horizonte  
Empresarial, Universidad Pontificia Bolivariana  
Medellín, 18 de octubre de 2007.

#### RESUMEN

A raíz de las revoluciones informáticas-digitales, los procesos de negocios han cambiado, lo que significa que el mercadeo internacional tiene que adaptarse a la nueva realidad. Es cada vez más difícil que una empresa encuentre ventaja competitiva, hasta una innovación tecnológica solamente otorga una ventaja de seis a doce meses en promedio. Lo que sí puede resultar fuente de ventaja competitiva es el proceso de innovación, no la innovación en sí. Sin embargo, para desarrollar tal proceso de innovación, hay que romper con una variedad de paradigmas, incluyendo la exclusión mutua entre mercadeo, finanzas y ingenierías, y la manera de reconocer y remunerar los esfuerzos laborales.

#### CONTACTO

Anne Marie Zwerg Villegas - azwerg@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Estudios Internacionales –  
Línea de Internacionalización Organizacional

### **Grupo de Investigación en Innovación y Empresarismo - GUIE**

#### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

PODESTÁ, P.  
Un acercamiento al concepto de cultura.  
En: Cuadrenos de difusión. Vol. 11, No. 21, diciembre  
2006. Universidad ESAN. Lima, Perú.

#### RESUMEN

Este artículo, derivado de un trabajo de investigación en una organización del sector aeronáutico, pretende abordar el concepto de Cultura desde dos perspectivas teóricas y proponer una posibilidad de análisis a partir de la relación que se hace entre conceptos relevantes de dichas perspectivas. Las relaciones aquí establecidas se proponen también como un marco de referencia para estudiar la transformación cultural en las organizaciones.

#### ABSTRACT

This article, derived from a research conducted in an organization that belongs to the airline industry, intends to approach the concept of Culture from two theoretical viewpoints, and propose a possibility of analysis from the relation between relevant concepts of such perspectives. These aforementioned relations are also proposed as a reference to study cultural change in organizations.

#### CONTACTO

Paola Podestá Correa, mpodesta@eafit.edu.co  
Directora Académica CICE  
Coordinadora línea de investigación en Empresarismo,  
Grupo de Investigación en Empresarismo – GUIE

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

PODESTÁ, P.  
Instrumentos Musicales Precolombinos  
En: Revista Universidad EAFIT, Vol 43, No. 145, junio  
de 2007.

#### RESUMEN

Con este artículo se pretende hacer un recorrido por algunos de los instrumentos musicales más

representativos de la época precolombina. Asimismo, se hace una alusión constante a cómo el conocimiento humano se incorpora a los instrumentos musicales, pues éstos son una materialización de la evolución de saberes. Por último, el artículo incluye la relación entre la música y los instrumentos musicales a lo largo del mencionado recorrido.

#### ABSTRACT

This article intends to review some of the most representative musical instruments from the precolombian period. Similarly, there is a constant reference to the way human knowledge has been incorporated into musical instruments, since this is the material proof of the evolution of such knowledge. Last, the text includes the relation between music and musical instruments along the aforementioned review.

#### CONTACTO

*Paola Podestá Correa, mpodesta@eafit.edu.co*  
*Directora Académica CICE*  
*Coordinadora línea de investigación en Empresarismo,*  
*Grupo de Investigación en Empresarismo – GUIE*

#### PONENCIA INTERNACIONAL

HERNÁNDEZ, J; BEDOYA, B; LÓPEZ, R; MARTÍNEZ, J; PODESTÁ, P.

Metodología A.C.T.I.V.A.R. Una herramienta para enriquecer la docencia.

En: XVIII Congreso Latinoamericano de Espíritu Empresarial. Lima, Perú, noviembre 6-8, 2007.

#### RESUMEN

La ponencia muestra una metodología para el diagnóstico y producción de actividades, como estrategias pedagógicas que apoyan el enfoque de formación en el desarrollo de competencias. Esta metodología surge del trabajo conjunto de docentes de cuatro Universidades, en el marco del programa Jóvenes con Empresa, y tiene como objetivo proveer al profesor de una herramienta innovadora que toma en consideración dos aspectos importantes de la docencia, la aproximación pedagógica y los estilos y técnicas docentes.

#### ABSTRACT

This paper introduces a methodology designed to diagnose and produce activities for class, as a pedagogical strategy to support the approach to education based on the development of entrepreneurial competences. This methodology is a result of the joint efforts of four Universities, immersed in the “Jóvenes con empresa” program, and its objective is to provide professors with an innovative tool that takes into consideration both the pedagogical approach and the individual teaching styles and techniques.

#### CONTACTO

*Paola Podestá Correa, mpodesta@eafit.edu.co*  
*Directora Académica CICE*  
*Coordinadora línea de investigación en Empresarismo,*  
*Grupo de Investigación en Empresarismo – GUIE*

#### PONENCIA INTERNACIONAL

PARRA, Rubén Darío; MESA C., Jorge Hernán  
 Auditoria de la Innovación en un grupo de PYMES Antioqueñas.

En: Congreso Internacional de Emprendedores e Incubadoras 2007. Toluca-México.

#### RESUMEN

Es posible ver la innovación como un proceso central dentro de una organización que está asociado con la renovación, es decir, con renovar lo que se ofrece, y cómo crear y entregar esa oferta. Visto de esta forma, la innovación es una actividad genérica asociada al crecimiento y supervivencia de la empresa; es decir que la innovación es un proceso fundamental y común a todas las organizaciones.

La innovación esta ligada a diversos elementos y no es posible vincularla a un sólo factor. Es importante estudiar tanto la innovación puntual como el sistema que le da soporte a la misma. De esta forma las organizaciones pueden potencializar sus capacidades de innovación a través de áreas diversas tales como recursos humanos, marketing o producción; por lo que una auditoria de innovación para las PYMES debe ser diseñada considerando una visión transversal que abarque las diversas áreas relevantes para la innovación.

El objeto central de una auditoria de innovación es evaluar las diferentes capacidades de innovación, que se definen como el conjunto de características de una organización que facilitan o dan soporte a una estrategia de innovación establecida. Las capacidades de innovación se enfocan en cinco principales conjuntos de variables:

- Disponibilidad de recursos para la actividad innovadora.
- Capacidad para entender las estrategias de los competidores y la evolución de la industria con respecto a la innovación.
- Capacidad para entender avances y desarrollos relevantes a la actividad de la empresa.
- Contexto estructural y cultural que afecta a la empresa y su comportamiento interno emprendedor.
- Capacidad de gerencia estratégica para manejar y dirigir la actividad creativa interna de la empresa.

#### CONTACTO

Rubén Darío Parra R., [dparra@eafit.edu.co](mailto:dparra@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación en Empresarismo – GUIE

#### PONENCIA NACIONAL

PARRA, Rubén Darío; MESA C., Jorge Hernán  
Auditoria de la Innovación

En: Congreso: Feria de Servicios para la PYME ANIF.  
Bogotá y Medellín.

#### RESUMEN

La idea de innovación como algo fundamental en el desarrollo económico no es nueva. Como lo señala Irving Wladawsky-Berger, vicepresidente de estrategia en tecnología e innovación de IBM, la innovación ha estado asociada a los grandes saltos en el desarrollo económico, desde la revolución industrial hasta la revolución digital. Lo que es nuevo es la idea de que la innovación no ocurre accidentalmente, en intervalos largos, sino que es algo que se busca a voluntad y se programa para obtener resultados en forma continua. Es una capacidad que otorga una ventaja competitiva sostenible a una empresa.

Hasta hace algún tiempo, era un concepto que sólo manejaban las grandes empresas, las cuales realizaban “algunos” esfuerzos asignando recursos al rubro de innovación o a la Investigación y Desarrollo; es así como las pequeñas y medianas empresas se limitaban a “seguir” lo que hacían las grandes, beneficiándose de lo que éstas descubrían, pero sin invertir nada a cambio. Es por esto que el trabajo de investigación realizado en Antioquia por el grupo de empresarismo de la universidad Eafit se centro en establecer: Cuál es el nivel y la capacidad de innovación de un grupo de PYMES Antioqueñas?, con el fin de establecer las prácticas que ellos tenían acerca de este tema y poder realizar entre ellos un proceso de retroalimentación que permita socializar las buenas prácticas existente entre las diferentes empresas.

Sabiendo de antemano que la innovación no es un proceso individual sino colectivo, se hizo imprescindible establecer el nivel o la capacidad de innovación que tienen diversas empresas en un determinado territorio, lograr construir si la compañía estaba mas orientada a innovar en productos, el mercado, en los procesos o en la organización como tal; ahora, cuando se logra tener esta perspectiva de la empresas, era importante poder señalar cuales de ellas tenían unas buenas practicas en el tema de la innovación y partiendo de estas buenas prácticas poder sugerir a las demás organizaciones cuales eran los mejores caminos a tomar con el fin de gestionar la innovación en cada una de ellas, por eso el trabajo se llevó acabo en sectores específicos, a saber: alimentos, confección, construcción y empresas orientadas a los productos químicos; sectores que en algún momento de la historia fueron artifices importantes de la innovación en un país como Colombia y mas específicamente en una región como Antioquia, caracterizada por ser una de las mas industriales en el medio colombiano.

#### CONTACTO

Rubén Darío Parra R., [dparra@eafit.edu.co](mailto:dparra@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación en Empresarismo – GUIE

## Grupo de Investigación Gerencia en Colombia

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

TORO J., Iván Darío

Polemistas católicos colombianos.

En: *De las guerras de independencia hasta finales del siglo XIX (1810-1899)*, Vol. II/2, Iberoamericana. Navarra (España) 2008, pp. 410-443.

### RESUMEN

Esta investigación presenta sistemáticamente, quizá por primera vez, el pensamiento de los católicos colombianos en el debate ideológico de la segunda mitad del siglo XIX. La referencia a algunos polemistas y a la situación del catolicismo colombiano, permite que su pensamiento se comprenda de modo particular a partir de aquellos aspectos que más destacaron en la historia colombiana y que sirvieron para definir las características de este período decimonónico. Se resalta en el texto la importancia de estos polemistas católicos en un momento crucial para el progreso y desarrollo del país, marcado por los cambios y las reformas del medio siglo (1850) y en circunstancias de crisis y conflictos sociales.

### CONTACTO

*Iván Darío Toro J.* – itorajar@eafit.edu.co

*Grupo de Investigación La Gerencia en Colombia.*

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

TORO J., Iván Darío

La revolución de independencia: una “revolución clerical” clero insurgente y clero realista en la revolución de independencia.

En: *Anuario de Historia de la Iglesia, Navarra (España) 2008.*

### RESUMEN

La participación del clero en las luchas de independencia fue fundamental y a la vez que explica el papel preponderante que tuvo la Iglesia en la vida del país también ayuda a comprender los desarrollos de la historia social religiosa colombiana contemporánea.

En unos casos una parte importante del clero estuvo a favor de las luchas de independencia, y participó activa y directamente: y se inclinaron a apoyar y aun a promover abiertamente el nuevo ordenamiento jurídico. Pero también hubo un buen número de eclesiásticos que decidieron permanecer fieles a la Corona y oponerse a la emancipación: muchos de los obispos, oriundos de España y presentados por el monarca, ligados a él por el juramento de fidelidad y doctrinas seculares de obediencia a las legítimas autoridades.

### CONTACTO

*Iván Darío Toro Jaramillo.* – itorajar@eafit.edu.co

*Grupo de Investigación La Gerencia en Colombia.*

### PUBLICACIÓN/PONENCIA INTERNACIONAL

VÉLEZ-CASTIBLANCO, Jorge.

As it was Intended: About the Standard Use of System's Methods and Methodologies.

En: 13th ANZSYS Conference - Systemic Development: Local Solutions in a Global Environment, ISCE Publishing, pp9, ISBN 978-0-9791688-9-5, Auckland, New Zealand, 2nd-5th December 2007.

### ABSTRACT

The standard use of systems methods and methodologies has been defined in terms of intentions. However the concept of intention in itself is neither developed nor questioned. To advance a discussion of the concept, some debates in philosophy of action are introduced. Subsequently the concepts of methods and methodology are put forward. Finally it is argued that it is problematic to define standard uses of those in terms of intention. From this perspective they do not seem possible at all. Therefore it is suggested that intentions are not a way to standardize but a way to a better reflective practice.

### CONTACTO

*Jorge Iván Vélez Castiblanco.* - jivelez@eafit.edu.co

*Grupo de Investigación la Gerencia en Colombia.*

## PUBLICACIÓN NACIONAL

CASTRILLÓN O., Sergio Alonso

Rethinking the Performance of Management Education, some elements for a more socially responsible field.

En: Revista Universidad EAFIT. Vol 43 No. 147 (2007), pp.26-46. Universidad EAFIT. Medellín – Colombia.

## RESUMEN

¿Están incluyendo las facultades de administración principios socialmente deseables dentro de sus currículos? ¿Están los egresados de las facultades de administración generando impactos benéficos en la sociedad? ¿Cuán efectivas y sostenibles son las prácticas implementadas por las escuelas de negocios?

Este trabajo surgió de la obligación de reflexionar sobre la responsabilidad social que se debe esperar del campo de la Educación en Administración –EA- insistiendo en la necesidad de tomar conciencia de la penetrante ubicuidad de los negocios y del rol estructurante que la EA representa dentro de la sociedad. Al reflexionar sobre la pregunta ‘¿Cómo debe ser evaluado y mejorado el desempeño de la EA?’, este artículo adapta el modelo de ‘Desempeño Social Corporativo’ de Donna Wood como marco de referencia para repensar la responsabilidad de la educación en administración; mediante la exploración de principios de responsabilidad social, de procesos de respuesta y de resultados de comportamiento. Al mismo tiempo que se reconoce la existencia de múltiples niveles de análisis –institucional, organizacional e individual- se hace énfasis en la reflexión del poder discrecional – sus límites y posibilidades- que puedan tener los profesores e investigadores en su individualidad.

## CONTACTO

Francisco López G. - flopez@eafit.edu.co

Grupo de Investigación La Gerencia en Colombia.

## PUBLICACIÓN NACIONAL

LÓPEZ G., Francisco

Kart Popper y Friedrich Hayek: Una luz sobre la naturaleza, objeto y método de la administración.

En: Revista Ecos de Economía No. 24 año 11 abril 2007, pp.135-151. Universidad EAFIT. Medellín – Colombia.

## RESUMEN

Con base en el reconocimiento de la existencia de un conocimiento objetivo sin sujeto cognoscente, propio del llamado “tercer mundo” popperiano, en primera instancia se intenta someter a examen el discurso administrativo –en tanto sistema de conocimientos- para determinar hasta qué punto es susceptible de ser construido mediante un método válido, con lo cual se aspira a establecer una discusión en torno a su naturaleza. En un segundo momento, se continúa con la presentación del método que Popper reclama para las ciencias sociales en general, devenido de la economía, el cual sería también el apropiado para nuestra disciplina. Finalmente, se pretende delimitar un objeto de estudio propio de dicho sistema de conocimientos, a partir de la diferencia que F. Hayek establece entre los órdenes sociales artificiales y espontáneos.

## CONTACTO

Francisco López G. - flopez@eafit.edu.co

Grupo de Investigación La Gerencia en Colombia.

## PUBLICACIÓN NACIONAL

TORO J., Iván Darío

Lo disciplinar en el contexto de las ciencias sociales y humanas y las ciencias naturales. Más allá de una fundamentación epistemológica.

En: Revista LECTIVA, N° 13 junio 2007, pp. 117-127. Universidad de Antioquia: Medellín – Colombia.

## RESUMEN

Un saber encerrados en una parcela del conocimiento no sólo no se comprende sino que difícilmente alcanza resultados o es capaz de comprender la realidad. Un currículo no puede ser un saber fragmentado en cursos o asignaturas. El currículo debe reflejar/mostrar la complejidad del conocimiento.

## CONTACTO

*Iván Darío Toro J. – itorajar@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación La Gerencia en Colombia.*

## PUBLICACIÓN NACIONAL

TORO J., Iván Darío

Efectos de la independencia en la estructura de la Iglesia neogradina. La fuerza del discurso a través de la epístola.

En: Fondo Editorial Fundación Universitaria Luis Amigó. Medellín 2008.

## RESUMEN

Los temas que ahora se presentan en esta publicación ayudan a comprender la estructura y condiciones de la sociedad neogranadina, de modo que se pueda ir más allá de los simples hechos políticos decimonónicos. Para este estudio fue fundamental la lectura que se hizo de la Gaceta Oficial. Se trata de un documento histórico de enorme valor y poco investigado, tal vez por las dificultades que se presentan para lograr su consulta. Este trabajo se constituye en el primer estudio a partir de una investigación y lectura completa de dicho documento. Todo lo anterior ayuda a comprender la historia pasada, pero también las raíces históricas de lo político y lo religioso en Colombia.

## CONTACTO

*Iván Darío Toro J. – itorajar@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación La Gerencia en Colombia.*

## PONENCIA INTERNACIONAL

CASTRILLÓN ORREGO, Sergio Alonso

Rethinking the performance of Management Education

En: Conférence Étudiante en Gestion de HEC Montréal.

## RESUMEN

Pondering the question of 'how Management Education should be assessed and improved?', the author discusses, adapts and applies Donna Wood's model of Corporate Social Performance as a frame of reference to rethink the responsibility of Management Education, through the exploration of principles of social responsibility, processes of responsiveness, and outcomes of behavior.

## CONTACTO

*Sergio A. Castrillón O. - scastri@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación La Gerencia en Colombia.*

## PONENCIA INTERNACIONAL

CASTRILLÓN ORREGO, Sergio Alonso

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

En: Coloquio Internacional, Humanismos y Gestión en América. Ciudad de México, 13 y 14 de diciembre de 2007. Organizado por UAM-Iztapalapa y HEC de Montreal.

## RESUMEN

Se presentan algunos resultados generados a partir de una investigación acerca de los fundamentos filosóficos de la educación en administración. Se expone la forma en que los componentes axiológicos y ontológicos constituyen los aspectos críticos para la educación en gestión, pues potencian las pistas de reflexión y de acción con mayor capacidad de transformación.

## CONTACTO

*Sergio A. Castrillón O. - scastri@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación La Gerencia en Colombia.*

## PONENCIA INTERNACIONAL

LÓPEZ G., Francisco

Los humanismos en la formación administrativa.

En: Coloquio Internacional, Humanismos y Gestión en América. Ciudad de México, 13 y 14 de diciembre de 2007. Organizado por UAM-Iztapalapa y HEC de Montreal.

## RESUMEN

Se pretende proponer una clasificación de los tipos de humanismos que han permeado la teoría y la praxis administrativas en Colombia desde los orígenes de la gerencia formalizada en Colombia. Y se hace una aproximación diacrónica y a las posturas de allí devenidas desde una visión crítica.

## CONTACTO

*Francisco López G. - flopez@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación La Gerencia en Colombia.*

## PONENCIA INTERNACIONAL

MUÑOZ G., Rodrigo

El futuro de los humanismos en gestión, una propuesta de formación.

En: Coloquio Internacional, Humanismos y Gestión en América. Ciudad de México, 13 y 14 de diciembre de 2007. Organizado por UAM-Iztapalapa y HEC de Montreal.

## RESUMEN

Tradicionalmente se han dado en el campo meramente epistemológico las discusiones y debates sobre la humanización de la teoría y la práctica de la administración. Se citan ejemplos como el de la escuela constructivista francesa y las corrientes del *Critical Management* y los estudios organizacionales (EGOS, APROS entre otros) que han buscado sentar las bases gnoseológicas de una nueva concepción de la gestión. Sin embargo, la concepción instrumental y economicista en administración sigue dominando el campo con nefastas consecuencias en la degradación del trabajo, "consumerización" de la sociedad, devastación del planeta, etc.

La ponencia hace una propuesta de formación (en el sentido de *Bildung* de Gadamer) por la cual el centro de gravedad no se pondría en la capacitación profesional (formación para el trabajo) sino en una dialéctica entre ésta y la formación para la ciudadanía basada en la formación de la "conciencia hermenéutica" o el desarrollo de la capacidad de comprensión e interpretación de lo humano, lo contextual, lo histórico, lo lingüístico, del profesional.

## CONTACTO

Rodrigo Muñoz G. - romunoz@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación la Gerencia en Colombia.

## PONENCIA INTERNACIONAL

MUÑOZ G., Rodrigo

La línea de estudios avanzados en administración. La experiencia de la Universidad EAFIT.

En: Coloquio Internacional, Humanismos y Gestión en América. Ciudad de México, 13 y 14 de diciembre

de 2007. Organizado por UAM- Iztapalapa y HEC de Montreal.

## RESUMEN

A partir de las memorias del coloquio "Doctorados en Administración en América Latina", celebrado en Univalle, Cali, en marzo de 1991, y en el cual se sentaron las bases de lo que sería un doctorado con orientación crítico-interpretativa (formación en los fundamentos en ciencias sociales), contrario a un doctorado con orientación universalista-funcionalista (aprendizaje de herramientas de gestión), se analiza el proceso histórico de creación con la cooperación de HEC de Montreal, en primer término (1999) de la maestría en ciencias de la administración y, posteriormente (2005), el doctorado en administración. De ambas experiencias se muestran los factores que contribuyeron al éxito y ayudaron a superar los grandes inconvenientes por los que pasan las universidades latinoamericanas para acceder a los programas de formación investigativa avanzada.

## CONTACTO

Rodrigo Muñoz G. - romunoz@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación la Gerencia en Colombia.

## PONENCIA NACIONAL

URIBE C., Beatriz.

Cuerpo Objetivado

En: Segundo encuentro sobre el Pensamiento Administrativo organizado por el grupo Pensamiento Administrativo de la Universidad del Valle. Cali, octubre 9 de 2007.

## RESUMEN

Cada sociedad inventa un cuerpo a su manera, de una comunidad a otra, el cuerpo se revela como resultante de diferencias irreconciliables. Tan sólo un corto recorrido por la explosión de saberes sobre la materialidad humana, advierte sin más, la *polisemia* con la que el cuerpo ha cobrado sentido. Si ese tránsito lo hacemos por las imágenes forjadas en Occidente, una de tales, dirá que el cuerpo es tenencia, propiedad, atributo, particularidad que marca la frontera entre un individuo y otro, clausura del sujeto y, es factor de individuación.

La civilización occidental, con tal de hacer brotar de la carne, la inexorable marca de lo no sabido, instituyó para sí, un orden por fuera del cosmos, sin reciprocidad, con nadie más que consigo mismo. Fundó un cuerpo que pone distancia para hacer la diferencia con el otro y con los otros, que produce la separación con el cosmos y, al mismo tiempo, establece la ruptura entre el hombre y su materialidad. Ese cuerpo, dice Le Breton, es “el lugar de la cesura, el recinto objetivo de la soberanía del ego, la parte indivisible del sujeto, ‘el factor de individuación’ (E. Durkheim) en colectividades donde la división social es la regla”. (Le Breton 1990:8).

Por el contrario, en sociedades tradicionales como las de los indios canacos, o la de los pueblos melanesios,

las representaciones del cuerpo son, evidentemente, representaciones del hombre. La imagen de sí, es la imagen de un cuerpo que se reconoce en el cosmos, en las fuerzas visibles e invisibles que recorren la naturaleza, en la totalidad ligada a las fuerzas y energías de *la madre tierra*; de hecho, no poseen un cuerpo, se conciben como materia indiferenciada. Por “identidad de sustancia con la naturaleza”, canacos y melanesios asimilan su composición material a la de la madre tierra. Se han inventado como *fuentes de inclusión y no, como vector de una exclusión*.

#### CONTACTO

Beatriz Uribe C. - [buribe@eafit.edu.co](mailto:buribe@eafit.edu.co)

Grupo de Investigación la Gerencia en Colombia



## **GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ANÁLISIS FUNCIONAL**

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

GÓMEZ PALACIO, Patricia.

Representabilidad finita en espacios de funciones medibles.

En: Revista Matemáticas: Enseñanza Universitaria. Vol. XV  
No. 2. Cali, 2007.

### **RESUMEN**

En este artículo se estudian algunos aspectos de la representabilidad finita en espacios de funciones medibles. En particular, nos interesamos en los espacios de Köthe, por la importancia que tienen estos espacios en la caracterización de determinados ideales de operadores. Se destacan en los resultados, algunas propiedades de la norma natural en un producto tensorial, definida por Chaney.

### **CONTACTO**

*Patricia Gómez Palacio* - [pagomez@eafit.edu.co](mailto:pagomez@eafit.edu.co)  
*Grupo de Análisis Funcional.*

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

PUERTA Y., María Eugenia; y LOAIZA O., Gabriel Ignacio

Sobre un ideal minimal de operadores definido a través de espacios de interpolación .

En: Ingeniería y Ciencia, Vol. 3, N° 6, Medellín, 2007.

### **RESUMEN**

En este trabajo se introduce una norma tensorial definida mediante espacios de interpolación de espacios  $\ell^p$  y se caracteriza el ideal minimal de operadores asociado, en el sentido de Defant y Floret.

### **CONTACTOS**

*Maria Eugenia Puerta Y.* - [mpuerta@eafit.edu.co](mailto:mpuerta@eafit.edu.co)

*Gabriel Ignacio Loaiza O.* - [gloaiza@eafit.edu.co](mailto:gloaiza@eafit.edu.co)

*Grupo de Investigación en Análisis Funcional (Universidad EAFIT)*



## Grupo de Investigación en Ecuaciones Diferenciales

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

VILLEGAS, Jairo A.; y PLANELLS María Jesús  
Hörmander-Beurling spaces  $B_{p,k}^c(\Omega, E)$   
En: Journal of Applied Analysis V. 13 (2007).  
(ISSN 1425-6908).

### RESUMEN

Los espacios de Hormander  $B_{p,k}^c(\Omega, E) = B_{p,k} \cap E(\Omega)$  donde  $k$  es un peso y  $\Omega$  es un subconjunto abierto de  $R^n$ , y sus duales topológicos juegan un papel esencial en el estudio de los operadores diferenciales parciales. En este artículo, definimos los espacios de Hörmander-Beurling vector-valorados  $B_{p,k}^c(\Omega, E)$  y estudiamos algunas de sus principales propiedades.

### CONTACTO

Jairo Villegas G. - javille@eafit.edu.co  
Grupo de Ecuaciones Diferenciales Universidad EAFIT.

### PUBLICACIÓN NACIONAL

CASTAÑO, Jorge I; DIAZ, Walter  
Solución aproximada para un problema vectorial mediante desarrollos de Fer.  
En: Revista Matemáticas enseñanza Universitaria. Vol. XVI N° 1 Junio 2007 Matemáticas pp. 77-84.

### RESUMEN

El propósito de este artículo es el de encontrar soluciones analítico numéricas para problemas de valor inicial expresables en forma vectorial.

### CONTACTOS

Jorge I. Castaño - lcastano@eafit.edu.co  
Walter Díaz - wdiaz@udea.edu.co  
Grupo de Ecuaciones Diferenciales Universidad EAFIT.

### PUBLICACIÓN NACIONAL

VILLEGAS, Jairo A.; PUETAMAN, Gloria; y SALAZAR E., Hernán  
Modelo de error en imágenes comprimidas con wavelets  
En: Ingeniería y ciencias. Vol 3 N° 5 Junio pag. 111-133.

### RESUMEN

En este artículo se presenta la compresión de imágenes a través de la comparación entre el modelo de Wevelet y el modelo de Fourier, utilizando la minimización de la función de error. El problema que se estudia es específico, consiste en determinar una base  $\{e_i\}$  que minimice la función de error entre la imagen original y la recuperada después de la compresión. Es de resaltar que existen muchas aplicaciones, por ejemplo en la medicina o en la astronomía, campos en los cuales no es aceptable ningún deterioro de la imagen, ya que toda la información contenida, incluso la que se estima como ruido, se considera imprescindible.

### CONTACTO

Jairo Villegas G. - javille@eafit.edu.co  
Grupo de Ecuaciones Diferenciales Universidad EAFIT

## Grupo de Investigación en Educación Matemática e Historia (U. de A. – EAFIT)

### PONENCIA Y PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

ESTEBAN, Pedro, TREFFTZ, Helmuth, GIRALDO, Faber. JIMÉNEZ, Ángela.  
Collaborative Virtual Environments for Teaching Physics.  
En: Innovations in E-Learning, Instruction Technology, Assessment, and Engineering Education, M. Iskander (ed), pg. 89 – 93, Springer, 2007.

### RESUMEN

Eafit University created a Telepresence application for distance education. It supports bidirectional audio and video and a shared virtual environment that allows te instructorand students to manipulate virtual objects in

a collaborative manner, thereby reinforcing the learning process. In this paper we report the experience of creating new contents and deploying the tool in a Physics course at Universidad del Quindío. The tool was improved and extended in order to include new functionality and make it easier for development teams to create new content.

## CONTACTOS

*Pedro V. Esteban D.* - pesteban@eafit.edu.co  
*Helmuth Trefftz G.* - htrefftz@eafit.edu.co  
*Faber D. Giraldo* - fdgiraldo@uniquindio.edu.co  
*Ángela M. Jiménez R.* - amajir@eafit.edu.co  
*Grupo de Investigación en Educación Matemática e Historia (U. de A. – EAFIT)*

## PUBLICACIÓN NACIONAL

ESTEBAN, Pedro, BEDOYA, Jorge, VASCO, Edison  
 Fases de aprendizaje del modelo educativo de van Hiele y su aplicación al concepto de aproximación local  
 En: *Lecturas matemáticas*, Vol. 28, Bogotá, 2007.

## RESUMEN

Investigaciones recientes en educación matemática buscan diseñar módulos de instrucción que ayuden a potenciar el nivel de razonamiento de los alumnos en conceptos relativos a esta rama del saber.

Debido a sus características el modelo educativo de van Hiele ha sido la base de recientes proyectos de investigación que centran su aplicación en tópicos del análisis matemático con un alto componente visual y geométrico. El propósito de este artículo es mostrar las pautas de elaboración de un módulo de instrucción que permitió a un grupo de alumnos ubicados en el nivel 2 de razonamiento del modelo educativo de van Hiele progresar al nivel 3, entorno al concepto de aproximación local en su manifestación de recta tangente a una curva plana en un punto dado sobre ella. Así mismo se presenta el análisis de los resultados obtenidos al aplicar las experiencias de aprendizaje para las fases de información y orientación dirigida.

## CONTACTOS

*Pedro V. Esteban D.*, pesteban@eafit.edu.co  
*Edison D. Vasco A.* - evasco24@gmail.com  
*Jorge A. Bedoya, B.* - jbedoya@udem.edu.co  
*Grupo de Investigación en Educación Matemática e Historia (U. de A. – EAFIT)*

## PONENCIA INTERNACIONAL

MESA J.; Germán; SOLAR B. Horacio; AZCÁRATE G. Carmen  
 Una aproximación a las competencias matemáticas. Caracterización de actividades de un libro de texto utilizando indicadores para la complejidad de las tareas.  
 En: XIII JAEM. Jornadas Académicas de Educación Matemática. Sociedad Andaluza de Educación Matemática. 4 al 7 de julio de 2007 en Granada España.

## RESUMEN

Con el último cambio curricular de la educación obligatoria, se han consolidado las competencias básicas, las cuales han sido estudiadas desde hace algunos años por PISA en las áreas instrumentales. Recientemente, se están desarrollando estrategias de evaluación, en términos de competencias. En este estudio se muestra un instrumento de análisis que caracteriza las tareas matemáticas sobre competencias que realizan los estudiantes, en el tema de funciones. En este trabajo se ha validado el instrumento en un libro de texto de 4º de ESO, basado en las ocho competencias de Niss, con el propósito dual de caracterizar las tareas matemáticas de funciones, en relación con las competencias que desarrollan, y a su vez como un instrumento de evaluación para los profesores.

## CONTACTOS

*Germán Mesa Jaramillo* - gmesa@eafit.edu.co  
*Horacio Solar B.* - Horacio.solar@campus.uab.es  
*Carmen Azcárate Gimenez* - Carmen.azcarate@uab.es  
*Grupo de Investigación en Educación Matemática e Historia (U. de A. – EAFIT)*

## PONENCIA Y PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

MORENO, Mar; MESA, Germán; y Azcárate, Carmen.

Competencias y evaluación: desarrollo de un instrumento de análisis y caracterización de problemas matemáticos de nivel superior.

En: XI SEIEM (Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática) Tenerife, España. Servicio de Publicaciones, Universidad de la Laguna. 4 al 7 sept. 2007.

## RESUMEN

En el marco de una investigación sobre enseñanza del concepto de derivada nos hemos planteado el valor de la evaluación en su vertiente formativa, y como paso necesario para mejorar las propuestas de enseñanza-aprendizaje, y avanzar en el desarrollo profesional de los profesores de matemáticas. El análisis de los manuales y libros de texto, hojas de problemas, y en definitiva, los recursos disponibles para el profesor son un punto de referencia muy importante que complementan el amplio abanico de recursos disponibles en el diseño e implementación de los diferentes temas que conforman el programa formativo de una asignatura, y proporciona una información muy valiosa sobre el conocimiento profesional del profesor de matemáticas de universidad.

En este sentido presentamos un modelo de análisis de problemas de diferentes textos de matemáticas, relevantes para un grupo de profesores, que nos ayuda a reflexionar sobre el tipo de competencias que se desarrollan en los problemas de iniciación a la derivada y las implicaciones que se pueden obtener, no sólo de cara a la mejora de las propuestas de enseñanza de la derivada, sino también pensando en el desarrollo profesional de los profesores de matemáticas de universidad. En definitiva, lo que se pretende es proporcionar herramientas de evaluación, análisis y reflexión a los profesores para que avancen en su formación como profesores y adecuen sus enseñanzas a las competencias profesionales que deberían tener los egresados.

## CONTACTOS

María Del Mar Moreno M. - [mmoreno@matematica.udl.cat](mailto:mmoreno@matematica.udl.cat)  
Germán Mesa Jaramillo. - [gmesa@eafit.edu.co](mailto:gmesa@eafit.edu.co)  
Carmen Azcárate G. - [carmen.azcarate@uab.cat](mailto:carmen.azcarate@uab.cat)  
Grupo de Investigación en Educación Matemática e Historia (U. de A. – EAFIT)

## PONENCIA NACIONAL

ESTEBAN, Pedro

La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas con mediación de herramientas virtuales

En: XVI Congreso de la Sociedad Colombiana de Matemáticas, Julio 15 – 19 de 2007.

## RESUMEN

En los últimos años, los desarrollos en hardware y software han tenido un gran impacto en la enseñanza y el aprendizaje de conceptos matemáticos. Es así como se pueden encontrar diversos programas que operan simbólicamente y pueden graficar relaciones en el plano o en el espacio. La interacción que se da entre los alumnos, el profesor el computador esta mediada por la Realidad Virtual (RV) que puede ser utilizada como un laboratorio para comprobar o rechazar conjeturas matemáticas. La utilización adecuada de la RV por parte del profesor enriquece los procesos de enseñanza y de aprendizaje, permitiendo que los alumnos tengan una comprensión significativa de los conceptos estudiados.

## CONTACTO

Pedro V. Esteban D. - [pesteban@eafit.edu.co](mailto:pesteban@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación en Educación Matemática e Historia (U. de A. – EAFIT)

## PONENCIA NACIONAL

ESTEBAN, Pedro; y MESA, Paula

La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas con mediación de herramientas virtuales

En: XVI Congreso de la Sociedad Colombiana de Matemáticas, Julio 15 – 19 de 2007.

## RESUMEN

Las estrategias de enseñanza formuladas y puestas en práctica por los profesores de matemáticas son un factor determinante para la comprensión y aprendizaje significativo de los conceptos matemáticos impartidos en el aula de clase. Es por ello que el docente debe reflexionar sobre su hacer y comprometerse en la formación de personas críticas, capaces de desarrollar sus estructuras mentales acordes con el pensamiento

matemático. El trabajo que se presenta es una propuesta didáctica para abordar el concepto de razón de cambio en alumnos de décimo grado, basada en la Enseñanza para la Comprensión y los Mapas Conceptuales. La razón de cambio involucra la variación de magnitudes, y para su estudio es necesario medir y comparar dos variables. Esta situación se presenta cotidianamente en distintas áreas de conocimiento: la administración, las ciencias naturales, entre otras. En la propuesta se hace énfasis en diversas situaciones de la vida cotidiana en las que el concepto objeto de estudio se presenta, descentrándose del carácter algorítmico, propiciando las expresiones verbales de los alumnos al momento de interactuar o solucionar las actividades propuestas y la forma como se relacionan con su entorno.

#### CONTACTOS

*Pedro V. Esteban D.* - pesteban@eafit.edu.co  
*Paula A. Rendó M.* - prendon@ayura.udea.edu.co  
*Grupo de Investigación en Educación Matemática e Historia (U. de A. – EAFIT)*

#### PONENCIA NACIONAL

ESTEBAN, Pedro, TRUJILLO, John, GIRALDO, Ruby, TREFFTZ, Helmuth

Construcción de soluciones de problemas de cálculo en un ambiente colaborativo

En: VI Encuentro Colombiano y Primero Iberoamericano de la Enseñanza del Cálculo, 3, 4 y 5 de diciembre de 2007, Universidad Javeriana, Bogotá.

#### RESUMEN

En la enseñanza y en el aprendizaje del cálculo son pocos los espacios de colaboración activa, creados por el profesor o permitidos por el currículo escolar, en los que los estudiantes en forma cooperada aportan sus conocimientos para la solución de problemas prácticos en los que es necesario integrar diversos conceptos.

Este tipo de trabajo se puede realizar en forma sincrónica o asincrónica. Cuando se trabaja en forma sincrónica los participantes pueden compartir o no el mismo espacio físico y efectuar en tiempo real sus aportes a la construcción de posibles soluciones a

los problemas planteados. La diferencia básica con el trabajo asincrónico es que la colaboración no se da en tiempo real. Tanto en la primera, como en la segunda forma, se debe contar con una herramienta que permita la recolección y gestión de la información suministrada por cada uno de los participantes durante la experiencia. El posterior análisis por parte del docente y una puesta en común en el aula de clase debe contribuir a que los alumnos construyan y amplíen sus redes de relaciones conceptuales.

En la Universidad EAFIT se ha utilizado la plataforma *EAFIT-Interactiva*, que cuenta con diversos espacios en los que tanto profesores como estudiantes pueden interactuar en forma sincrónica o asincrónica. Uno de estos espacios es el *Foro*, que permite hacer aportes y subir documentos construidos por los participantes o encontrados en la red para apoyar sus opiniones.

Durante un curso de Cálculo en Varias Variables se ha utilizado el *Foro* de *Eafit-Interactiva* para que los estudiantes colaboren en forma sincrónica en la solución de problemas de la materia en los que se requiere la integración de diversos conceptos estudiados.

En la ponencia se exponen algunos de los resultados obtenidos durante la experiencia.

#### CONTACTOS

*Pedro V. Esteban D.* - pesteban@eafit.edu.co  
*John Trujillo* - jtruji@eafit.edu.co  
*Ruby Giraldo* - rgiral4@eafit.edu.co  
*Helmuth Trefftz* - htrefftz@eafit.edu.co  
*Grupo de Investigación en Educación Matemática e Historia (U. de A. – EAFIT)*

#### PONENCIA NACIONAL

ESTEBAN, Pedro

Pedagogía y tecnología en la formación del profesor de matemáticas

En: VI Simposio Nororiental de Matemáticas, 10 – 14 de diciembre de 2007, UIS, Bucaramanga.

#### RESUMEN

Los desarrollos tecnológicos y los avances pedagógicos en Educación Matemática son factores que le ayudan al docente del área a ampliar su visión acerca de la

enseñanza. Estos factores, permiten construir y potenciar nuevas experiencias de aprendizaje que le ayudarán a los estudiantes a comprender en profundidad los conceptos expuestos en el aula de clase.

El uso de recursos tecnológicos, en concordancia con un diseño pedagógico adecuado, le permiten al docente explorar y aplicar nuevas formas de enseñanza que motivan a los estudiantes a relacionar los conceptos expuestos con situaciones con significado para cada uno de ellos, potenciando un aprendizaje en contexto.

#### CONTACTO

Pedro V. 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 NACIONAL

BETANCOURT, P. S.; JARAMILLO O., J. M; VARGAS G. S.; GAÑAN P. R.; y CRUZ R., L. J  
Síntesis de reforzantes carbonosos para materiales compuestos a partir de fibras vegetales colombianas.

En: Revista: Scientia Et Técnica, V 36. ISSN 0122-1701, pp. 695 – 700.

#### RESUMEN

En este trabajo se exponen los resultados obtenidos en torno a la síntesis pirolítica de no tejidos de carbono usando como material precursor fibras naturales colombianas. Se presta especial atención a la influencia que tienen variables del proceso como la velocidad de calentamiento y la temperatura de sostenimiento sobre la calidad del reforzante carbonoso obtenido. Técnicas como FTIR, SEM, EDS/WDS, análisis elemental y próximo fueron empleadas. Los resultados obtenidos comprueban la formación de una preforma constituida mayoritariamente por carbono y en la cual se preserva la morfología de la fibra.

#### CONTACTO

Santiago Betancourt P. – santiago.betancourt@upb.edu.co  
Grupo de Investigación en Electromagnetismo Aplicado - GEMA

#### PONENCIA NACIONAL

BETANCOURT, Santiago; JARAMILLO, Juan Manuel; VARGAS, Gustavo; GAÑAN, Piedad; y CRUZ, Luis  
Síntesis de reforzantes carbonosos para materiales compuestos a partir de fibras vegetales colombianas.

En: IV Congreso internacional de materiales. Pereira, 2007.

#### RESUMEN

En este trabajo se exponen los resultados obtenidos en torno a la síntesis pirolítica de no tejidos de carbono usando como material precursor fibras naturales colombianas. Se presta especial atención a la influencia que tienen variables del procesos como la velocidad de calentamiento y la temperatura de sostenimiento sobre la calidad del reforzante carbonoso obtenido. Técnicas como FTIR, SEM, EDS/WDS, análisis elemental y próximo fueron empleadas. Los resultados obtenidos comprueban la formación de una preforma constituida mayoritariamente por carbono y en la cual se preserva la morfología de la fibra.

#### CONTACTO

Santiago Betancourt Parra –  
santiago.betancourt@upb.edu.co  
Grupo de Investigación en Electromagnetismo Aplicado - GEMA

#### PONENCIA NACIONAL

CARMONA, A.; ARROYAVE, M.; y JARAMILLO, J. M.

Diseño e implementación de un convertidor dc-ac para excitación con pulsos rectangulares de un piezoactuador de pzt

En: XXII Congreso Nacional de Física. Octubre 22-26, Ibagué, 2007.

#### RESUMEN

En este trabajo se presenta el diseño y la implementación de un circuito convertidor de potencia (DC-AC) para excitar con pulsos rectangulares un actuador piezoeléctrico de Titanato Circonato de Plomo (PZT). El actuador de PZT hace parte de un sistema para ataque químico anisotrópico de Silicio por vía húmeda, asistido

por ultrasonido. Dado que la utilización de ultrasonido en estos sistemas juega un papel crucial en el aumento en la velocidad de ataque, se ha desarrollado un circuito de control con un microcontrolador que permite modificar la amplitud de vibración y la potencia; además de generar barridos en frecuencia para explotar las diferentes ramas de resonancia del piezoactuador, inclusive la frecuencia principal. La etapa de potencia fue configurada en topología de puente H, con transistores MOSFET. Las señales de control se acoplaron óptimamente a los transistores, para evitar trastornos inducidos por la potencia en la etapa de control, y para generar una referencia flotante en la parte alta del puente. Las ramas de resonancia se han identificado por medio de los cambios de amplitud y forma de la señal de excitación del piezoactuador a medida que se realizan excursiones de frecuencia en la misma.

#### CONTACTO

*Maurico Arroyave franco* – marroya5@eafit.edu.co  
*Grupo de Investigación en Electromagnetismo Aplicado – GEMA*

#### PONENCIA NACIONAL

KOOPMAN, H.K.; CARMONA, A; ARROYAVE, M.; JARAMILLO J. M.

Mechanical response to pulsed excitation and characterization of resonance frequencies of a piezoelectrical vibrator

En: XXII Congreso Nacional de Física. Octubre 22-26, Ibagué, 2007.

#### RESUMEN

This paper presents an investigation of the mechanical response of a piezoelectric transducer (PZT) to pulsed excitation and the characterization of its most prominent resonance frequency. The presented work is part of the design and the implementation of equipment for the anisotropic chemical attack of silicon in a liquid bath with the use of PZT-induced ultrasonic vibration. The main goal of this study is to attain a full characterization of the electrical, as well as the mechanical response of transducers, when excited with square signals of different frequencies (1 kHz to 50 kHz). To determine the resonance frequencies, the mechanical vibration of the transducers was compared to their respective excitation

frequencies. Also, the methodology to construct an equivalent electrical RLC-circuit to simulate the electric response of the transducer, and the possibility of including accelerometers in the equipment as a feedback to control the working frequency of the system and sustain the high-amplitude vibrational modes of the transducer are treated in this paper.

#### CONTACTO

*Maurico Arroyave franco* – marroya5@eafit.edu.co  
*Grupo de Investigación en Electromagnetismo Aplicado – GEMA*

### **Grupo de Investigación en Estudios Culturales**

#### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

CARDONA Z., Patricia

Los narcotraficantes y su búsqueda de aceptación en la sociedad colombiana: la vía económica, la vía política, la vía violenta y la vía social.

En: Sincronía. Departamento de Letras. Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades. Universidad de Guadalajara. Jalisco, México. Verano de 2007. <http://sincronia.cucsh.udg.mx/summer07.htm> <http://sincronia.cucsh.udg.mx/cardona07.htm>

#### RESUMEN

El narcotráfico ha sido el fenómeno de mayor incidencia en Colombia en las últimas décadas, la vida social se transformó en su conjunto y los narcotraficantes, sus prácticas, sus gustos, sus gestos, poblaron la vida colombiana en todos sus ámbitos, no obstante ésta integración fue lenta y no siempre benévola: de la tradición oral en la que los narcos se constituyeron en héroes, al discurso mediático que redujo el narcotráfico a lo exclusivamente delincuencia, los narcotraficantes intentaron incluirse dentro de ciertos ámbitos representativos del poder en Colombia, se verán a continuación algunos de sus recorridos.

#### CONTACTO

*Patricia Cardona* - azuluga@eafit.edu.co  
*Grupo de Estudios Culturales. Departamento de Humanidades. Universidad Eafit.*

#### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

GÓMEZ, Daniel; DONNER, Tjebbe y POSADA, Andrés  
Mirada al diseño y elaboración de un Instrumento  
Musical Digital controlado mediante gráficos.

En: Proceedings New Interfaces For Musical Expression  
2007 NY.

#### RESUMEN

En este artículo queremos ilustrar como los lenguajes gráficos son usadas exitosamente para el monitoreo y control de un instrumento musical digital. A través de revisar las etapas de diseño y desarrollo de este instrumento se puede ver como se crean modelos que simplifican el control y el uso de diferentes tipos de algoritmos musicales de síntesis y secuenciación.

#### CONTACTOS

*Daniel Gómez* - dgomez1@eafit.edu.co

*Tjebbe Donner* - t\_donner@yahoo.com

*Andrés Posada* - anposada@eafit.edu.co

*Grupo de Investigación en Estudios Culturales*

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

CARDONA Z., Patricia

La nación de papel. Textos escolares, lectura y política.  
Estados Unidos de Colombia, 1870-1876.

En: Fondo Editorial Universidad Eafit. Medellín 2007.

#### RESUMEN

Este libro muestra cómo, en el siglo XIX, los textos escolares protagonizaron acontecimientos políticos. En el proceso de consolidación de la nación, tuvieron la vocería del "deber ser". En sus páginas se pregonaron las "ficciones fundacionales", aquellos juegos imaginativos que dieron forma legítima a la nación.

#### CONTACTO

*Patricia Cardona* - azuluaga@eafit.edu.co

*Grupo de Estudios Culturales. Departamento de Humanidades. Universidad EAFIT*

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

CARDONA Z., Patricia

Del héroe mítico al mediático. Las categorías heroicas: héroe, tiempo y acción.

En: Revista Universidad Eafit. Vol. 42. N° 141. Octubre – Diciembre de 2006 ISSN 0120-143x. pp. 51-68.

#### RESUMEN

Este artículo hace una revisión de las categorías heroicas y evidencia la imagen y la narración heroica como manifestaciones del devenir cultural, parte integral de las representaciones sociales y de las relaciones comunitarias.

#### CONTACTO

*Patricia Cardona* - azuluaga@eafit.edu.co

*Grupo de Estudios Culturales. Departamento de Humanidades. Universidad Eafit*

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

CARDONA Z., Patricia

La nación de papel. Textos escolares, política y educación en el marco de la reforma educativa de 1870.

En: Revista Co-herencia. N° 6, Vol. 4. Enero- Junio de 2007. pg.87-113. ISSN 1794-5887. Universidad Eafit. Medellín - Colombia.

#### RESUMEN

La reforma educativa de 1870 llevada a cabo por los liberales radicales, pretendía sentar las bases políticas y culturales para modernizar el país. La alfabetización fue la vía para la formación de ciudadanos racionales y civilizados, pero la enseñanza de la lectura debía acompañarse de textos escolares, preferentemente de autores colombianos, para cimentar en la escuela la nueva cultura política e integrar políticamente el país.

#### CONTACTO

*Patricia Cardona* - azuluaga@eafit.edu.co

*Grupo de Estudios Culturales. Departamento de Humanidades. Universidad EAFIT*

**PUBLICACIÓN NACIONAL**

CARDONA Z., Patricia

Educación y modernidad: lectura, escritura y control político.

En: Revista Universidad de Medellín, N° 83, Vol. 42. Enero- Junio de 2007. pg. 55-65. SIN 0120-5962. Medellín – Colombia.

**RESUMEN**

El artículo se ocupa de las prácticas de lectura y escritura como expresiones que condensaron los ideales morales y políticos de la modernidad.

**CONTACTO**

Patricia Cardona - azuluaga@eafit.edu.co

Grupo de Estudios Culturales. Departamento de Humanidades. Universidad Eafit

**PUBLICACIÓN NACIONAL**

RAMÍREZ BROUCHOUD, María Fernanda

El diseño de la agenda política y la construcción de alternativas de solución en la política de inmigración española.

En: Civilizar, Universidad Sergio Arboleda, No. 13, Bogotá, diciembre 2007.

**RESUMEN**

El propósito de este artículo es analizar una política pública -la política de inmigración en España en las dos últimas décadas- a partir del enfoque de las corrientes múltiples, desarrollado por John Kingdon. Atendiendo al enfoque, para explicar la política pública se explorarán fundamentalmente dos procesos: el proceso de diseño de la agenda y el proceso de construcción de las alternativas de solución, junto con los cambios políticos que acompañan dichos procesos para que la decisión pública se efectúe.

**CONTACTO**

María Fernanda Ramírez Brouchoud -

mframire@eafit.edu.co

Grupo de Estudios Culturales

**PUBLICACIÓN NACIONAL**

YEPES LONDOÑO, Gustavo Adolfo

Desarrollo musical en Antioquia: criterios de ejecución interpretativa de la obra pianística del compositor Gonzalo Vidal.

En: *Artes – la Revista* de la Facultad de Artes de la Universidad de Antioquia. No. 12, vol. 6, Diciembre de 2006.

Doble CD con una antología de obras para piano de Gonzalo Vidal, con la participación de los pianistas María Figa, Teresita Gómez, Claudio Suzin y Gustavo Yepes, con un suplemento de sonatas para violín y continuo de William Crofts, publicadas en Londres en 1700 (Violín, Carlos Rocha; Cello, Ludmil Vassiliev y Cembalo, Gustavo Yepes).

**RESUMEN**

Se presenta un contexto general de la cultura y, específicamente, de la Música en la ciudad de Medellín en la época alrededor del cambio del siglo XIX al XX; una revisión de autoridades académicas mundiales acerca de la interpretación pianística; un análisis esquemático de una muestra de obras de Vidal; un estudio acerca del lenguaje musical que emplea en su obra para piano y unas conclusiones acerca de los criterios de ejecución interpretativa para ella, lo mismo que una crítica general sobre la precisión y pertinencia del léxico musical empleado en estos asuntos de la ejecución musical en el mundo.

**CONTACTO**

Gustavo Adolfo Yepes Londoño – gyepes@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Estudios Culturales

**PUBLICACIÓN NACIONAL**

YEPES LONDOÑO, Gustavo Adolfo

Acerca de la libertad artística y la emancipación estética en la composición musical de hoy.

En: Ponencia en el III Congreso Colombiano de la Música (Ibagué, Junio de 2006). Publicado además en *Co-herencia*, revista de la Escuela de Ciencias y Humanidades de EAFIT. No. 5, vol.3, Diciembre de 2006.

## RESUMEN

Este texto parte de los orígenes y evoluciones de la Música, bajo criterios diferentes en los mundos oriental y occidental; aborda luego su universalidad, universal / antropológicamente y nó desde un punto de vista eurocéntrico, fundamentada tal universalidad en la presencia de prácticas musicales en todas las culturas y en la explicación físico acústica. Se defiende entonces la libertad del compositor para escoger o crear escalas y elegir o inventar normas sintácticas pero considera también la aceptabilidad o receptividad por parte de los oyentes. Discute, finalmente, si la Música sea un lenguaje y concluye con un breve comentario acerca de los nacionalismos.

## CONTACTO

*Gustavo Adolfo Yepes Londoño – gyepes@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Estudios Culturales*

## PONENCIA NACIONAL

GÓMEZ, Daniel

SIMTE un instrumento musical controlado mediante gráficos

En: Noveno Festival Internacional de Música Contemporánea de Bogotá. 18 de octubre de 2007.

## RESUMEN

Motivaciones para iniciar el proyecto de investigación ISME, planteamientos de desarrollo del software simte, Objetivos del año 2006, desarrollo de estos objetivos, logros alcanzados y problemas encontrados. Recuento del planteamiento del proyecto para el año 2007, objetivos propuestos, metodología, estado actual, discusión general.

Luego de esta charla se presentarán tres obras compuestas para SIMTE e instrumentos acústicos por Nicolás Wills, José gallardo, Juan Fernando Ossa.

## CONTACTOS

*Daniel Gómez - dgomez1@eafit.edu.co*  
*Nicolás Wills - nicolaswills@hotmail.com*  
*José Gallardo - jaimegalardo170@hotmail.com*  
*Juan Fernando Ossa - noseleolvide@hotmail.com*  
*Grupo de Investigación en Estudios Culturales*

## Grupo de Investigación en Estudios sobre Política y Lenguaje

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

BONILLA V., Jorge Iván

Lo público en los medios, reflexiones sobre comunicación, política y ciudadanía.

En: Revista Aportes, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, UPSA, 2007.

### RESUMEN

Este artículo intenta analizar el papel de los medios de comunicación a partir de sus relaciones con la esfera pública y la política. El propósito general es comprender la democracia como un “poder visible”, que no está exento de las tensiones, luchas y conflictos que allí se verifican entre diferentes sujetos, grupos, códigos e instituciones sociales por el acceso y la significación de la realidad; preocupación que invita a considerar el papel de los medios de comunicación en la ampliación o restricción del “poder temático” de la sociedad, esto es, en el desarrollo o constreñimiento de “nuevas zonas de visibilidad pública” en el ejercicio del poder que, por cierto, tampoco están exentas de tensiones y conflictos.

### CONTACTO

*Jorge Iván Bonilla - jbonilla@eafit.edu.co*  
*Director del Grupo de Investigación en Estudios sobre Política y Lenguaje.*

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

BONILLA V., Jorge Iván

De eso no se habla. Claves para repensar las relaciones entre comunicación y política.

En: Revista Colombiana de Sociología, No. 28, Bogotá, Universidad Nacional, Julio-diciembre de 2007.

### RESUMEN

Este artículo propone una aproximación a las relaciones entre la comunicación y la política a partir de un doble desplazamiento. Por una parte, plantea la necesidad de ampliar estas relaciones más allá de los límites del campo político electoral y de las instituciones de la

democracia representativa, de modo que sea posible incluir las opacidades y las *zonas grises* de los sujetos, los discursos y los conflictos no tenidos en cuenta por la concepción más "oficial", tanto de la esfera pública como del discurso político y la comunicación. Por otra parte, elabora una agenda de discusión en la que se proponen algunos temas de interés para la comunicación política, en contextos caracterizados por el uso arbitrario del poder, los conflictos y las violencias, que son en buena parte los que enmarcan la producción, circulación y recepción de la política en un país como Colombia.

#### CONTACTO

Jorge Iván Bonilla - jbonilla@eafit.edu.co  
 Director del Grupo de investigación en Estudios sobre Política y Lenguaje.

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

ALONSO E., Manuel; GIRALDO R. Jorge y SIERRA A., Diego.

Medellín: el largo camino de la competencia armada

En: Mauricio Romero (ed.). Parapolítica: La ruta de la expansión paramilitar y los acuerdos políticos. Bogotá: Nuevo Arcoiris, Cerec, Asdi, 2007, pp. 109-164. Segunda edición por: Bogotá, Intermedio Editores, 2007, pp. 83-121.

#### RESUMEN

El artículo propone el concepto de red para la comprensión del surgimiento, evolución y desmovilización del Bloque Cacique Nutibara de las Autodefensas Unidas de Colombia. En consecuencia, se identifican cuatro rutas o nodos de esta red como autodefensas, bandas, aparato armado del narcotráfico y contrainsurgencia, y de como este grupo los articuló hasta su desmovilización en 2003.

#### CONTACTO

Jorge Giraldo Ramírez - jgiral10@eafit.edu.co  
 Grupo de Investigación en Estudios sobre Política y Lenguaje

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

ARDILA J. Clemencia.

Cronistas, investigadores y reporteros policíacos en la literatura colombiana contemporánea.

En: Hojas Universitarias. Universidad Central Bogotá. Abril de 2007.

#### RESUMEN

En la literatura colombiana contemporánea los cronistas, los investigadores y los reporteros ocupan el otrora lugar protagónico reservado para el siempre exitoso detective policíaco. A esta afirmación bien podría objetarse que estos oficios desde hace ya un tiempo están en las páginas del género negro. ¿En qué radica entonces la novedad aquí señalada? ¿De qué manera estos tres tipos de personajes comunes al género, logran romper los cánones? Estas entre otras preguntas son el objeto de este trabajo en el que cada uno de sus tres apartados está referido a uno de los tipos de personajes antes enunciados y a una obra de la narrativa colombiana contemporánea.

#### CONTACTO

Clemencia Ardila J. - aardila@eafit.edu.co  
 Grupo de Estudios sobre política y lenguaje

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

GIRALDO RAMÍREZ, Jorge

Análisis del desempeño de la seguridad en Medellín 2000-2006.

En: Medellín, Alcaldía de Medellín. 2007.

#### RESUMEN

Se trata de los resultados de un proyecto de investigación sobre el comportamiento del homicidio y los delitos de alto impacto en Medellín, en el período 2000-2006. El informe destaca la relación directa entre la dinámica del conflicto armado urbano y las tendencias del homicidio. Propone, además un refinamiento de los indicadores de seguridad existentes, actualización de los mismo de acuerdo al nuevo censo poblacional y la construcción de un nuevo indicador para determinar la importancia relativa del homicidio por zonas de la ciudad.

## CONTACTO

Jorge Giraldo Ramírez – jgiral10@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Estudios sobre Política y Lenguaje

## PUBLICACIÓN NACIONAL

GIRALDO RAMÍREZ, Jorge

La renta básica, herramienta para justicia social global

En: Francisco Cortés Rodas y Miguel Giusti (eds). Justicia global, derechos humanos y responsabilidad, Bogotá, Siglos del hombre Editores, pp. 271-290.

## RESUMEN

Este artículo ilustra los principales debates que la propuesta de renta básica –en la versión de Philippe Van Parijs– ha suscitado en los últimos años, en procura de defender su plausibilidad con base en diferentes marcos de fundamentación que posibilitarían un consenso traslapado rawlsiano y mostrar su viabilidad en el ámbito global, bien sea mediante mecanismos centralizados o descentralizados y con aplicación inmediata o gradual, que permitirían su traducción en políticas públicas concretas.

## CONTACTO

Jorge Giraldo Ramírez – jgiral10@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Estudios sobre Política y Lenguaje

## PUBLICACIÓN NACIONAL

LOPEZ L., Lilibiana María

Las ataduras de la libertad. Autoridad, Igualdad y Derechos.

En: Fondo Editorial Universidad Eafit-Escuela Nacional Sindical, Medellín 2007.

## RESUMEN

El propósito de este libro es mostrar, a través de autores representativos de la teoría política, que no existe una doctrina estrictamente liberal, sino “diversos rostros del liberalismo”, y que ellos se encuentran determinados por la forma como acercan o alejan,

equiparan o vuelven irreductibles los principios de la libertad y la igualdad. El libro puede leerse también como un relato de la relación entre el individuo y el conjunto de derechos que le fueron otorgados en cada momento histórico del proyecto de modernidad, o como una aproximación liberal a las relaciones y complementariedades existentes entre los derechos civiles, las libertades individuales y la igualdad jurídica; tanto como de los derechos políticos, las libertades positivas y la igualdad política, y finalmente, entre los derechos sociales, la libertad como poder positivo y la igualdad material.

## CONTACTO

Lilibiana María López Lopera - llopezlo@eafit.edu.co  
Grupo Estudios sobre Política y Lenguaje

## PUBLICACIÓN NACIONAL

LÓPEZ L., Lilibiana María y URIBE DE HINCAPIÉ, María Teresa.

La guerra por las soberanías. Memorias y relatos en la guerra civil de 1859-1862 en Colombia.

En: Instituto de Estudios Políticos U de A y la Carreta Editores, Medellín, 2007.

## RESUMEN

La guerra civil ocurrida en Colombia entre 1859 y 1862, que culmina con la suscripción del pacto confederativo ratificado por la Constitución de 1863, es tal vez la que menos interés ha suscitado a los historiadores del presente y a los de las primeras décadas del siglo xx. En términos generales, los historiadores han estado más preocupados por indagar sobre el orden constitucional y político de la posguerra y por rescatar la figura polémica y cautivante del general Tomás Cipriano de Mosquera –protagonista principal de este conflicto bélico–, que por los acontecimientos de la guerra, sus despliegues y recomposiciones, las particularidades regionales, las divisiones internas de los partidos a las que tal confrontación dio lugar y las continuidades y rupturas con el orden político precedente.

La particularidad de esta guerra en la saga del siglo XIX, está dada por los resultados, los propósitos, los

actores que la llevaron a cabo y las prácticas utilizadas para librarla. Respecto de los resultados, ésta fue la única guerra del siglo XIX colombiano ganada por los rebeldes. El resultado revolucionario significó cambios sustanciales en el orden político, social, cultural y constitucional de la nación. En cuanto a los propósitos, la disputa estuvo centrada en la definición y los alcances de la soberanía, es decir, en las estrategias del poder central para ejercer efectivamente el dominio directo sobre todo el territorio y las resistencias de los Estados federales, encarnadas en sus intermediarios, para mantener el control político en sus regiones. Esta guerra no fue solamente una guerra por el régimen político –central o federal– sino, fundamentalmente, una guerra por el poder mismo bajo formas directas o indirectas de dominación.

#### CONTACTO

*Liliana María López Lopera - llopezlo@eafit.edu.co*  
*Grupo Estudios sobre Política y Lenguaje*

#### PONENCIA INTERNACIONAL

BONILLA V., Jorge Iván

Reflexiones sobre la dimensión pública y política de los medios de comunicación.

En: Ponencia presentada en V Encuentro Nacional de Investigadores de la Comunicación. Sucre, Bolivia, 20 de abril de 2007.

#### RESUMEN

Esta ponencia intenta analizar el papel de los medios de comunicación a partir de sus relaciones con la esfera pública y la política. El propósito general es comprender la democracia como un “poder visible”, que no está exento de las tensiones, luchas y conflictos que allí se verifican entre diferentes sujetos, grupos, códigos e instituciones sociales por el acceso y la significación de la realidad; preocupación que invita a considerar el papel de los medios de comunicación en la ampliación o restricción del “poder temático” de la sociedad, esto es, en el desarrollo o constreñimiento de “nuevas zonas de visibilidad pública” en el ejercicio del poder que, por cierto, tampoco están exentas de tensiones y conflictos.

#### CONTACTO

*Jorge Iván Bonilla - jbonilla@eafit.edu.co*  
*Grupo de investigación en Estudios sobre Política y Lenguaje.*

#### PONENCIA INTERNACIONAL

BONILLA V., Jorge Iván

Medios y Política en Colombia

En: VI Semana de la Comunicación. Pereira, Universidad Católica Popular de Risaralda, 4 de octubre de 2007.

#### RESUMEN

Esta ponencia propone un acercamiento a las relaciones entre el periodismo y la política en Colombia a partir de una doble dimensión. Por una parte, se abordan algunas consideraciones históricas que han marcado el rumbo y las tensiones entre la información y la política, mediante el análisis de los modos en que la política ha usado y se ha relacionado con el periodismo y los medios. Por otra parte, se ofrecen algunas claves de lectura sobre las transformaciones que se han suscitado en la comunicación de la política en el país, a partir del proceso conocido como la “mediatización de la política”, y los retos que esto impone para el periodismo, los medios y el sistema político.

#### CONTACTO

*Jorge Iván Bonilla - jbonilla@eafit.edu.co*  
*Director del Grupo de investigación en Estudios sobre Política y Lenguaje.*

#### PONENCIA NACIONAL

ARDILA J. Clemencia y LÓPEZ F. Sonia

Conciencia lingüística y desarrollo cognitivo en la formación universitaria

En: VIII Congreso Latinoamericano Estudios del discurso. Colombia 2007- ALED  
Horizontes de sentido.

#### RESUMEN

El área de habilidades comunicativas del núcleo de formación institucional de la Universidad EAFIT tiene

como propósito *el agenciamiento de una conciencia lingüística o discursiva en el estudiante*. Éste, ya sea que actúe consigo mismo, o con los demás, debe poder reconocer que es un sujeto inserto en el lenguaje y un sujeto hecho de lenguaje. Se trata en otros términos de renovar su conciencia ante, primero, el hecho primordial de que el lenguaje lo trama, lo envuelve, lo condiciona, lo determina y, segundo, que el discurso es un poderoso mediador de interacción social.

En este sentido, se asume el lenguaje como objeto de estudio en tres niveles: sintáctico, semántico y pragmático. Como marco pedagógico se proponen tres fases cognitivas aplicadas a estos tres niveles de estudio:

Fase I: teórica, de dependencia cognitiva, “yo sé”.

Fase II: lúdico- práctica, de independencia cognitiva, “yo sé hacer algo”.

Fase III: de ejercitación en la producción, post-cognitiva, “yo sé hacer algo especial”.

Cada una de estas fases se explicitan en un módulo a manera de guía, donde se proponen ejercicios prácticos contruidos a partir de hablas cotidianas y formales.

#### CONTACTO

*Clemencia Ardila J.* – [aardila@eafit.edu.co](mailto:aardila@eafit.edu.co)

*Sonia López F.* – [slopez@eafit.edu.co](mailto:slopez@eafit.edu.co)

*Grupo de Estudios sobre política y lenguaje*

#### PONENCIA NACIONAL

BONILLA V., Jorge Iván

El periodismo en épocas difíciles. Algunas reflexiones sobre el pasado, el presente y el futuro de la libertad de prensa y el periodismo.

En: Panel “Los retos del periodismo informativo”, en el marco de la Exposición Mundial de Diarios, Medellín, Universidad de Antioquia, 10 de octubre de 2007.

#### RESUMEN

Preguntarse por la libertad de prensa es importante porque invita a considerar algunos de los principios fundaciones del periodismo liberal, asociados a

la independencia, la autonomía, la pluralidad y la imparcialidad, los cuales enfrentan hoy, como ayer, una tradición de aperturas y bloqueos. Por tanto, esta ponencia persigue dos objetivos. Por una parte, quiero presentar los resultados de un estudio que describió algunos de los problemas que enfrenta la libertad de prensa y el ejercicio del periodismo en la región latinoamericana, así como los avances que en esta materia se han llevado a cabo. Por otra parte, me interesa revisar algunos planteamientos teóricos contemporáneos que ofrecen algunas pistas interesantes para revisar las nociones de “libertad de prensa”, así como al papel del Estado y la ciudadanía en la habilitación de zonas de intercambio comunicativo de carácter democrático.

#### CONTACTO

*Jorge Iván Bonilla* - [jbonilla@eafit.edu.co](mailto:jbonilla@eafit.edu.co)

*Director del Grupo de investigación en Estudios sobre Política y Lenguaje.*

#### PONENCIA NACIONAL

GIRALDO RAMÍREZ, Jorge

Problemas de la reinserción.

En: Foro El Colombiano.

#### RESUMEN

Se discutieron los avances y dificultades del proceso de desmovilización y reinserción en Antioquia.

#### CONTACTO

*Jorge Giraldo Ramírez* – [jgiral10@eafit.edu.co](mailto:jgiral10@eafit.edu.co)

*Grupo de Investigación en Estudios sobre Política y Lenguaje*

#### PONENCIA NACIONAL

GIRALDO RAMÍREZ, Jorge

Acerca de la dignidad del combatiente.

En: Simposio Internacional de Derechos humanos, Universidad de Antioquia.

#### RESUMEN

La ponencia desarrolla una reflexión en cuatro pasos: Primero muestra a grandes rasgos la evolución de la

figura del combatiente en la teoría moral de la guerra, después indica los principales problemas que enfrenta la nueva doctrina global para entender las guerras contemporáneas, explica como aparece el combatiente en estas guerras y termina proponiendo tres pautas normativas para el trato de los combatientes.

#### CONTACTO

Jorge Giraldo Ramírez – jgiral10@eafit.edu.co  
 Grupo de Investigación en Estudios sobre Política y Lenguaje

#### PONENCIA NACIONAL

GIRALDO RAMÍREZ, Jorge  
 Los intelectuales en la Colombia contemporánea:  
 ¿Cuál es su papel?  
 En: Seminario Los intelectuales y la política. Medellín,  
 Colombia. Septiembre 18 de 2007.

#### RESUMEN

Esta ponencia se enfoca en la tesis del profesor Eduardo Posada Carbó sobre la necesidad de un “nuevo” clima intelectual en Colombia. Ello, por supuesto, suscita de inmediato la pregunta acerca de cuáles son entonces las características de ese clima, si no por la existencia y la definición de los que un intelectual es. Ese es el propósito de este comentario y para cumplirlo señalaré en principio los que son, a mi modo de ver, los principales síntomas de la postura dominante en la intelectualidad colombiana y después intentaré una interpretación sobre los orígenes y los postulados que la sostienen.

#### CONTACTO

Jorge Giraldo Ramírez – jgiral10@eafit.edu.co  
 Grupo de Investigación en Estudios sobre Política y Lenguaje

#### PONENCIA NACIONAL

LÓPEZ L., Lilitana María  
 El papel de las humanidades en el mundo contemporáneo  
 En: Encuentro de Ciencias Sociales. Universidad de Medellín, 15 y 16 de noviembre de 2007.

#### RESUMEN

La ponencia se ocupa, de una manera muy general y bastante descriptiva, de algunos componentes básicos del proyecto humanístico desarrollado por la Universidad Eafit. Para tal fin, se toma como guía el sentido y el propósito del trabajo investigativo desarrollado por los grupos de investigación en Estudios Culturales, Estudios sobre Política y Lenguaje y Sociedad, Política e Historias Conectadas. Adicionalmente, se presentan algunos elementos característicos del proyecto de formación en humanidades.

#### CONTACTO

Lilitana María López Lopera - llopezlo@eafit.edu.co  
 Grupo Estudios sobre Política y Lenguaje

### Grupo de Investigación en Lógica y Computación

#### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

AGUDELO, Juan C.; y CARNIELLI, Walter.  
 Unconventional Models of Computation Through  
 Non-standard Logic Circuits  
 En: UC 2007, LNCS 4618, 2007, pp. 29-40, Springer-Verlag.

#### RESUMEN

The classical (boolean) circuit model of computation is generalized via polynomial ring calculus, an algebraic proof method adequate to non-standard logics (namely, to all truth-functional propositional logics and to some non-truth-functional logics). Such generalization allows us to define models of computation based on non-standard logics in a natural way by using ‘hidden variables’ in the constitution of the model. Paraconsistent circuits for the paraconsistent logic mbC (and for some extensions) are defined as an example of such models. Some potentialities are explored with respect to computability and computational complexity.

#### CONTACTO

Juan C Agudelo A. - jagudelo@eafit.edu.co  
 Grupo de Investigación en Lógica y Computación

## PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

HINCAPIÉ, Doracelly; y OSPINA, Juan  
Spatial Epidemic Patterns Recognition Using  
Computer Álgebra.  
En: Biosurveillance 2007, LNCS 4506, pp. 216-221,  
2007. Springer-Verlag.

## RESUMEN

An exploration in Symbolic Computational bio-surveillance is showed. The main obtained results are that the geometry of the habitat determines the critical parameters via the zeroes of the Bessel functions and the explicit forms of the static and non-static spatial epidemic patterns.

## CONTACTO

Juan Ospina - jospina@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Lógica y Computación

## PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

OSPINA Juan, HINCAPIÉ Doracelly  
Symbolic solution of a spatial models for yellow fever urbanization using computer álgebra.  
En: International Journal of Ecology and Development, Vol 6. No.W07, Winter 2007, 60-70. ISSN: 0972-9984.

## RESUMEN

Spatial mathematical models about yellow fever urbanization, like a process of transport of disease from jungle and rural areas into cities and urban spaces, are analytically solved, using a special package of computer álgebra. The mathematical method that was used is the Laplace transform technique jointly with the Bromwich integral and residue theorem of theory for functions of complex variables, being all the calculations implemented by computer. As results we obtain the explicit form of infected humans and mosquitoes profiles within a habitat, and the basic reproductive rate  $R_0$  whose condition for epidemics irruption is  $R_0 > 1$ . It is observed that one-dimensional and partitioned habitats with endemic boundary have a  $R_0$  for yellow fever urbanization, less than the corresponding to the bi-dimensional and partitioned habitats, but the influence

of such topographic aspects must be corrected with effects of social structures.

## CONTACTO

Juan Ospina - jospina@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Lógica y Computación

## PUBLICACIÓN Y PONENCIA INTERNACIONAL

SIERRA SOSA, Daniel Esteban  
Normal Modes of Oscillation in an Inhomogeneous Hanging Chain using Maple.  
En: WSEAS Transactions on Mathematics, Issue 1, Volume 6, January 2007, 38-42. ISSN: 1109-2769.

## RESUMEN

The normal modes of oscillation in a hanging chain have an interest way of solution, it will be analyzed for some particular cases of density distribution, like homogeneous density; and a general case for any power of the position. Some graphics of the behavior with the solution of the problem will be presented. Finally it will be presented a conclusion on the system equations and graphics solved using the Maple Software package.

## CONTACTO

Juan Ospina - jospina@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Lógica y Computación

## PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

SIERRA SOSA Daniel  
Automatic Stability Analysis for a Diffusion Equation with Memories Using Maple.  
En: CASC 2007, LNCS 4770: 370-376, 2007, Springer-Verlag. <http://www.springerlink.com/content/2972714kw3475n30/>

## RESUMEN

An efficient CAS helps the user to develop different Symbolic calculus problems, a clear example of this aid consist in the solution of the diffusion equation with and without memories, and its stability analysis working with Maple software package; the software gives the symbolic solution to this problem, but to do it, some

basic definitions had to be implemented in the software, the stability analysis was not made automatically by the software, and when the problem was solved the necessity of an automatic solver were found.

#### CONTACTO

*Daniel Sierra Sosa - dsieras@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Lógica y Computación*

#### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

VÉLEZ, Mario E.; y OSPINA G., Juan F.  
Universal Quantum Gates via Yang-Baxterization of Dihedral Quantum Double.  
En: ICANNGA 2007, Part I, LNCS 4431, pp. 120-127, 2007, Springer-Verlag..

#### RESUMEN

The recently discovered Yang-Baxterization process for the quantum double of the dihedral group algebra, is presented keeping in mind the quantum computation. The products resultant from Yang-Baxterization process are interpreted as universal quantum gates using the Brylinski's theorem. Results are obtained for two-qubits and two-qutrits gates. Using the Zhang-Kauffman-Ge method (ZKGM), certain Hamiltonians responsible for the quantum evolution of the quantum gates are obtained. Possible physical systems such as anyons systems are mentioned as referents for practical implementation.

#### CONTACTO

*Mario E. Vélez R. - mvelez@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Lógica y Computación*

#### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

VÉLEZ, Mario E.; y OSPINA Juan F.  
Gravitational Topological Quantum Computation  
En: UC 2007, LNCS 4618, 2007, pp. 199-213, Springer-Verlag.

#### RESUMEN

A new model in topological quantum computing, named Gravitational Topological Quantum Computing

(GTQC), is introduced as an alternative respect to the Anyonic Topological Quantum Computing and DNA Computing. In the new model the quantum computer is the quantum space-time itself and the corresponding quantum algorithms refer to the computation of topological invariants for knots, links and tangles. Some applications of GTQC in quantum complexity theory and computability theory are discussed, particularly it is conjectured that the Khovanov polynomial for knots and links is more hard than #P-hard; and that the homeomorphism problem, which is noncomputable, maybe can be computed after all via a hyper-computer based on GTQC.

#### CONTACTO

*Mario E. Vélez R. - mvelez@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Lógica y Computación*

#### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

VÉLEZ, Mario E.; y OSPINA Juan F.  
Universal Quantum Computation via Yang-Baxterization of the Two-Colour Birman-Wenzl-Murakami Algebra.  
En: Computation and Logic in the Real World, CIE 2007, in the series "Quaderni del Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche 'Roberto Magari'", Università di Siena, edited by S.B. Cooper, B. Loewe, and A. Sorbi.

#### RESUMEN

The previously known Yang-Baxterization (YB) process for the two colour Birman-Wenzl-Murakami algebra, is exploited inside the field of the topological quantum computing. The Zhang-Kau-man-Ge method is applied and for hence, the results of the YB process are interpreted as universal quantum gates and certain Hamiltonians are derived, which are responsible for the quantum evolution of the quantum states and gates. Finally is conjectured the existence of extended Aharonov-Jones-Landau algorithms based on Yang-baxterization of more general braided algebras. Possible physical systems such as colored anyons systems are mentioned as referents for practical implementation.

## CONTACTO

Juan Fernando Ospina G. – jospina@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Lógica y Computación

## PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

Vélez Mario, Ospina Juan  
Analytical Solution for Transient Flow of a Generalized  
Bingham Fluid with Memory in a Movable Tube  
Using Computer Álgebra.

En: CASC 2007, LNCS 4770: 339-349, 2007.

## RESUMEN

A rheological linear model for a certain generalized Bingham fluid with rheological memory, which flows in a movable tube is proposed and analytically solved. The model is a system of two linear and coupled partial differential equations with integral memory. We apply the Laplace transform method making the inverse transform by means of the Bromwich integral and the theorem of residues and the analytical solution are obtained using computer álgebra. We deduce the explicit forms of the velocity and stress profiles for the generalized Bingham fluid in terms of Bessel and Struve functions. Various limit cases are obtained and the standard Hagen-Poiseuille and Buckingham-Reiner equations are recovered from more general equations. This work shows the powerful of Maple to solve complex rheological problems in an analytical form as it is presented here by the first time.

## CONTACTO

Juan Fernando Ospina G. – jospina@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Lógica y Computación

## PUBLICACIÓN Y PONENCIA INTERNACIONAL

VÉLEZ R., Mario and OSPINA G., Juan  
Two Qutrits Universal Quantum Gates from the  
Nine-dimensional Unitary Solutions of the Yang-  
Baxter Equation

En: Quantum Information and Computation V, Orlando,  
Florida. Proc. of SPIE Vol. 6573, 2007.

## RESUMEN

Using the Kauffman-Lomonaco method, some two-qutrits universal quantum gates are derived from the

nine-dimensional unitary solutions of the Yang-Baxter equations associated with algebraic structures like the partial transpose operator and the dihedral group, which admit three dimensional representations. The Yang-Baxterization method given by Zhang-Kauffman-Ge is continuously used to obtain two-qutrits quantum gates and certain Hamiltonians for the evolution of the quantum gates are obtained, being such Hamiltonians interpreted as physical Hamiltonians of chain of particles of spin 1. Finally, the generalization for systems of two qudits is presented in the case of Yang-Baxterization of representations of braided monoidal algebra like the BH algebra and the bicolored Birman-Wenzl-Muraki algebra. For these algebras the corresponding two-qudits quantum gates are constructed jointly with the associated Hamiltonians interpreted like physical chains of particles with spin  $d$ . It is conjectured that the derived two-qudits quantum gates and the Hamiltonians may be implemented over bi-dimensional lattice systems like anyons systems or more generally over any physical systems ruled by the Yang-Baxter equations.

## CONTACTO

Mario Vélez. – mvelez@eafit.edu.co  
Grupo en Lógica y Computación

## PUBLICACIÓN NACIONAL

HINCAPIE Doracelly; y OSPINA Juan

Bases para la Modelación de Epidemias: el Caso del  
Síndrome Respiratorio Agudo Severo en Canadá.  
*Rev. Salud pública*, ene./mar. 2007, vol.9, no.1,  
p.117-128. Revista indexada A1. ISSN 0124-0064.

## RESUMEN

Objetivo Se ilustra el análisis de la propagación del síndrome respiratorio agudo severo en Canadá en 2003, mediante modelos simples, comparando la influencia de las medidas de aislamiento en dos ondas epidémicas. Métodos Se utilizan los modelos Susceptible-Infectado y Susceptible- Infectado-Removido en versión determinista para ambas ondas epidémicas, utilizando información oficial publicada. Se estiman los parámetros deterministas con el programa NLREG 6,2 y se obtienen soluciones analíticas con

Maple 9. Se obtienen indicadores para el análisis de la dinámica de la epidemia. Resultados Se observó un adecuado ajuste de los datos con ambos modelos pero en la segunda onda se observó un menor ajuste con el modelo sin remoción. En la segunda onda, con un  $R_0$  ligeramente menor a 1, a pesar de presentar la mayor incidencia (8,8 casos por día), se tuvo el más alto ritmo de infección (35 caso nuevos por 10 000 susceptibles) compensado con un alto ritmo de remoción (11,5 casos por día), lo que llevó a una menor duración de la epidemia (11,1 días) y una menor tasa de ataque (1 caso por cada cien susceptibles). Conclusiones El modelo susceptible - infectado puede ser útil en la fase inicial de la epidemia, previo a la instauración de la remoción pero se requiere una vigilancia estrecha de la evolución de la epidemia para incorporar la modelación de la fuerza de remoción y derivar información que sustente las decisiones.

#### CONTACTO

Juan Ospina - jospina@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Lógica y Computación

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

SICARD, Andrés; OSPINA Juan; y VÉLEZ, Mario  
Hipercomputación desde la computación cuántica.  
En: Revista Colombiana de Computación, 7(2):66–82, 2006.

#### RESUMEN

Un hipercomputador computa funciones que son incomputables por una máquina de Turing. Recientemente, Tien D. Kieu ha propuesto un algoritmo hipercomputacional cuántico, el cual emplea como referente físico el oscilador armónico cuántico y resuelve en principio el décimo problema de Hilbert. Se realiza un análisis del algoritmo de Kieu y se deduce que está sustentado en ciertas propiedades del álgebra Weyl-Heisenberg, la cual es el álgebra dinámica asociada al oscilador armónico cuántico; y en una cierta aplicación del teorema adiabático de la mecánica cuántica. Con base en el análisis realizado, se presenta una adaptación algebraica del algoritmo de Kieu, es decir, se presenta un algoritmo *à la* Kieu

sobre el álgebra de Lie  $su(1,1)$ . Debido a que el álgebra  $su(1,1)$  admite realizaciones en sistemas físicos en las áreas de la óptica cuántica, la materia condensada y la física matemática, entre otras; la adaptación realizada amplía el espectro de posibilidades de implementación del algoritmo sobre uno de estos sistemas.

#### CONTACTO

Andrés Sicard R. - asicard@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Lógica y Computación

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

SIERRA, Manuel  
Tipos de razonadores.

En: Revista Universidad EAFIT, 43(146):102-116, 2007.

#### RESUMEN

Se presentan como extensiones del cálculo proposicional clásico, las jerarquías de sistemas deductivos SCR-( $n+1$ ) y CP- $n$  con  $n$  mayor o igual que 0. SCR- $n$  es el sistema de creencias para los razonadores de tipo  $n$  y CP- $n$  es el cálculo proposicional asociado a los razonadores de tipo  $n$ . Los teoremas de los sistemas SCR- $n$  son interpretados como las creencias de un razonador de tipo- $n$ , mientras en los sistemas CP- $n$  se interioriza la noción de creencia mediante el operador  $[R]$ , en el siguiente sentido:  $X$  es una creencia de un razonador tipo- $n$  ( $X$  es un teorema de SCR- $n$ ) sí y solamente si  $[R]X$  es un teorema de CP- $n$ . Cuando se hace la unión de los sistemas de creencias se produce el sistema SCR- $w$ , el cual coincide con el sistema de lógica modal  $K$ , por lo que la jerarquía SCR- $n$  resulta ubicada entre el cálculo proposicional clásico y el sistema modal  $K$ . La forma como se construyen los sistemas garantiza que un razonador de tipo- $(n+1)$  sepa que es de tipo- $n$  en el siguiente sentido: en el sistema SCR- $(n+1)$  se tienen como teoremas, además de los teoremas de SCR- $n$ , la creencia en dichos teoremas; y el razonador de tipo- $(n+1)$  sabe que aplica las reglas de inferencia que utiliza un razonador de tipo- $n$ . Como además un razonador de tipo- $n$  no siempre puede saber que es de tipo- $n$ , resulta que los razonadores de la jerarquía no son autoconcientes. La autoconciencia sólo se puede garantizar al extender el sistema SCR- $w$  al sistema modal  $K_4$ .

## CONTACTO

Manuel Sierra A. - msierra@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Lógica y Computación

## PONENCIA INTERNACIONAL

CONGOTE, John Edgar; MUNERA, Mauricio; CORREA, Francisco J.

Gnesting Aplicado al Corte del Cuero.

En: TECNOCUERO, Congreso Iberoamericano de Tecnología e Innovación para el Cuero, calzado y Marroquinería. SENA Centro del Calzado y Manufactura del Cuero. Noviembre 7, 8 de 2007. Medellín .

## RESUMEN

El objetivo del proyecto es el de resolver el problema de corte de una superficie o patrón irregular acomodando el mayor número posible de moldes sobre la plantilla de cuero. Además simplificar para el usuario la captura de los datos reales tales como el área de la plantilla de cuero y de los moldes usando tecnología de fácil acceso en el Mercado como cámaras digitales. Este problema posee alta complejidad y es un problema NP.

## CONTACTO

John Edgar Congote - jcongote@eafit.edu.co

Mauricio Múnera Sánchez - mauricio.munera@gmail.com

Francisco José Correa Zabala - fcorrea@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Lógica y Computación

## PONENCIA INTERNACIONAL

OSPINA G., Juan Fernando and VÉLEZ R., Mario  
Universal Quantum Gates via Yang-Baxterization of BH álgebras.

En: XVII Coloquio Latinoamericano de Álgebra 2007, Rionegro, Colombia, Agosto 17-21, Sometido a ICCS 2008 y en versión extendida a "Contemporary Mathematics" (CONM) de la "American Mathematical Society".

## RESUMEN

An application of the Yang-Baxterization of the BH algebra, in quantum computing is given. We follow the

method of Kauffman-Lomonaco-Zhang-Ge according to which the quantum entanglement is studied starting from the topological entanglement represented by the Yang-Baxter equations and explicitly solved via the Yang-Baxterization process. As results we derive some universal quantum gates as unitary solutions of the Quantum Yang-Baxter equation via the Yang-Baxterization of the representations of the BH álgebra. Also we obtain some Hamiltonians for the quantum evolution, via Schrodinger equations, of the quantum states and of the quantum gates. We conclude that it is physically possible to implement the universal quantum gates using certain lattice systems in statistical mechanics for which the partition function is expressed from the representations of the Iwahori-Hecke álgebra. More specifically it is possible to use the twodimensional representations of the BH álgebra in the construction of the qbits and the quantum gates for systems of two qbits which can be considered as spin chains of spin  $\frac{1}{2}$ . More over it is possible to use the three-dimensional representations of the BH álgebra for to construct the qtrits and the quantum gates for systems of two qtrits which can be considered as spin chains with spin 1. Our work is inscribed within the paradigm according to which the quantum entanglement can be understand via the álgebraic formulation of the topological entanglement. Our principal contribution consists in to introduce the previously known Yang-Baxterization of the BH álgebra in the realm of topological quantum computation.

## CONTACTO

Juan Fernando Ospina G. - jospina@eafit.edu.co

Grupo en Lógica y Computación

## Grupo de Investigación en Óptica Aplicada

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

ÁNGEL, Luciano; TEBALDI, Myrian; y BOLOGNINI, Néstor

Multiple-aperture speckle method applied to local displacement measurements.

En: Optics Communications 274 (2007) pp. 23-31.

**RESUMEN**

The goal of this work is to analyze the measurement capability of the modified speckle photography technique that uses different multiple aperture pupils in a multiple exposure scheme. In particular, the rotation case is considered. A point-wise analysis procedure is utilized to obtain the fringes required to access to the local displacement measurements. The proposed arrangement allows simultaneous displaying in the Fourier plane several fringes system each one associated with different rotations. We experimentally verified that the local displacement measurements can be determined with a high precision and accuracy.

**CONTACTO**

Luciano Ángel Toro – [langel@eafit.edu.co](mailto:langel@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación en Óptica Aplicada

**PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

ÁNGEL, Luciano; TEBALDI, Myrian; y BOLOGNINI, Néstor

Multiple rotation assessment through isothetic fringes in speckle photography

En: Applied Optics Vol. 46, No 14 (2007) 2676-2682.

**RESUMEN**

The use of different pupils for storing each speckled image in speckle photography is employed to determine multiple in-plane rotations. The method consists of recording a four exposure specklegram where the rotations are done between exposures. This specklegram is then optically processed in a whole field approach rendering isothetic fringes, which give detailed information about the multiple rotations. It is experimentally demonstrated that the proposed arrangement permits the prediction of six isothetics in order to measure either six different angles or three nonparallel components for two local general in-plane displacements.

**CONTACTO**

Luciano Ángel Toro – [langel@eafit.edu.co](mailto:langel@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación en Óptica Aplicada

**Grupo de Investigación en Sistemas de Control Digital****PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

SÁNCHEZ N.; BECERRA H.M.; y VÉLEZ C.M.

Combining fuzzy, PID and regulation control for an autonomous mini-helicopter”

En: Information Sciences, Vol. 177, No. 10, ISSN 00200255, pp 1999-2022, 2007.

**RESUMEN**

This paper reports on the synthesis of different right controllers for an X-Cell mini-helicopter. They are developed on the basis of the most realistic mathematical model currently available. Two hybrid intelligent control systems, combining computational intelligence methodologies with other control techniques, are investigated. For both systems, Mamdani-type fuzzy controllers determine the set points for altitude/ attitude control. These fuzzy controllers are designed using a simple rule base. The first scheme consists of conventional SISO PID controllers for z-position and roll, pitch and yaw angles. In the second scheme, two of the previous PID controllers are used for roll and pitch, and a linear regulator is added to control altitude and yaw angle. These control schemes mimic the action of an expert pilot. The designed controllers are tested via simulations. It is shown that the designed controllers exhibit good performance for hoveright and control positioning at slow speed.

**CONTACTO**

Carlos Mario Vélez S. - [cmvelez@eafit.edu.co](mailto:cmvelez@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación en Sistemas de Control Digital

**PUBLICACIÓN NACIONAL**

DÍAZ, Adalberto Gabriel

Análisis de estructuras periódicas con descripción de Fourier y redes neuronales.

En: Revista Facultad de Ingeniería No. 40. pp. 106-117. Junio, 2007

<http://ingenieria.udea.edu.co/grupos/revista/buscador/descargas/index.php?codigo=4007&texto=07%20Analisis%20de%20estructuras%20periodicas.pdf>

## RESUMEN

En este trabajo se desarrolla un proyecto de inspección de entramados textiles, donde la estructura de una textura superficial se manifiesta con un comportamiento sobre la base de un modelo llamado patrón, el cual tiene asociado un conjunto de características que lo definen como tal. El proceso de identificación y clasificación de fallas en la textura, consiste en establecer una región de conformidad en el espacio coordinado definido por el número de características del patrón.

El proceso de reducción de este espacio  $m$ -dimensional ayuda a la identificación en un espacio  $n$ -dimensional, tal que  $m > n$ , donde el sistema de clasificación depende realmente de las características del nuevo espacio, las cuales contienen verdaderamente la información necesaria para la clasificación. Las características espaciales permiten identificar el patrón como tal, en el sitio que se explora. Las características frecuenciales corresponden a una reducción del espacio de clasificación, haciéndolo más genérico en el área de cubrimiento de la imagen.

El sistema de clasificación se modela con algoritmos de redes neuronales y la complejidad de las superficies de decisión está solucionada a partir de la arquitectura y la algorítmica de entrenamiento de la red neuronal.

## CONTACTO

Adalberto Gabriel Diaz - [gdiaz@eafit.edu.co](mailto:gdiaz@eafit.edu.co)  
*Grupo de Investigación en Sistemas de Control Digital*

## PONENCIA INTERNACIONAL

ÁLVAREZ, Jorge; VÉLEZ, Carlos M.; y AGUDELO, Andrés.

Rapid Software Prototyping to Design, Fine-Tune and Test the Navigation System of an Unmanned Mini-Helicopter.

En: AIAA Modeling and Simulation Technologies Conference and Exhibit  
<http://www.aiaa.org/agenda.cfm?lumeetingid=1500&viewcon=agenda&pageview=2&programSeeview=1&dateget=22-Aug-07&formatview=1>

## RESUMEN

Rapid Software Prototyping (RSP) is getting more attention from guidance, navigation and control

engineers due to its systemic perspective of the complete problem. RSP is the way to go for design, test and implementation in a short period of time, at very low cost. The main goal of the Colibri project, presented in this paper, is to customize an R/C helicopter as an advanced control research platform, allowing the control engineers to be a greater time focused on guidance, navigation and control analysis and proper design, and less in the implementation details. In its particular case Matlab/Simulink has been chosen. In specific, this paper is based on how the RSP is used to design, fine tune and test the inertial navigation system for the helicopter. It also addresses code generation for Real-time simulation of the navigation system and does a study of the generated code. The navigation system, based on an Extended Kalman Filter for GPS-INS integration, is presented in the first part of the paper and then the implementation with RSP is shown.

## CONTACTO

Carlos Mario Vélez S. - [cmvelez@eafit.edu.co](mailto:cmvelez@eafit.edu.co)  
*Grupo de Investigación en Sistemas de Control Digital*

## PONENCIA INTERNACIONAL

VÉLEZ, Carlos M.; AGUDELO, Andrés

Colibri: A rapid prototyping methodology for the control of unmanned aerial vehicles

En: 1st Latin American Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Conference, Panamá, agosto de 2007.

## RESUMEN

This paper presents the Colibri project, an approach for the development of unmanned aerial vehicles that encourages the separation of the main technical areas and employs modern and readily available software prototyping technologies, allowing the designer and software developer to focus on algorithmic and modeling issues instead of coding. The rapid software prototyping environment (RSPE) consists of diverse modules, including a mini-helicopter simulation model, a navigation filter, different controllers, a ground control station, and linearization and parameter identification tools. A hardware-in-the-loop (HIL) simulation example is presented to study the use and advantages of the prototyping environment in control design and simulation.

**CONTACTO**

*Carlos Mario Vélez S. - cmvelez@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Sistemas de Control Digital*

**PONENCIA NACIONAL**

ÁLVAREZ, Diego Armando; VÉLEZ, Carlos M.  
 Identificación de parámetros de un mini-helicóptero robot usando el método heurístico de búsqueda tabú.

En: VII Congreso de la Asociación Colombiana de Automática (ACA), ISBN 9789584408051, Cali, 21 al 23 de marzo, 2007.

**RESUMEN**

Basándose en el modelo matemático para un mini-helicóptero robot implementado en Matlab-Simulink y métodos heurísticos, específicamente el de la búsqueda tabú, se logró la estimación de cuatro parámetros en forma simultánea a nivel de simulación. Los resultados obtenidos fueron buenos usando inicialmente una versión preliminar de la búsqueda tabú, llamada tabú corto.

**CONTACTO**

*Carlos Mario Vélez S. - cmvelez@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Sistemas de Control Digital*

**PONENCIA NACIONAL**

RAMÍREZ, Jhon Jairo; y VÉLEZ, Carlos M.  
 Identificación de parámetros de un mini-helicóptero robot usando métodos de optimización.

En: VII Congreso de la Asociación Colombiana de Automática (ACA), ISBN 9789584408051, Cali, 21 al 23 de marzo, 2007.

**RESUMEN**

En el trabajo se describe el proceso de identificación a nivel de simulación de los parámetros del modelo matemático de un mini-helicóptero robot utilizando métodos de optimización indirecta disponibles a través del "Parameter Estimation Toolbox" de Matlab. Se

realizaron varias pruebas con el modelo en lazo cerrado y se obtuvieron buenos resultados en la estimación de tres parámetros en forma simultánea. Este método se está probando con resultados interesantes, pues integra el modelo de simulación con los datos experimentales, permitiendo la obtención de un modelo más exacto para el control y la simulación y facilitando la extracción indirecta de parámetros del sistema sin utilización de un túnel de viento.

**CONTACTO**

*Carlos Mario Vélez S. - cmvelez@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Sistemas de Control Digital*

**PONENCIA NACIONAL**

VÉLEZ, Carlos M.; AGUDELO, Andrés; y MARTÍNEZ, Juan E.

Desarrollo y prueba de un vehículo aéreo no tripulado autónomo – Colibrí.

En: VII Congreso de la Asociación Colombiana de Automática (ACA), ISBN 9789584408051, Cali, 21 al 23 de marzo, 2007.

**RESUMEN**

Se presenta un RESUMEN de los principales logros obtenidos en el desarrollo de un vehículo aéreo no tripulado (UAV) llamado Colibrí, un proyecto cuyo objetivo final es aplicar modelado matemático teórico y experimental, control convencional y no convencional, métodos de desarrollo de software y tecnología apropiada para permitir la navegación autónoma de un mini-helicóptero. Se describe la aviónica y se resalta la programación utilizando un entorno de prototipado rápido de software basado en Matlab/Simulink, con el cual se facilitan las tareas de simulación, control en tiempo real, estimación del estado, linealización, transición entre estados, monitoreo, aprendizaje, entre otras.

**CONTACTO**

*Carlos Mario Vélez S. - cmvelez@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Sistemas de Control Digital*

#### PONENCIA NACIONAL

VERGARA, Jairo M.; VÉLEZ, Carlos M.; y AGUDELO, Andrés.

Diseño e implementación del sistema de comunicaciones basado en CAN para la aviónica en un vehículo aéreo autónomo no tripulado.

En: VII Congreso de la Asociación Colombiana de Automática (ACA), ISBN 9789584408051, Cali, 21 al 23 de marzo, 2007.

#### RESUMEN

La necesidad de diseñar el sistema de comunicaciones para la aviónica de un mini helicóptero robot basada en la arquitectura distribuida CAN, es la propuesta presentada. El sistema de comunicaciones involucra los aspectos de hardware y software necesarios para permitir el intercambio de datos sobre una red o bus de aviónica desde los sensores y/o hacia los actuadores con el computador central o computador de vuelo. La principal característica de la arquitectura es que permite escalabilidad en la agregación de nuevos dispositivos, garantizando los requerimientos temporales necesarios para la adquisición de datos. Se presentan resultados de intercambio de datos sobre la red de aviónica mostrando las frecuencias de operación alcanzadas.

#### CONTACTO

Carlos Mario Vélez S. - cmvelez@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Sistemas de Control Digital

### **Grupo de Investigación en Simulación y Modelación Matemática**

#### PONENCIA NACIONAL

ESCUDEO M., Paula A.; CANO C., Andrés Felipe  
Dinámica de sistemas: una herramienta para la planificación universitaria.

En: 5° Encuentro colombiano de Dinámica de sistemas Universidad Eafit agosto de 2007.

#### RESUMEN

En esta ponencia se pretende demostrar cómo la Dinámica de Sistemas puede ser utilizada como una

herramienta para el estudio de sistemas complejos, tal como lo es la determinación de la Demanda en las Instituciones de Educación Superior. Donde el modelo desarrollado, puede ser utilizado para simular diferentes escenarios, con la información obtenida se realiza una mejor planeación, porque se conoce como puede ser el crecimiento de la población estudiantil.

#### CONTACTO

Paula A Escudero M - pescuder@eafit.edu.co  
Grupo de Modelación y Simulación Matemática.

#### PONENCIA NACIONAL

VELÁSQUEZ C., Ermilson; JIMÉNEZ, Jorge; y HERRERA, Héctor

Modelo semiparamétrico para el análisis de sobrevivencia.

En: XVI Congreso Nacional de Estadística -Universidad del Valle Agosto de 2007.

#### RESUMEN

En esta presentación se muestra como modelar datos de sobrevivencia utilizando modelos de regresión parcial censurados.

#### CONTACTO

Hermilson Velásquez C - evelas@eafit.edu.co  
Grupo de Modelación y Simulación Matemática.

### **Grupo de Investigación Sociedad, Política e Historias Conectadas**

#### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

ESCOBAR VILLEGAS, Juan Camilo y MAYA SALAZAR, Adolfo León

Los procesos de codificación penal en Nueva Granada: una ruta para la mundialización de las ideas ilustradas. Lectores y lecturas de la obra de Gaetano Filangieri en la Colombia del siglo XIX.

En: Nuevo Mundo Mundos Nuevos, (revista electrónica), París, N° 7, 2007.

**RESUMEN**

En el marco de la investigación “La ruta de Nápoles a las Indias Occidentales, constitucionalismo, codificación y cultura política en el mundo ibérico durante el siglo XIX”, hemos podido reunir un importante corpus documental que nos ha puesto ante la presencia de la obra del napolitano Gaetano Filangieri (1753-1788), a lo largo del siglo XIX, en medio de los debates jurídico políticos de los granadinos. Dicho grupo de documentos nos planteó a su vez un reto: emprender una historia social del derecho penal en Colombia. En efecto, mientras que leíamos la obra de Filangieri, rastreábamos sus lectores en Nueva Granada e indagábamos por las formas de administrar justicia en su época, nos percatamos de un gran vacío historiográfico en el que abogados e historiadores habíamos hecho tímidos adelantos: el de la historia de las leyes penales, de la administración de justicia y del control social en Colombia. Sin pretensiones de exhaustividad recurrimos por lo tanto a nuestro acervo documental, lo comparamos con las reflexiones histórico-jurídicas existentes en una buena cantidad de obras sobre el derecho penal y concluimos que la historia de la codificación penal colombiana ha estado encerrada en una perspectiva de análisis técnico-nacionalista que no le ha permitido comprender el sentido de las conexiones que la unen con las otras partes del mundo.

**CONTACTO**

Juan Camilo Escobar Villegas - jcescoba@eafit.edu.co  
 Adolfo León Maya Salazar - amayasa@eafit.edu.co  
 Coordinadores grupo de investigación Sociedad, Política e Historias Conectadas.

**PUBLICACIÓN NACIONAL**

ESCOBAR VILLEGAS, Juan Camilo y MAYA SALAZAR, Adolfo León

Ilustrados, leyes penales, control social y administración de justicia durante la época de las revoluciones modernas en Nueva Granada. Una mirada desde la obra de Gaetano Filangieri.

En: *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, N° 9, Bogotá, 2007.

**RESUMEN**

Presentamos nuestras reflexiones en tres acápite: uno sobre el contexto reformista que afectó la cultura penal en los tiempos de Gaetano Filangieri, otro sobre las ideas expuestas en la *Ciencia de la legislación* en relación con las formas de administrar justicia y sus lectores en Nueva Granada y, finalmente, una historia sobre el código penal neogranadino de 1837 que nos vincula al problema de la formación de los estados modernos y las culturas políticas y en la que se plantea una perspectiva de análisis ampliada gracias al uso de un variado conjunto de fuentes documentales.

**CONTACTO**

Juan Camilo Escobar Villegas - jcescoba@eafit.edu.co  
 Adolfo León Maya Salazar - amayasa@eafit.edu.co  
 Coordinadores grupo de investigación Sociedad, Política e Historias Conectadas.

**PUBLICACIÓN NACIONAL**

GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, Oscar Jairo

Reflexiones en torno a la novela *La balada del pajarillo* de Germán Espinosa.

En: *Con-Textos, Revista de Semiótica Literaria*. Nro 38, Volumen 9, Medellín, enero-junio 2007, Universidad Medellín.

**RESUMEN**

El ensayo parte de una reflexión sobre una de las obras novelísticas de la amplia creación del escritor colombiano Germán Espinosa (1938-2007), ya que en ella el autor hace el relato de la vida de un pintor moderno y la experiencia pictórica del mismo, a través de sus nexos con la realidad, la historia y la formación artística y los obstáculos de su evolución y desarrollo de los artistas en el medio colombiano y latinoamericano.

**CONTACTO**

Oscar Jairo González Hernández - ojgonzal@eafit.edu.co  
 Grupo de investigación Sociedad, Política e Historias Conectadas

## PUBLICACIÓN NACIONAL

GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, Oscar Jairo

Palabra e imagen: Expresiones de la vanguardia literaria y pictórica.

En: *Literatura y Arte: Estética de la imagen y la palabra*, Medellín, Comfama, 2007.

## RESUMEN

En este ensayo se llevó a cabo una reflexión sobre las relaciones entre la pintura y la poesía desde y en las obras de los pintores surrealistas Hans Arp y Max Ernst. Demostrando cómo esas relaciones no son de carácter arbitrario sino conscientemente vehiculadas por los artistas, creando así una serie particular y compleja de relaciones entre estas dos artes: imagen y palabra.

## CONTACTO

Oscar Jairo González Hernández - ojgonzal@eafit.edu.co  
Grupo de investigación Sociedad, Política e Historias Conectadas

## PUBLICACIÓN NACIONAL

MEJÍA ARANGO, Juan Luis.

Feria de las Flores.

En: Fundación Viztaz, Medellín, 2007.

## RESUMEN

El texto analiza y valora la expresión cultural contenida en la conocida feria de las Flores de Medellín gracias a una excelente recopilación gráfica y a unos originales textos del autor. En ellos se hace un recorrido histórico partiendo de las fiestas en el siglo del XIX hasta nuestros días. Por otra parte, se reconocen los distintos momentos que constituyen la fiesta, el carnaval y la feria a través de la historia de Medellín. Se realiza un seguimiento al fenómeno festivo desde el mundo campesino, donde se inicia el cultivo de las flores, hasta el desfile máximo en el cual la población se ve comprometida en un ambiente de alegría y estética popular en medio de la mirada atenta de comerciantes, turistas y consumidores de lo carnavalesco.

## CONTACTO

Juan Luis Mejía Arango - jlmejia@eafit.edu.co  
Grupo de investigación Sociedad, Política e Historias Conectadas

## PONENCIA INTERNACIONAL

ESCOBAR VILLEGAS, Juan Camilo

Las representaciones sociales, políticas y culturales de las independencias iberoamericanas. Un examen a través de las artes, la literatura y la historiografía. El caso de Colombia en el primer centenario de su independencia (Investigación en curso).

En: XXI Feria Internacional del Libro de Guadalajara, XI Coloquio de Historia: Bicentenarios de las Independencias: Nueva España Nueva Granada, Guadalajara, 29 al 30 de noviembre de 2007.

## RESUMEN

Con el fin de integrar al estudio de las realidades de las independencias el análisis de sus posteriores representaciones políticas, sociales y culturales, la ponencia se presentó en tres partes: la primera abordó las hipótesis y los aspectos teóricos, conceptuales y metodológicos. La segunda, el estudio de los centenarios iberoamericanos, en particular el colombiano. Finalmente, la tercera parte ilustró cómo las representaciones de las independencias en las artes, la literatura y la historiografía son un hilo conductor que vincula los orígenes de las repúblicas con su presente.

## CONTACTO

Juan Camilo Escobar Villegas - jcescoba@eafit.edu.co  
Coordinador grupo de investigación Sociedad, Política e Historias Conectadas.

## PONENCIA NACIONAL

ARANGO, Camilo e ISAZA Natalia

La ruta de Nápoles a las Indias occidentales: cultura política, constitucionalismo y codificación en el mundo ibérico durante el siglo XIX. El caso de Colombia.

En: X ENCUENTRO NACIONAL Y IV INTERNACIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN, Barranquilla, Octubre 11, 12, 13 y 14 de 2007, Universidad Autónoma del Caribe.

## RESUMEN

La ponencia muestra y analiza la difusión, apropiación y proyección de las ideas de la ilustración napolitana

en Nueva Granada entre 1780 y 1850. En esta ocasión, pero continuando con una reflexión histórico-crítica, se presentan las diversas fuentes que permiten demostrar que el proceso de codificación penal en Nueva Granada es el resultado del trabajo de una comunidad intercontinental de pensadores.

#### CONTACTO

*Camilo Arango Osorno - carang17@eafit.edu.co*  
*Natalia Isaza Jaramillo - nisazaja@eafit.edu.co*  
*Miembros Semillero en Investigación Histórica de la*  
*Universidad Eafit (SIHUE)*

#### PONENCIA NACIONAL

ESCOBAR VILLEGAS, Juan Camilo y MAYA SALAZAR, Adolfo León  
 Educación, cultura política e interculturalidad en las regiones y en los proyectos de nación en Colombia. Siglos XVIII a XXI. Por una historia de la gobernabilidad y la legitimidad política. Proyecto VENDIMIA.

En: I Seminario Taller de Vendimia: conceptos y métodos para la historia de construcción de nación, Villa de Leyva, 4-6 de octubre de 2007.

#### RESUMEN

La ponencia presentó un proyecto de investigación a largo plazo (10 años) y en el marco de un Centro de Excelencia conformado por 8 grupos de investigación. Dicho proyecto pretende entender las maneras como se han articulado, diferenciado, expresado y conectado *lo social y lo político* para configurar, en el contexto euroamericano, las culturas políticas desde las cuales, en las regiones, se estructuraron y definieron desde finales del siglo XVIII la racionalidad política moderna y las prácticas sociales asociadas a la gobernabilidad y legitimidad en Colombia durante su vida republicana.

#### CONTACTO

*Juan Camilo Escobar Villegas - jcescoba@eafit.edu.co*  
*Adolfo León Maya Salazar - amayasa@eafit.edu.co*  
*Coordinadores grupo de investigación Sociedad, Política e*  
*Historias Conectadas.*

#### PONENCIA NACIONAL

ESCOBAR VILLEGAS, Juan Camilo

Métodos y perspectivas de análisis para historiar hoy: la prosopografía y las historias conectadas

En: I Seminario Taller de Vendimia: conceptos y métodos para la historia de construcción de nación, Villa de Leyva, 4-6 de octubre de 2007.

#### RESUMEN

La propuesta muestra la pertinencia metodológica que se sustenta en la prosopografía y en las historias conectadas. La primera implica el reconocimiento de sujetos como actores sociales y políticos que configuran grupos y redes de poder. La segunda, parte de dos premisas: en primer lugar, las historias son múltiples; en segundo lugar, están ligadas, conectadas y comunican entre sí. El investigador se transforma así, ante realidades que deben tomarse obligatoriamente sobre escalas múltiples, en un electricista capaz de restablecer las conexiones continentales e intercontinentales para las cuales las historiografías nacionales se han ingeniado la manera de desconectar o de eludir, impermeabilizando así sus fronteras.

#### CONTACTO

*Juan Camilo Escobar Villegas - jcescoba@eafit.edu.co*  
*Coordinador grupo de investigación Sociedad, Política e*  
*Historias Conectadas.*

#### PONENCIA NACIONAL

ESCOBAR VILLEGAS, Juan Camilo y MAYA SALAZAR, Adolfo León

Gaetano Filangieri y otros ilustrados en Nueva Granada: debates en torno a las fuentes de una cultura política republicana en el siglo XIX. El caso del código penal neogranadino de 1837.

En: VI Encuentro Estudiantes de Historia, Universidad nacional de Colombia, Medellín, 24-29 de septiembre 2007.

#### RESUMEN

Partiendo de un amplio corpus de fuentes recopilado en los archivos colombianos hemos construido un hexágono documental con el cual es posible

demostrar la necesidad de una historia socio-cultural del derecho que revalorice sistemáticamente el estudio de los documentos jurídico políticos. Por otra parte, se pudo explicar que la codificación penal ha sido otra mundialización de las ideas ilustradas, que las relaciones entre los continentes no son de subordinación sino de conexión. Finalmente, se advirtió que los códigos penales no se agotan en una visión técnico-jurídica en tanto que son también monumentos políticos, culturales y filosóficos.

#### CONTACTO

*Juan Camilo Escobar Villegas* - jcescoba@eafit.edu.co

*Adolfo León Maya Salazar* - amayasa@eafit.edu.co

*Coordinadores grupo de investigación Sociedad, Política e Historias Conectadas.*

#### PONENCIA NACIONAL

GALLEGO, Laura

Mujeres, textos escolares y representaciones sobre la independencia de Colombia.

En: X ENCUENTRO NACIONAL Y IV INTERNACIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN, Barranquilla, Octubre 11, 12, 13 y 14 de 2007, Universidad Autónoma del Caribe.

#### RESUMEN

Siguiendo las directrices del proyecto “Las representaciones sociales, políticas y culturales de las independencias iberoamericanas. Un examen a través de las artes, la literatura y la historiografía”, la ponencia señala cómo la literatura, las artes y la historiografía han tratado de evidenciar la vinculación y participación abierta y directa de las mujeres con la independencia de Colombia. Se concluye además que la ausencia femenina consistirá en una ausencia representativa más que física e ideológica, determinada por las tensiones políticas y sociales de los contextos históricos.

#### CONTACTO

*Laura Gallego M.* - lgalleg5@eafit.edu.co

*Miembro Semillero en Investigación Histórica de la Universidad Eafit (SIHUE)*

#### PONENCIA NACIONAL

GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, Oscar Jairo

Filosofía y poesía en el romanticismo alemán: Novalis y Hölderlin.

En: *I Seminario Filosofía y Poesía*, Instituto de Filosofía. Universidad de Antioquia, Medellín, 24, 25 y 26 de Julio. 2006.

#### RESUMEN

Dentro de la estructura de lo que se propone la Línea de Historia, Arte y Sociedad, del Grupo Sociedad, Política e Historias Conectadas, el tema abocado en esta conferencia propuso una reflexión entre la historia del movimiento Romántico Alemán y dos de sus expresiones fundamentales, la filosofía y la poesía. Se abordaron igualmente las relaciones de éstas entre sí y como se presentan formuladas en las obras de Novalis y Hölderlin. Se presentaron y se explicaron entonces los nexos entre poesía y filosofía, como Ideal del Romanticismo, como Naturaleza de lo Romántico.

#### CONTACTO

*Oscar Jairo González Hernández* - ojgonzal@eafit.edu.co

*Grupo de investigación Sociedad, Política e Historias Conectadas*

#### PONENCIA NACIONAL

MAYA SALAZAR, Adolfo León

Cultura política, gobernabilidad y legitimidad

En: *I Seminario Taller de Vendimia: conceptos y métodos para la historia de construcción de nación*, Villa de Leyva, 4-6 de octubre de 2007.

#### RESUMEN

La reflexión que se hizo partió de la siguiente pregunta: ¿Qué relaciones han tenido las diferentes formas históricas de cultura política con los problemas de gobernabilidad y legitimidad que existen entre gobernantes y gobernados, entre instituciones, grupos civiles y expresiones de oposición en la Colombia actual? La ponencia se orientó a plantear la necesidad de una historia política conectada que analice los problemas sociales más allá de las fronteras nacionales, una historia socio-cultural de la política que detecte las

prácticas comunes y específicas de los actores sociales en los espacios de poder en que éstos conviven, que reconozca el carácter global y heterogéneo de los problemas históricos, y que sea capaz de analizar y prospectar el papel de la educación en la configuración de las diferentes expresiones de interculturalidad en las regiones colombianas, así como la estructuración de culturas políticas con posibilidades de crear gobernabilidad democrática y legitimidad participativa.

#### CONTACTO

*Adolfo León Maya Salazar - amayasa@eafit.edu.co*  
*Coordinador grupo de investigación Sociedad, Política e Historias Conectadas.*

#### PONENCIA NACIONAL

PÉREZ, Simón y CASTILLA Carolina  
 Pastor Restrepo Maya (1839-1921): vida y obra de un cosmopolita.

En: X ENCUENTRO NACIONAL Y IV INTERNACIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN, Barranquilla, Octubre 11, 12, 13 y 14 de 2007, Universidad Autónoma del Caribe.

#### RESUMEN

Se reconstruye la historia social e intelectual de Pastor Restrepo Maya para demostrar que la vida de un hombre de empresa, de arte y conectado con las ciudades del Viejo Mundo, permite conocer los mecanismos que han configurado el cosmopolitismo de las élites de la ciudad de Medellín y entender el tipo de relaciones que se establecen con el proceso de modernización.

#### CONTACTO

*Simón Pérez - sperezmo@eafit.edu.co*  
*Carolina Castilla - ccastil3@eafit.edu.co*  
*Miembros Semillero en Investigación Histórica de la Universidad Eafit (SIHUE)*

#### PONENCIA NACIONAL

ZULUAGA, Fabio

Los textos escolares como fuente para la historia de las representaciones.

En: X ENCUENTRO NACIONAL Y IV INTERNACIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN, Barranquilla, Octubre 11, 12, 13 y 14 de 2007, Universidad Autónoma del Caribe.

#### RESUMEN

En el marco de un amplio proyecto de investigación sobre las representaciones sociales, políticas y culturales de las independencias iberoamericanas, la ponencia presenta fuentes y apoyos documentales para demostrar la siguiente hipótesis: en lugar de crear buenos ciudadanos como pretende el ideario republicano, los textos escolares en Colombia, hasta la década de 1970, se preocuparon por formar buenos cristianos.

#### CONTACTO

*Fabio Zuluaga Ramírez - fazuluag@eafit.edu.co*  
*Miembro Semillero en Investigación Histórica de la Universidad Eafit (SIHUE).*

### **Grupo de Investigación en Topología y Geometría**

#### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

CADAVID, Carlos A.; & VÉLEZ, Juan D.

On a minimal factorization conjecture.

En: *Topology and Its Applications*. 154 (2007) 2786-2794.

#### RESUMEN

Let  $f: S \rightarrow D$  be a proper holomorphic map from a connected complex surface  $S$  onto the open unit disk  $D$  in the complex plane, with  $0$  in  $D$  as its unique singular value, and having fiber genus  $g > 0$ . Assume that in case  $g$  is greater than one,

$f: S \rightarrow D$  admits a deformation  $f': S' \rightarrow D$  whose singular fibers are all of simple Lefschetz type. It has been conjectured that the factorization of the monodromy  $h$

in  $M_g$  around  $f^{-1}(0)$  in terms of right handed Dehn twists induced obtained by the monodromy of  $f: S' \rightarrow D$  has the least number of factors among all possible factorizations of  $h$  as a product of right-handed Dehn twists in the mapping class group (see [ M. Ishizaka, One parameter families of Riemann surfaces and presentations of elements of the mapping class group by Dehn twists, J. Math. Soc. Japan 58 (2) (2006) 585-594]). In this article, the validity of this conjecture is established for  $g=1$ .

#### CONTACTO

Carlos Alberto Cadavid Moreno - ccadavid@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación Topología y Geometría

#### PONENCIA INTERNACIONAL

CADAVID, Carlos A.; y VÉLEZ C., Juan Diego  
Problemas de factorización en el grupo modular, fibraciones elípticas y la conjetura de Szpiro.  
En: XVII Coloquio Latinoamericano de Álgebra. Rionegro, Julio de 2007.

#### RESUMEN

En esta charla se expondrán la relación existente entre el problema de factorizar minimalmente elementos en el mapping class group del toro (= grupo modular) en términos de giros de Dehn derechos, la estructura de la fibraciones elípticas y la importante conjetura de Szpiro en teoría de números.

#### CONTACTO

Carlos Alberto Cadavid Moreno - ccadavid@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación Topología y Geometría

#### PONENCIA NACIONAL

CADAVID M., Carlos A.  
Sobre el problema de coalescencia de fibras singulares.  
En: XVI Congreso Nacional de Matemáticas, Medellín, 16-19 de Julio de 2007.

#### RESUMEN

Sea  $f: S \rightarrow D$  una función holomorfa propia que va de una superficie compleja  $S$  al disco abierto unitario

$D$  en el plano complejo, tal que el origen es su único valor singular. Supongamos que el género  $g$  de su fibra genérica es estrictamente positivo y que si  $g$  es al menos 2, entonces  $f: S \rightarrow D$  admite una deformación  $f': S' \rightarrow D$  cuyas fibras singulares son todas de tipo simple de Lefschetz (cuando  $g = 1$  siempre existe una deformación con esta propiedad). Se ha conjeturado que la factorización de la monodromía  $g$  alrededor de la fibra sobre el origen en términos de giros de Dehn derechos inducida por la monodromía de  $f': S' \rightarrow D$  tiene el menor número posible de factores entre todas las posibles factorizaciones de  $g$  como un producto de giros de Dehn derechos en el Grupo de Clases de Funciones (Mapping Class Group). El propósito de esta charla es presentar nuestro trabajo (del Prof. Juan D. Vélez y mio) alrededor de este problema en forma histórica, es decir, mostrando los cambios que ha sufrido la pregunta, los resultados que se han obtenido y su relación con otras investigaciones.

#### CONTACTO

Carlos Alberto Cadavid Moreno - ccadavid@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Topología y Geometría

#### PONENCIA NACIONAL

CADAVID M., Carlos A.  
Problemas de factorización en los grupos simétricos y el grupo modular  
En: Foro del Investigador, Universidad EAFIT, 14 de Marzo de 2007.

#### RESUMEN

Se comenzará por plantear algunos problemas de factorización en grupos generales, luego se verá qué se sabe acerca de las respuestas a estas preguntas en el caso de los grupos simétricos, y se terminará por plantear algunas predicciones acerca de las respuestas a estas preguntas en el caso del grupo modular  $SL(2, Z)$ .

#### CONTACTO

Carlos Alberto Cadavid Moreno - ccadavid@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Topología y Geometría

**PONENCIA NACIONAL**

CADAVID M., Carlos A.

Sobre el problema de coalescencia de fibras singulares”

En: Coloquio de Matemáticas, Universidad de Los Andes (Bogotá, Colombia), 22 de Marzo de 2007.

**RESUMEN**

Sea  $f : S \rightarrow D$  una función holomorfa propia que va de una superficie compleja  $S$  al disco abierto unitario  $D$  en el plano complejo, tal que el origen es su único valor singular. Supongamos que el género  $g$  de su fibra genérica es estrictamente positivo y que si  $g$  es al menos 2, entonces  $f : S \rightarrow D$  admite una deformación  $f' : S' \rightarrow D$  cuyas fibras singulares son todas de tipo simple de Lefschetz (cuando  $g = 1$  siempre existe una deformación con esta propiedad). Se ha conjeturado

que la factorización de la monodromía  $g$  alrededor de la fibra sobre el origen en términos de giros de Dehn derechos inducida por la monodromía de  $f' : S' \rightarrow D$  tiene el menor número posible de factores entre todas las posibles factorizaciones de  $g$  como un producto de giros de Dehn derechos en el Grupo de Clases de Funciones (Mapping Class Group). El propósito de esta charla es presentar nuestro trabajo (del Prof. Juan D. Vélez y mio) alrededor de este problema en forma histórica, es decir, mostrando los cambios que ha sufrido la pregunta, los resultados que se han obtenido y su relación con otras investigaciones.

**CONTACTO**

*Carlos Alberto Cadavid Moreno -*

*ccadavid@eafit.edu.co*

*Grupo de Investigación en Topología y Geometría*





## **Grupo de Investigación en Derecho y Poder**

### PONENCIA INTERNACIONAL

MONTOYA BRAND, Mario Alberto

Control constitucional y guerra en Colombia: 1992 – 2001.

En: Ponencia presentada para la defensa de tesina en el Doctorado en Derecho público: transformaciones del Estado. Lugar: Universidad Autónoma de Barcelona, Departamento de Ciencia Política y Derecho Público. Periodo: Junio 2007. Calificación: Matrícula de honor. Tribunal: Pilar Giménez, Joan Lluís Pérez Francesch, Teresa Freixas.

### RESUMEN

Se trata de escudriñar las maneras como una de las ramas del poder público, la rama judicial a través de uno de sus órganos, la Corte Constitucional, percibe el conflicto armado colombiano o la guerra que vive el país desde que esta institución judicial entró a funcionar en 1992 y hasta el año 2001. Este trabajo busca responder a la siguiente pregunta: ¿Es posible el control constitucional de un Estado que libra un conflicto armado interno?

### CONTACTO

*Mario Montoya B. - mbrand@eafit.edu.co*

*Grupo de Investigación en Derecho y Poder.*

*Línea: Régimen político y conflicto armado colombiano.*

## PONENCIA INTERNACIONAL

Montoya Brand, Mario Alberto.

Control constitucional, guerra y paz en Colombia:  
2002 – 2007

En: Registro de tesis doctoral. Autorizado por la Comisión Ejecutiva del Doctorado en Derecho público: transformaciones del Estado. Lugar: Universidad Autónoma de Barcelona, Departamento de Ciencia Política y Derecho Público. Fecha: 29 de octubre de 2007.

## RESUMEN

Si el mundo de la guerra interna infiltra el mundo del derecho, si por un momento el dolor de la muerte y de la violencia se expresa en formas jurídicas, y si además se usa el derecho de un Estado para combatir adversarios, conviene conocer los ejercicios judiciales adelantados por la Corte Constitucional para controlar al guerrero institucional y así mantener, por lo menos retóricamente el lugar del derecho y de la guerra separados, según la concepción más aceptada del Estado de derecho. El problema que este proyecto de investigación se propone es entonces este: ¿Cómo ha sido el control constitucional ejercido por la Corte Constitucional respecto del Gobierno del Presidente Álvaro Uribe Vélez –o por lo menos bajo su mandato- a propósito del conflicto armado interno?

## CONTACTO

Mario Montoya B. - mbrand@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Derecho y Poder.

Línea: Régimen político y conflicto armado colombiano.

## Grupo de Investigación en Derecho Privado

## PUBLICACIÓN NACIONAL

NIETO N., Norma C.

Acuerdos de reestructuración empresarial, efectos en el empleo, los contratos financieros y algunas garantías.

En: Avances y resultados de investigación. VII Encuentro de la Red de Centros y Grupos de investigación Jurídica y Socio jurídica. Septiembre de 2007, Medellín. ISBN 978-958-44-1694-0.

## RESUMEN

Este artículo presenta los primeros avances del proyecto: “Acuerdos de reestructuración empresarial. Efectos en el empleo, los contratos financieros y algunas garantías”. El proyecto pretende evaluar los efectos de la Ley 550 de 1999 (Ley de Reestructuración Empresarial), en empresas de los sectores: comercio, manufacturero y de servicios, que se acogieron al proceso de reestructuración empresarial en los años 2000 y 2001, con desarrollo de su actividad económica en Bogotá y Medellín. En el proyecto utilizamos una metodología documental, de comprobación empírica, y de recolección de información en fuentes primarias. Los efectos se evaluarán en tres aspectos: las afectaciones al nivel de ocupación laboral, la incidencia de las entidades financieras como acreedoras en los acuerdos, y la efectividad de los contratos de fiducia como garantía para los acreedores.

## CONTACTO

Norma C. Nieto N. - nnietoni@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Derecho Privado

## PONENCIA NACIONAL

ARAMBURO C., Maximiliano Alberto

Nuevos alcances de la teoría del riesgo en responsabilidad civil extracontractual – Avance de investigación

En: VII Encuentro de Investigación Jurídica y Socio jurídica.

## RESUMEN

Se presentó un informe de avance de investigación en el que se expusieron los siguientes resultados parciales: Selección de auxiliares de investigación. Teniendo en cuenta que al comienzo del proyecto ninguno de los estudiantes tenía formación previa en responsabilidad civil, se conformó un grupo de estudio para exponer lineamientos básicos de la responsabilidad civil y unificar el lenguaje a utilizar en el curso de la investigación.

En segundo lugar, la labor propiamente investigativa de los auxiliares. Se ha dividido el trabajo para la recolección de información en las diferentes bibliotecas

y para la lectura y fichaje de los artículos, monografías y extractos de manuales y tratados. Su labor de apoyo ha permitido avanzar rápidamente en la lectura y fichaje de los textos.

Barrido de bibliotecas: recorrido exhaustivo por cuatro bibliotecas en Medellín y por seis bibliotecas en Bogotá.

Fichaje de artículos, manuales y monografías: Debido a la gran cantidad de información que se ha encontrado, la labor ha sido difícil y dispendiosa. Gracias al compromiso de los auxiliares de investigación se ha logrado avanzar rápidamente en ella el proyecto cuenta con un inventario de la bibliografía especializada en responsabilidad civil por riesgo.

Modificación del proyecto: como consecuencia de la propuesta del auxiliar de investigación José Santiago Rendón Vera, se incluyó la respuesta a otras preguntas dentro del proyecto de investigación planteado, con los siguientes objetivos específicos: 1. Determinar el alcance de la Responsabilidad Contractual en relación con los deberes de seguridad e información; 2. Establecer si la teoría del riesgo tiene alguna aplicación en la solución de estos problemas. 3. Examinar la Jurisprudencia que exista sobre el tema o sobre temas relacionados. 4. Estudiar las formas contractuales y determinar si existe alguna cláusula abusiva en materia de exclusión de responsabilidad.

Conexión y diálogo: Debido a que una parte del proyecto de investigación tiene estrechos vínculos con doctrinas jurídico penales como la de la imputación objetiva, se ha sostenido un diálogo constante con los miembros del Grupo de Estudios Penales (Colciencias, categoría A) de esta Universidad, con quienes se han discutido los alcances y limitaciones de dicha teoría, todo lo cual sirve de marco de análisis de la bibliografía existente, necesaria para dar respuesta a las preguntas formuladas en el proyecto.

#### CONTACTO

*Maximiliano A. Aramburo C. - marambur@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Derecho Privado*

#### PONENCIA NACIONAL

NIETO N., Norma C.

Acuerdos de reestructuración empresarial, efectos en el empleo, los contratos financieros y algunas garantías.

En: VII Encuentro de la Red de Centros y Grupos de investigación Jurídica y Socio jurídica. 14 de septiembre de 2007, Medellín, Universidad Pontificia Bolivariana.

#### RESUMEN

Esta ponencia presenta los primeros avances del proyecto: "Acuerdos de reestructuración empresarial. Efectos en el empleo, los contratos financieros y algunas garantías". El proyecto pretende evaluar los efectos de la Ley 550 de 1999 (Ley de Reestructuración Empresarial), en empresas de los sectores: comercio, manufacturero y de servicios, que se acogieron al proceso de reestructuración empresarial en los años 2000 y 2001, con desarrollo de su actividad económica en Bogotá y Medellín. En el proyecto utilizamos una metodología documental, de comprobación empírica, y de recolección de información en fuentes primarias. Los efectos se evaluarán en tres aspectos: las afectaciones al nivel de ocupación laboral, la incidencia de las entidades financieras como acreedoras en los acuerdos, y la efectividad de los contratos de fiducia como garantía para los acreedores.

#### CONTACTO

*Norma C. Nieto N. - nnietoni@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Derecho Privado*

### **Grupo de Investigación en Estudios Penales**

#### PUBLICACIÓN/PONENCIA INTERNACIONAL

LOPERA M., Gloria Patricia

Diversidad cultural y derechos sociales.

En: Globalización, multiculturalismo y derechos sociales. Áreas de Filosofía del Derecho y Derecho del Trabajo. Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, España. 18 de enero de 2007. El texto de la ponencia fue publicado en la revista española *Jueces para la Democracia*, 59, 2007.

## RESUMEN

Se examina el conflicto que puede plantearse entre la pretensión de universalidad que acompaña el reconocimiento de sociales fundamentales, y el particularismo asociado a las demandas de respeto a la diversidad cultural. Se presentan algunos argumentos que justifican la atribución de derechos sociales culturalmente diferenciados, como un mecanismo para satisfacer tanto demandas de redistribución como de reconocimiento. Finalmente se examinan dos modalidades que podrían asumir tales derechos, al igual que los problemas que comporta cada uno de ellos: atribución de prestaciones adicionales en razón de la pertenencia a una minoría cultural o reconocimiento de prestaciones distintas, adecuadas a las diferencias culturales.

## CONTACTO

*Gloria Patricia Lopera M.* - [glopera@eafit.edu.co](mailto:glopera@eafit.edu.co)  
*Grupo de Investigación en Estudios Penales*

## PUBLICACIÓN NACIONAL

LOPERA M., Gloria Patricia

¿Rompiendo el cerco o ensanchando las fronteras del liberalismo? Comentario al libro de Daniel Bonilla Maldonado, *La constitución multicultural* (2006): Bogotá, Siglo del Hombre.

En: *Revista de Estudios Sociales*, Universidad de los Andes, 26, abril de 2007, pp. 180-182.

## RESUMEN

Este trabajo constituye una reseña del texto del profesor Daniel Bonilla Maldonado, *La constitución multicultural*. En ella se plantea la cuestión de si la propuesta que se formula en dicha obra para encarar la tensión entre la pretensión de universalidad de los derechos y el respeto a la diversidad cultural, realmente logra superar los confines del liberalismo o, por el contrario, permanece fiel a algunos de sus principales postulados.

## CONTACTO

*Gloria Patricia Lopera M.* - [glopera@eafit.edu.co](mailto:glopera@eafit.edu.co)  
*Grupo de Investigación en Estudios Penales*

## PUBLICACIÓN NACIONAL

SOTOMAYOR A., Juan Oberto; RESTREPO R., Diana María

El debate sobre la modernización del derecho penal.

En: *Materiales de investigación*. Medellín, Universidad EAFIT, Cuaderno de Investigación, No. 53, 2007.

## RESUMEN

Este trabajo presenta una serie de materiales que pretenden servir de apoyo a la investigación relacionada con la denominada "modernización" del Derecho penal, y el debate que tal cuestión ha suscitado. En la primera parte, se incluye un artículo que muestra algunas de las propuestas frente a la "modernización" del Derecho penal y el Derecho penal de la seguridad. En la segunda parte se encuentran reseñados trece textos de importancia para el tema. Finalmente, en la tercera parte se presenta una recopilación de la bibliografía más relevante, recogiendo especialmente aquella disponible en español.

## CONTACTO

*Juan Oberto Sotomayor Acosta* - [jsotoma@eafit.edu.co](mailto:jsotoma@eafit.edu.co)  
*Diana María Restrepo Rodríguez* - [yahuaría@yahoo.es](mailto:yahuaría@yahoo.es)  
*Grupo de Investigación en Estudios Penales*

## PONENCIA INTERNACIONAL

GALLEGO GARCÍA, Gloria María

Los derechos humanos: ideas fundamentales y su situación en el mundo actual.

En: *InteRed* – Diputación Provincial de Zaragoza, Zaragoza –España, 17 de marzo de 2007.

## RESUMEN

La ponencia se ocupa de brindar las claves valorativas fundamentales que sirven de base a la idea de los derechos humanos y analiza tres de las situaciones fácticas que afrontan los derechos humanos en el mundo contemporáneo, que son el hambre, la guerra y la discriminación contra las mujeres.

## CONTACTO

*Gloria María Gallego García* – [ggalleg3@eafit.edu.co](mailto:ggalleg3@eafit.edu.co)  
*Grupo de Investigación en Estudios Penales*

**PONENCIA INTERNACIONAL**

SOTOMAYOR A., Juan Oberto.

Derecho penal y diversidad cultural: el problema de la responsabilidad penal del indígena en Colombia.

En: VIII Seminario de Filosofía del Derecho y Derecho Penal. León (España), 14 y 15 de junio de 2007.

**RESUMEN**

Se analiza el tema de la diversidad cultural en la Constitución colombiana, a partir, fundamentalmente, de la jurisprudencia constitucional. Ello sirve de marco para el estudio de la sentencia C-370/2002 de la Corte Constitucional

**CONTACTO**

*Juan Oberto Sotomayor Acosta – jsotoma@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Estudios Penales*

**PONENCIA INTERNACIONAL**

SOTOMAYOR A., Juan Oberto.

Las recientes reformas penales en Colombia: un ejemplo de irracionalidad legislativa.

En: Seminario de Derecho penal. Málaga, Universidad de Málaga, noviembre 5 de 2007.

**RESUMEN**

Se presentan algunos datos sobre la criminalidad en Colombia, para intentar explicar luego la crisis de la justicia penal, todo ello como marco del análisis más detallado de la política legislativa penal colombiana. En especial, se comentan la reformas ocurridas en los últimos seis años, destacando sus rasgos ideológicos, la orientación político criminal y el proceso de toma de decisiones.

**CONTACTO**

*Juan Oberto Sotomayor Acosta – jsotoma@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Estudios Penales*

**PONENCIA INTERNACIONAL**

SOTOMAYOR A., Juan Oberto.

Los estragos de la lucha contra la criminalidad organizada en el sistema penal: el caso colombiano.

En: Congreso Internacional de Seguridad y Democracia. Jerez de la Frontera, Instituto Interuniversitario Andaluz de Criminología-Universidad de Cádiz, 14 al 16 de noviembre de 2007.

**RESUMEN**

En el contexto de la lucha internacional contra la criminalidad organizada y los procesos de internacionalización del derecho penal, se pone de manifiesto la configuración reciente del sistema penal colombiano, en especial: generalización del modelo de la excepción, la dependencia del derecho penal sustantivo de los intereses procesales, la transformación de los fines del derecho penal y su instrumentalización política actual.

**CONTACTO**

*Juan Oberto Sotomayor Acosta – jsotoma@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Estudios Penales*

**PONENCIA NACIONAL**

CEBALLOS BEDOYA, Nicolás.

EL CASO COCA NASA: Algunas reflexiones sobre el carácter dinámico de las culturas y sobre el alcance de las decisiones de las autoridades indígenas en Colombia.

En: Memorias del VI Congreso Nacional de Filosofía del Derecho y Filosofía Social: Multiculturalismo, conflicto y pluralismo jurídico. Popayán, 18, 19 y 20 de octubre 2007.

**RESUMEN**

Se analizan los problemas que representa, para la diversidad cultural y el reconocimiento, la reciente decisión del INVIMA de prohibir la comercialización de alimentos y bebidas fabricados con hoja de coca, que producían comunidades indígenas de diferentes regiones del país. El texto, trata de ofrecer una interpretación de la normatividad internacional en

materia de lucha contra las drogas, que se armonice con el respeto a la diversidad cultural. De igual forma, se pretende hacer una crítica de la tesis sostenida por el INVIMA, según la cual, los productos derivados de la coca sólo pueden ser distribuidos en territorios indígenas pues tal restricción resulta ser inconstitucional, entre otras cosas, por crear una sociedad segregacionista.

#### CONTACTO

*Nicolás Ceballos Bedoya – nceball3@eafit.edu.co*  
*Auxiliar de investigación del proyecto “Derechos Fundamentales y Diversidad Cultural”, adscrito al Grupo de Estudios Penales y al Grupo de Derecho y Poder.*

#### PONENCIA NACIONAL

GALLEGO GARCÍA, Gloria María

El balance de la crueldad: memoria colectiva y guerra”.

En: IV Jornadas de Derecho penal, Universidad Eafit, Medellín, 21 de septiembre de 2007.

#### RESUMEN

La ponencia trata el arduo problema de la memoria histórica del prolongado conflicto armado que sacude a Colombia, el significado del recordar y sus implicaciones frente a la llamada Ley de justicia y paz, que no reconoce a las víctimas del paramilitarismo y del terrorismo de Estado tal como debiera, habida cuenta de las problemáticas consecuencias institucionales de la verdad.

#### CONTACTO

*Gloria María Gallego García – ggalleg3@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Estudios Penales*

#### PONENCIA NACIONAL

SOTOMAYOR A., Juan Oberto.

Derecho penal y política criminal en Colombia.

En: Congreso Internacional de derecho penal: Estado actual de las ciencias penales. Medellín, Universidad de Antioquia, 24 y 25 de mayo de 2007.

#### RESUMEN

En la actualidad se desarrollan dos discursos críticos del derecho penal liberal: el del derecho penal del enemigo y el del derecho penal del riesgo. Se manifiesta la preocupación porque estas críticas acrecienten la pérdida de valor de la cultura del Estado de derecho que ya se aprecia en las sociedades desarrolladas contemporáneas y se reivindica la actualidad de un derecho penal garantista, en razón de lo cual se responden algunas de las críticas que se le han formulado en el marco de la llamada modernización del derecho penal.

#### CONTACTO

*Juan Oberto Sotomayor Acosta – jsotoma@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Estudios Penales*



## **Grupo de Investigación DDP, en Desarrollo y Diseño de Procesos Industriales**

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

DEVIA, Jorge E. y OCAMPO, Elizabeth

Investigación y Desarrollo de Productos

En: Informe Final de Proyecto de Investigación. Universidad EAFIT.

### **RESUMEN**

A partir de una metodología general que incluye las siguientes etapas: (a) conceptualización del producto, (b) Identificación de los factores de calidad, (c) Selección de ingredientes y microestructura, (d) Generación de alternativas de proceso y (e) Evaluación del proceso y del producto, se diseñan cuatro productos: un repelente para insectos voladores, una pestañina, un bronceador y una crema humectante, cicatrizante y desmanchadora. La formulación para cada uno de estos productos se define a partir de formulaciones iniciales evaluadas por personas que los usaron de manera preliminar para definir las características deseadas por los posibles consumidores. Una vez conocidos los requerimientos del consumidor se hicieron Diseños de Experimentos para encontrar las formulaciones que mejor cumplen estas especificaciones. Definidas las formulaciones finales, se sometieron a pruebas de calidad de acuerdo con la legislación vigente y una vez más se comprobó su aceptación por parte de los posibles compradores. Los prototipos de los productos se obtuvieron a escala de laboratorio y es necesario continuar su escalamiento a planta piloto para establecer su factibilidad económica.

### **CONTACTO**

*Jorge E. Devia P. - [jdevia@eafit.edu.co](mailto:jdevia@eafit.edu.co)*

*Grupo de Investigación Desarrollo y Diseño de Procesos y Productos -DDP-*

## PUBLICACIÓN NACIONAL

DEVIA, Jorge E. y OCAMPO, Elizabeth  
Desarrollo de nuevos productos.

En: Cuadernos de investigación. Universidad Eafit.  
Documento 50. ISSN 1692-0694. Págs. 1-42.  
Noviembre de 2006.

## RESUMEN

Una de las aspiraciones del programa de Ingeniería de Procesos es fomentar entre los alumnos el espíritu creativo para emprender desafíos que contribuyan al desarrollo del país y así mejorar las condiciones de vida de sus compatriotas. Como resultado, se espera formar ingenieros con una clara orientación hacia la aplicación de sus conocimientos en la generación de nuevos negocios que puedan dar empleo a otros colombianos. Para generar nuevos negocios en el área de los procesos químicos, es necesario desarrollar productos con valor agregado que respondan a necesidades no satisfechas de los consumidores y de la sociedad en general que, además, permitan aprovechar la inmensa variedad de materias primas disponibles en nuestro país. Para orientar a los alumnos en el desarrollo de los productos que pueden ser aceptados por el mercado se requiere investigar las formas de enfrentar este tipo de proyectos y aprender a diseñar los procesos (estructura, funciones, proceso y mercado) para obtener productos de calidad que puedan competir exitosamente en el mercado. Para lograrlo, se debe iniciar un proceso de investigación, a partir de la identificación de las necesidades de los consumidores, que conduzca al desarrollo de productos y su evaluación.

El desarrollo de nuevos productos es una oportunidad para que la Universidad amplíe sus vínculos con la industria y la comunidad, aumentando el potencial innovador de sus egresados, quienes pueden crear los negocios que habrán de contribuir a aliviar las dificultades en que se encuentran muchos colombianos por falta de un empleo digno. Es importante recordar que la innovación es el factor más importante que deben considerar las empresas para poder sobrevivir en un mundo de alta competencia. Desafortunadamente, el mundo empresarial debe responder a los aspectos rutinarios de su quehacer y no tiene la disponibilidad de tiempo para entrenar a sus empleados en los procesos

que conducen a la innovación y, mucho menos, puede crear el ambiente propicio para que ésta ocurra. Por lo tanto, es conveniente que las mismas universidades incluyan en la formación que dan a sus alumnos, el entrenamiento adecuado en el proceso de innovación. Así que este proyecto que se ha denominado "Investigación y Desarrollo de Productos" pretende tener impacto no sólo en el aspecto puramente académico, sino también en las áreas tecnológica, económica, social y ambiental.

Para tal fin se cuenta con un grupo de estudiantes de pregrado, algunos de ellos desarrollando sus proyectos de grado, que dedican buena parte de su tiempo de estudio a la formulación y desarrollo de nuevos productos y sus correspondientes procesos, a partir de la información que se recolecta en el mercado. Este trabajo representa una parte de los resultados obtenidos en los laboratorios de la Universidad Eafit, en Medellín, Colombia.

El equipo de trabajo con quienes se han desarrollado varios productos, algunos de los cuales se presentan en este documento, está integrado por estudiantes de pregrado de Ingeniería de Procesos con la orientación del investigador principal, la asistente de investigación y la asesoría de un químico farmacéutico.

## CONTACTO

Jorge E. Devia P., [jdevia@eafit.edu.co](mailto:jdevia@eafit.edu.co)

Grupo de Investigación Desarrollo y Diseño de Procesos y Productos –DDP-

## PONENCIA INTERNACIONAL

SCHÜTZ, Wilfried; y ESCOBAR, Jaime Alberto

Production and storage of hydrogen using energy from wind mills: new opportunities for small and distant communities.

En: INTERNATIONALE KONFERENZ JRMayer-Institut für Energietechnik Niedertemperatur und Abwärmennutzung in kommunalen und industriellen Energieversorgungssystemen. Theorie & Praxis. Haus der Wissenschaft –BREMEN –GERMANY. Casa de la Ciencias –Bremen-Alemania. Noviembre 8-9 de 2007. MEMORIAS pag. 175 University of Applied Sciences-Bremen-Germany.

**ABSTRACT**

At the beginning of the new millennium, the global context of the industrialized world, compels and threats to control and decrease the effects of carbon emissions into the atmosphere and to find alternative energy sources in a world dominated by a condition of restricted carbon feedstocks. This and also the social pressures to decrease existing levels of poverty are all coexisting factors in Colombia, a country with outstanding amount of natural resources. Hydrogen, the lightest element, is not a primary energy source like coal or oil, but instead it is an energy carrier like electricity. These factors have led educational authorities of Universidad EAFIT in Colombia with the support of DAAD and University of Applied Sciences in Bremerhaven (Germany), to conduct a cooperative research as a first step to build a new energy infrastructure in small communities in Colombia and other Latin American countries. In this paper, the results of this innovative research, the experiences of one active cooperation agreement among these partner universities, and also the proposal of a frame for prospective research in this field will be presented.

**CONTACTO**

*Jaime Alberto Escobar* - [jaimesco@eafit.edu.co](mailto:jaimesco@eafit.edu.co)

*Grupo de Investigación Desarrollo y Diseño de Procesos y Productos -DDP-*

## **Grupo de Investigación en Área de Ciencias del Mar**

**PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

MARTÍNEZ, J.I.; MORA, G.; y BARROWS, T.T. 2007

Paleoceanographic conditions in the western Caribbean Sea for the last 560 kyr as inferred from planktonic foraminifera.

En: *Marine Micropaleontology* 64, 3-4, 177-188.

**RESUMEN**

Faunal analyses of planktonic foraminifera and upper-water temperature reconstructions with the modern

analog technique are studied and compared to the magnetic susceptibility and gamma ray logs of ODP Core 999A (western Caribbean) for the past 560 kyr in order to explore the response of foraminifera to two possible nutrient sources: the Magdalena River and the Guajira upwelling system. Long-term trends in the percentage abundance of planktonic foraminifera in ODP Core 999A suggest two hydrographic scenarios: before and after 480 kyr. High percentage abundances of *Neogloboquadrina pachyderma* and *Globorotalia inflata*, low abundances of *Globorotalia menardii* and *Globorotalia truncatulinoides*, low diversity, and sea-surface temperatures (SST) under 24°C are typical characteristics occurring from 480 to 560 ka. These characteristics suggest a "shallow" well-oxygenated upper thermocline and the influx of nutrients by either seasonal upwelling plumes and/or eddy-mediated entrainment. The second scenario occurred after 480 ka, and it is characterized by high and fluctuating percentage abundances of *Neogloboquadrina dutertrei*, *G. truncatulinoides*, *G. menardii*, *Globigerinita glutinata*, *Globigerinella siphonifera*, and *Globigerinoides ruber*; a declining trend in diversity; and large SSTs. These characteristics suggest a steady change from conditions characterized by a "shallow" thermocline and chlorophyll maximum to conditions characterized by a "deep" thermocline (mainly during glacial stages) and by more oligotrophic conditions. The influence of the subtropical North Atlantic on the upper thermocline was apparently larger during glacial stages, thus favoring a deepening of the thermocline, an increase in sea-surface salinity, and a dramatic reduction of nutrients in the Guajira upwelling system. During interglacial stages, the influx of nutrients from the Magdalena River is stronger, thus resulting in a deep chlorophyll maximum and a fresher upper ocean. The eddy entrainment of nutrients is the probable mechanism responsible of transport from the Guajira upwelling and Magdalena River plumes into ODP 999A site.

**CONTACTO**

*José Ignacio Martínez R.* - [jimartin@eafit.edu.co](mailto:jimartin@eafit.edu.co)

*Departamento de Geología, Área de Ciencias del Mar.*

## PUBLICACIÓN NACIONAL

CORREA, Iván D.

El Litoral antioqueño.

En: Michel Hermelin (ed) Geografía de Antioquia. Universidad EAFIT-Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Fondo Editorial Universidad EAFIT, Medellín. pp 137-150. ISBN: 978-958-8281-47-6.

## RESUMEN

Debido a su ubicación geográfica y a la compleja historia geológica del noroccidente suramericano el litoral antioqueño es un "mosaico" de diferentes tipos de costa, cada uno de ellos con sus particularidades propias en cuanto a morfología litoral y evolución geológica cuaternaria. En un extremo, el Golfo de Urabá se caracteriza por el predominio de geoformas depositacionales, principalmente deltaicas, generadas por los ríos Atrato, León, Caimán Nuevo, Caimán Viejo que definen amplios sectores de relieve bajo, inundables, con abundantes lagunas estuarinas y pantanos de manglar. El sector de "costa abierta" entre Punta Caribana y Arboletes es, por el contrario, un litoral dominado por acantilados y geoformas de erosión – escarpes, cavernas, arcos – generadas por el retroceso continuado de la línea de costa en condiciones de tectónica activa y con fuerte afectación por el diapirismo de lodos. Ambos tipos de litorales se verán fuertemente afectados por el ascenso futuro del nivel medio del mar asociado al Cambio Climático Global.

## CONTACTO

*Iván D. Correa Arango* - [icorrea@eafit.edu.co](mailto:icorrea@eafit.edu.co)  
Departamento de Geología, Área de Ciencias del Mar.

## PUBLICACIÓN NACIONAL

CORREA, Iván D., ACOSTA, B. Susana y BEDOYA, Geovany.

Análisis de las Causas y Monitoreo de la Erosión Litoral en el Departamento de Córdoba.

En: Fondo editorial Universidad EAFIT, Medellín. 128p. ISBN: 978-958-8281-73-5. Universidad EAFIT – Corporación Autónoma Regional de los valles del Sinú y del San Jorge CVS.

## RESUMEN

La franja litoral del Departamento de Córdoba se extiende por unos 144 km entre las localidades de El Minuto de Dios y Coveñas, Litoral Caribe colombiano. El inventario de cambios históricos de su línea de costa (1938-2005) evidencia el carácter marcadamente erosional de su contorno costero, con tasas de erosión continuadas que alcanzan máximos históricos de hasta 70 m/año en el sector de Punta Arboletes y mínimos del orden de los cm/año en el sector de Moñitos. La erosión generalizada del litoral cordobés se debe a combinaciones de factores naturales (oleajes, neotectónica y cambios relativos del nivel del mar, características geotécnicas pobres de sus acantilados), y antrópicos (extracción intensiva de arenas de playa, represamiento de ríos, manejo inadecuado de aguas residuales). Debido a su bajo relieve y condiciones hidrodinámicas, el sector más vulnerable del litoral cordobés al ascenso futuro del nivel del mar será el área de la bahía de Cispatá y sus sistemas de cordones de playa adyacentes (playas de San Bernardo y de la espiga Mestizos). Los planes de desarrollo futuro del área deberán estudiar en detalle las diferentes alternativas disponibles para enfrentar los problemas de erosión litoral, incluyendo tanto la construcción de defensas ingenieriles como la adopción de enfoques como el abandono y relocalización de los asentamientos litorales.

## CONTACTO

*Iván D. Correa Arango* - [icorrea@eafit.edu.co](mailto:icorrea@eafit.edu.co)  
Departamento de Geología, Área de Ciencias del Mar.

## PONENCIA NACIONAL

MARTÍNEZ, J.I.; GONZÁLEZ, C.; YOKOYAMA, Y.; y VALDERRAMA, Y.

Palinología Cuaternaria de la Cuenca de Panama (Oceano Pacifico): La historia del clima regional del Chocó Biogeográfico y de la dinámica oceánica.

En: IV Congreso Colombiano de Botánica, Medellín, Abril 22-27, 2007.

## RESUMEN

Análisis palinológicos (polén, esporas y dinoflagelados) de muestras de topes de núcleos de aguas

profundas (1000 a 3500 mbnm) y de 4 núcleos (ODP-677B, TR163-38, Kama-2 y Kama-13) colectados en la Cuenca de Panamá revelan que: (1) el transporte de palinomorfos a la Cuenca esta controlado no sólo por acción eólica, sino también por el transporte fluvial y mecanismos de sedimentación como la nieve marina y los peloides fecales; (2) la distribución de dinoflagelados obedece al mecanismo de balancín entre los sistemas de surgencia de Panamá y la lengua fría, al transporte episódico de aguas cálidas durante años ENSO, y al aporte fluvial de nutrientes; (3) la variación composicional de la materia orgánica (palinofacies) en los núcleos Kama-2 y Kama-13 evidencian aporte terrígeno por flujos de gravedad y sedimentación a partir de sedimentos en suspensión; (4) el pico máximo en el contenido porcentual de manglar ocurre entre 10 y 12 ka, lo que es comparable con otras regiones del mundo (e.g. Australia), y obedecería al relleno sedimentario de la plataforma posterior al máximo en el nivel de mar; (5) durante los últimos 40.000 años la presencia de la vegetación del Chocó biogeográfico habría sido constante, con fluctuaciones menores atribuibles a condiciones locales.

#### CONTACTO

*José Ignacio Martínez R. - jimartin@eafit.edu.co*  
*Departamento de Geología, Área de Ciencias del Mar.*

### **Grupo de Investigación en Bioingeniería (GIB) (EAFIT-CES)**

#### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

ALVARÁN, Natalia, BUSCHANG, Peter and ROLDÁN, Samuel.

Maxillary and mandibular arch width of Colombians.

En: J Dent Res, Vol 86 (Spec Iss A): 0106, 2007. Online ISSN: 1544-0591 (www.dentalresearch.org).

#### RESUMEN

Objectives: This study provides reference data and develops regression models for predicting maxillary and mandibular arch widths. Methods: A total of 473

mestizos 7-17 years of age with normal occlusion and malocclusion (Class I and Class II division 1) were evaluated. Inter canine, interpremolar and intermolar measurements of the dental arches and sum of the incisors were made directly on plaster models. Additionally, standing height, body weight, Bizygomatic breadth (Zy-Zy), bigonial breadth: (Go-Go) and facial height (Na-Gn) were measured. Results: Analyses showed that Class II's have significantly ( $p < .05$ ) narrower anterior maxillary widths than subjects with normal occlusion and Class I malocclusion. Males have significantly ( $p < .001$ ) wider arches than females, especially the posterior aspects. Older children have significantly wider arches than younger children, with the greatest differences at the youngest ages. Regression analyses of subjects with normal occlusion showed that 2-5 variables combined to explain 36-64% of the variation in arch widths, with the sizes of the maxillary incisors and bigonial width explaining most of the variation. When applied to individuals with malocclusion, the predictions indicate transverse deficiencies in the premolar region of Class I's and deficiencies in the anterior maxilla of Class II's. Conclusions: Colombian children with normal occlusion have arch widths that compare well with Caucasian samples probably due to the fact that the Indian and black traits could be mild in this population, suggesting that our predictions may have broad applicability. Predictions based on Pont's index, Schwarz's analysis, or McNamara's rule of thumb were substantially biased and less reliable than those on the regressions. However, it must be emphasized that while the predictors were better than previously reported, they left much of the variation unexplained, indicating that additional determinants of arch width remain to be identified.

#### CONTACTO

*Samuel Roldán - sroldan@une.net.co*  
*Grupo de Investigación en Bioingeniería (GIB) – gib@eafit.edu.co*

## PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

ISAZA, Juan Felipe, CORREA, Santiago y CONGOTE Jhon Edgar.

Metodología para la reconstrucción 3D de Estructuras Craneofaciales y su Aplicación en el Método de Elementos Finitos.

En: IFMBE Proceedings IV Latin American Congress on Biomedical Engineering 2007, Bioengineering Solution for Latin America Health. C. Müller-Karger, S. Wong, A. La Cruz. Eds. Vol. 18 pp. 766-769. ISBN 978-3540-74470-2, ISSN 1727-1983.

## RESUMEN

Este artículo describe la implementación de una metodología para la reconstrucción de estructuras anatómicas craneofaciales conformadas por tejidos duros y blandos a partir de imágenes biomédicas de modo que puedan ser utilizadas en aplicaciones que involucren el método de los elementos finitos en el área de la bioingeniería. Se logró reconstruir estructuras como mandíbula, hueso temporal y algunas piezas dentales de manera satisfactoria, conservando las características anatómicas reales de cada estructura y obteniendo un sólido conformado por superficies que permiten hacer simulaciones biomecánicas por medio del método de los elementos finitos, con posibles aplicaciones en cirugía maxilofacial y ortodoncia.

## CONTACTO

*Santiago Correa Vélez – scorrea5@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Bioingeniería (GIB) – gib@eafit.edu.co*

## PUBLICACIÓN NACIONAL

GONZÁLEZ, María Eugenia, VALLEJO, Catalina, CORREA, Santiago y MONTOYA, Yesid.

Diseño y construcción de un prototipo de ortesis para el tratamiento de la plagiocefalia occipital posicional.

En: Revista CES Medicina, Vol. 21, No. 2 (2007)p. 41-50 ISSN 0120-8705.

## RESUMEN

Este artículo presenta el desarrollo de un prototipo de dispositivo ortésico para cráneo de pacientes con

plagiocefalia occipital posicional, con el fin de aplicarlo en la rehabilitación de infantes entre los cuatros y doce meses de edad. La geometría del dispositivo se obtuvo a partir de las medidas estadísticas estándar de cráneo para infantes de 6 meses de edad de acuerdo con la Academia Americana de Pediatría y por medio del software GID® 8. Los esfuerzos y las deformaciones sufridas por el dispositivo durante su aplicación fueron simuladas por medio de elementos finitos usando el software ANSYS® 10.0. Para estandarizar el tratamiento y conocer la presión aplicada por el dispositivo ortésico en el cráneo del paciente, se elaboró un sensor de presión de aire que trabaja en un intervalo de 0 mm Hg a 55 mm Hg. Los resultados muestran que el dispositivo cumple las especificaciones tanto desde el punto de vista de una validación matemática, como desde las especificaciones del diseño en cuanto a la resolución mínima para las medidas de presión sensadas, confort y resistencia.

## CONTACTO

*Santiago Correa Vélez – scorrea5@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Bioingeniería (GIB) – gib@eafit.edu.co*

## PUBLICACIÓN NACIONAL

Grupo de Investigación en Bioingeniería (GIB).  
Fuerza y eficiencia al masticar.

En: Portafolio: Separata Innovación y Desarrollo Empresarial viernes 27 de abril de 2007. p. 5.

## RESUMEN

Para cuantificar la fuerza oclusal en un ser humano el Grupo de Investigación en Bioingeniería (GIB) de la Universidad EAFIT y la Universidad CES creó un dispositivo denominado Gnatodinómetro Digital – GIB que consiste en un transductor de 7 mm de espesor y está construido en resina epóxica reforzada con fibra de carbono cuya máxima capacidad de carga es de 200 Newton. Este sensor fue obtenido como un producto del proyecto cofinanciado por COLCIENCIAS “Eficiencia masticatoria en niños de 6 a 17 años y su relación con la maloclusión, nutrición y crecimiento y desarrollo general y craneofacial” en el que se evalúan

360 niños con diferentes tipos de maloclusiones, a los que se les hizo valoración antropométrica general y craneofacial, análisis de eficiencia masticatoria y fuerza oclusal.

#### CONTACTO

*Santiago Correa Vélez* – scorrea5@eafit.edu.co  
*Grupo de Investigación en Bioingeniería (GIB)* –  
 gib@eafit.edu.co

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

RUIZ, Carlos, TRUJILLO, Andrés y GARCÍA, Alvin.  
 Aproximación a la representación en XML de objetos  
 DICOM para Fotografía Médica Digital.  
 En: Revista EIA No. 8 (2007). pp. 147 - 163 ISSN  
 1794-1237.

#### RESUMEN

El estándar DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine) es un protocolo no-propietario para el intercambio de información médica. DICOM representa y define la información de objetos del mundo real tales como una resonancia magnética (MRI), una tomografía computarizada (CT) y una fotografía médica digital (VL Photographic), entre otros, por medio de definiciones de objeto de información llamados IOD. El presente artículo describe una metodología para representar el IOD de una fotografía médica digital de luz visible (VL Photographic Image) por intermedio de documentos XML Schema. Estos documentos son utilizados en la creación y validación de documentos XML para representar información clínica y técnica asociada a fotografías médicas digitales para su posterior implementación en una aplicación web de teledermatología.

#### CONTACTO

*Alvin García Chaves* – algarcia@eafit.edu.co  
*Grupo de Investigación en Bioingeniería (GIB)* –  
 gib@eafit.edu.co

#### PONENCIA INTERNACIONAL

ALVARÁN, Natalia, BUSCHANG, Peter and ROLDÁN, Samuel.

Maxillary and mandibular arch width of Colombians.

En: 85 th General Session & Exhibition of the IADR, 36 th Meeting of the AADR and 31 st Meeting of the CADR. New Orleans - USA, Mar 21-24, 2007.

#### RESUMEN

Objectives: This study provides reference data and develops regression models for predicting maxillary and mandibular arch widths. Methods: A total of 473 mestizos 7-17 years of age with normal occlusion and malocclusion (Class I and Class II division 1) were evaluated. Intercanine, interpremolar and intermolar measurements of the dental arches and sum of the incisors were made directly on plaster models. Additionally, standing height, body weight, Bizygomatic breadth (Zy-Zy), bigonial breadth: (Go-Go) and facial height (Na-Gn) were measured. Results: Analyses showed that Class II's have significantly ( $p < .05$ ) narrower anterior maxillary widths than subjects with normal occlusion and Class I malocclusion. Males have significantly ( $p < .001$ ) wider arches than females, especially the posterior aspects. Older children have significantly wider arches than younger children, with the greatest differences at the youngest ages. Regression analyses of subjects with normal occlusion showed that 2-5 variables combined to explain 36-64% of the variation in arch widths, with the sizes of the maxillary incisors and bigonial width explaining most of the variation. When applied to individuals with malocclusion, the predictions indicate transverse deficiencies in the premolar region of Class I's and deficiencies in the anterior maxilla of Class II's. Conclusions: Colombian children with normal occlusion have arch widths that compare well with Caucasian samples probably due to the fact that the Indian and black traits could be mild in this population, suggesting that our predictions may have broad applicability. Predictions based on Pont's index, Schwarz's analysis, or McNamara's rule of thumb were substantially biased and less reliable than those on the regressions. However, it must be emphasized that while the predictors were better than previously

reported, they left much of the variation unexplained, indicating that additional determinants of arch width remain to be identified.

#### CONTACTO

*Samuel Roldán - sroldan@une.net.co*

*Grupo de Investigación en Bioingeniería (GIB) – gib@eafit.edu.co*

#### PONENCIA INTERNACIONAL

ISAZA, Juan Felipe, CORREA, Santiago y CONGOTE Jhon Edgar.

Metodología para la reconstrucción 3D de Estructuras Craneofaciales y su Aplicación en el Método de Elementos Finitos.

En: IV Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica, CLAIB 2007, Soluciones de Bioingeniería para la salud en América Latina. Isla de Margarita – Venezuela, Sep 24-28 de 2007.

#### RESUMEN

Este artículo describe la implementación de una metodología para la reconstrucción de estructuras anatómicas craneofaciales conformadas por tejidos duros y blandos a partir de imágenes biomédicas de modo que puedan ser utilizadas en aplicaciones que involucren el método de los elementos finitos en el área de la bioingeniería. Se logró reconstruir estructuras como mandíbula, hueso temporal y algunas piezas dentales de manera satisfactoria, conservando las características anatómicas reales de cada estructura y obteniendo un sólido conformado por superficies que permiten hacer simulaciones biomecánicas por medio del método de los elementos finitos, con posibles aplicaciones en cirugía maxilofacial y ortodoncia.

#### CONTACTO

*Santiago Correa Vélez – scorrea5@eafit.edu.co*

*Grupo de Investigación en Bioingeniería (GIB) – gib@eafit.edu.co*

#### PONENCIA INTERNACIONAL

ORTIZ, Felipe, FALLA, Andrés, GARCÍA, Alvin y TREFFTZ Helmuth.

Servicios basados en la Web para Acceder y Presentar Objetos Persistentes DICOM.

En: Concurso Internacional Estudiantil UTPL-ISTEC 2007 organizado durante el marco de la XVI Asamblea General de ISTEC. Loja – Ecuador, Jun 5 - 8 de 2007.

#### RESUMEN

El diagnóstico por imágenes biomédicas constituye uno de los elementos más importantes en la práctica clínica. Un alto porcentaje de la información médica está representada en imágenes, por tanto, acceder y compartir esta información entre profesionales e instituciones de la salud es de gran importancia, tanto en la toma de decisiones y tiempos de respuesta diagnóstica al paciente, como a nivel de interconsultas y diagnósticos colaborativos. Esto ha demandado la utilización de tecnologías de información y comunicaciones para el diseño y desarrollo de sistemas que permitan mejorar la obtención de información médica, así como poder almacenar, transmitir y manipular las imágenes para conseguir un diagnóstico confiable y oportuno.

Este proyecto describe el diseño y desarrollo de un sistema de software basado en tecnologías Web que permite acceder, manipular y distribuir imágenes médicas almacenadas en archivos DICOM para apoyar los procesos médicos de consulta y diagnóstico por imagen en forma oportuna y confiable a través de Internet. Este sistema integra servicios y protocolos estándares usados en la Web junto con las especificaciones del estándar DICOM para acceder vía Web a objetos persistentes DICOM (WADO – Web Access DICOM Objects).

#### CONTACTO

*Alvin García Chaves – algarcia@eafit.edu.co*

*Grupo de Investigación en Bioingeniería (GIB) – gib@eafit.edu.co*

**PONENCIA NACIONAL**

ISAZA, Juan Felipe, NARANJO, Mauricio y ZAPATA, Uriel.

Prototipaje rápido de estructuras craneofaciales: reporte de un caso.

En: XVIII Encuentro Nacional de Investigación Odontológica ACFO y II Reunión de la International Association for Dental Research IADR Colombia. Manizales – Colombia, Sep 27 - 29 de 2007.

**RESUMEN**

Este artículo presenta una descripción de la tecnología de prototipaje rápido aplicado a la medicina, en especial a problemas craneofaciales. A su vez, describe una aplicación específica con el fin de crear evidencia científica a nivel nacional, a partir de la simulación de una cirugía para insertar cuatro tornillos, los cuales se constituyen en la base de una prótesis fija implanto-soportada. El procedimiento quirúrgico fue realizado sobre una mandíbula plástica fabricada con tecnología de prototipaje rápido, mediante la cual se construyen modelos sólidos 3D por adición de material. La geometría mandibular se obtuvo a partir del procesamiento de las imágenes biomédicas de una mujer adulta, totalmente edéntula y que presentó reabsorción ósea mandibular de la apófisis alveolar. Dicho proceso se realizó utilizando el software GIB\_Points\_3D, desarrollado dentro del presente trabajo. El software genera un archivo de texto con la nube de puntos 3D de la mandíbula y posteriormente es exportado al software comercial ProEngineer Wildfire 3.0, desde el cual se genera un archivo en formato estándar STL, compatible con la mayoría de máquinas de prototipaje rápido. La tecnología usada para la impresión 3D, fue la de “deposición de hilo fundido” (FDM Fused Deposition Modeling, en inglés). Se logró obtener un modelo plástico de una mandíbula, de gran calidad anatómica y dimensional, se utilizó tecnología disponible en Colombia. Además, se simuló con éxito el procedimiento quirúrgico para la instalación de los cuatro tornillos que soportan una prótesis fija.

**CONTACTO**

Uriel Zapata – [uzapata@eafit.edu.co](mailto:uzapata@eafit.edu.co)

Grupo de Investigación en Bioingeniería (GIB) – [gib@eafit.edu.co](mailto:gib@eafit.edu.co)

**PONENCIA NACIONAL**

NARANJO, Mauricio, MUÑOZ, Juliana y CORREA, Santiago.

Comportamiento estructural de prótesis fijas implantosoportadas por medio de elementos finitos.

En: XVIII Encuentro Nacional de Investigación Odontológica ACFO y II Reunión de la International Association for Dental Research IADR Colombia. Manizales – Colombia, Sep 27 - 29 de 2007.

**RESUMEN**

La prótesis fija implantosoportada se ha realizado por décadas y aún no existe suficiente evidencia científica que indique el número óptimo de implantes, ni las dimensiones de la supraestructura que sea confiable clínicamente. El propósito fue describir, por medio de un modelo tridimensional de elementos finitos (FEA 3D), el comportamiento de una prótesis fija implantosoportada sometida a cargas que representan condiciones de mordida obtenidas con un Gnatodinámometro.

*Materiales y métodos:* Para determinar el número óptimo de implantes, posición, la longitud máxima del cantilever y el valor de los esfuerzos presentes en supraestructura e implante se elaboró un modelo de elementos finitos simplificado que determinó el comportamiento biomecánico de la restauración en función de estas variables, aplicándose fuerza oclusal en las posiciones dentales. Posteriormente se modeló la geometría mandibular de un paciente edéntulo y se desarrolló un modelo FEA 3D sobre el cual se verificó el comportamiento biomecánico de la restauración con menor número de implantes y distribución uniforme de los esfuerzos obtenida a partir del modelo de elementos finitos simplificado.

*Resultados:* La longitud de cantilever de 10 mm es viable para todas las restauraciones, cantiléver de 20 mm no es viable y 4 implantes fue el número óptimo que distribuye los esfuerzos sin sobrepasar el límite de cedencia de los materiales.

*Conclusiones:* La disposición de tres implantes, no arroja resultados satisfactorios cuando la carga es

aplicada al cantilever. Una disposición de 4 implantes en incisivos y premolares resulta la más óptima, con cantilever menor a 15 mm.

#### CONTACTO

*Santiago Correa Vélez – scorrea5@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Bioingeniería (GIB) – gib@eafit.edu.co*

#### PONENCIA NACIONAL

ORTIZ, Felipe, FALLA, Andrés, GARCÍA, Alvin y TREFFTZ Helmuth.

Servicios basados en la Web para Acceder y Presentar Objetos Persistentes DICOM.

En: 1er Foro Colombiano de Tecnologías de Información y Comunicaciones para el sector Salud y 2° Encuentro Iberoamericano de HL7 en informática médica normalizada. Bogotá – Colombia, Ago 16 y 17 de 2007.

#### RESUMEN

Este proyecto describe el diseño y desarrollo de un sistema de software basado en tecnologías Web que permite acceder, manipular y distribuir imágenes médicas almacenadas en archivos DICOM para apoyar los procesos médicos de consulta y diagnóstico por imagen en forma oportuna y confiable a través de Internet. Este sistema integra servicios y protocolos estándares usados en la Web junto con las especificaciones del estándar DICOM para acceder vía Web a objetos persistentes DICOM (WADO – Web Access DICOM Objects).

#### CONTACTO

*Alvin García Chaves – algarcia@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Bioingeniería (GIB) – gib@eafit.edu.co*

#### PONENCIA NACIONAL

RUIZ, Carlos, ZULUAGA, Angela, TRUJILLO, Andrés y GARCÍA, Alvin.

Desarrollo de aplicación Web para Tele dermatología basada en DICOM: desarrollo de modelos de datos.

En: 1er. Foro Colombiano de Tecnologías de Información y Comunicaciones para el sector Salud y 2° Encuentro Iberoamericano de HL7 en informática médica normalizada. Bogotá – Colombia, Ago 16 y 17 de 2007.

#### RESUMEN

El desarrollo final del proyecto TELEDERMA esta encaminado en brindar un portal en telemedicina especializado en el servicio de tele dermatología basado en el estándar DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine) el cual se estableció como el estándar para intercambiar imágenes médicas en formato digital. El desarrollo implicó la creación y validación de documentos XML a través de XML Schema representando dos definiciones de objeto de información (IOD) de DICOM. El primero corresponde al IOD fotográfico de luz visible (VL fotográfico IOD), el cual recopila información técnica y clínica sobre imágenes digitales de luz visible (en nuestro caso imágenes JPEG). El segundo corresponde al IOD de reporte estructurado (SR) extenso (SR Comprehensive IOD), el cual recopila información estructurada y detallada sobre la condición dermatológica de los pacientes. La información proveniente de estos documentos XML junto con las imágenes fotográficas conformarán la estructura de los objetos DICOM a crear. Adicionalmente, se desarrolló un protocolo de fotografía médica que proporciona lineamientos para la adquisición de imágenes dermatológicas basados en estándares fotográficos y normatividad DICOM relacionada al tema.

#### CONTACTO

*Alvin García Chaves – algarcia@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Bioingeniería (GIB) – gib@eafit.edu.co*

## **Grupo de Investigación en Geología Ambiental e Ingeniería Sísmica**

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

HERMELIN, M.

Communicating impact risk to the public

In: P. T. Bobrowski & H. Rickman, Editors, Comet/Asteroid Impacts and Human Society, Springer Verlag, Berlin, 546 p., ISBN 978-3-540-32709-7, pp. 495-504.

### **RESUMEN**

The scheme presented here tries to take into account the difficulties that a truly international project on education about NEO impact risk may encounter. Although it may appear cumbersome, such a project would have the advantage of encouraging national scientific communities in the diffusion of an interesting –If mortally dangerous– topic. It would also strengthen the contacts between ICSU and national academies of science.

The special context of NEO detection, in the hands of a relatively small number of observatories and organizations, makes the endorsement of an international organization. Such as ICSU recommendable to the end of becoming truly accepted by all nations. Agreement on the deviation or destruction of an NEO would possibly pose a much more complicated problems, as these operations are in the hands of two agencies of a single country. It is difficult to anticipate how specific countries would react to the education/diffusion program launched by ICSU. Its guarantee by the United National would certainly enhance its credibility and favor its success. National committees would, for this specific topic, accomplish what permanent organization of this type should carry on in many countries, with or without the support of international organizations.

Results obtained would probably depend on the level of education and organization of the particular nations. Countries affected by hunger, war or the problems would be too busy solving their immediate problems to feel particularly motivated by the NEO impact risk. However. This risk exists and it is our duty as members, of the scientific community to communicate such information

to all people. Nothing would be more difficult to handle than a NEO alert without previous basic knowledge on the effects of such an impact.

### **CONTACTO**

*Michel Hermelin* - hermelin@eafit.edu.co

*Departamento de Geología. Área Geología Ambiental*

### **PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

HERMELIN, M.; VELÁSQUEZ, E.; & MEJÍA, O.

Deslizamientos múltiples: el caso del evento de 1990 en San Carlos, Antioquia, Colombia. In Movimientos en masa en la región andina: una guía para la evaluación de amenazas,

En: Proyecto Multinacional Andino: Geociencias para las Comunidades Andinas. Servicio Nacional de Geología y Minería, Publicación Geológica Internacional No. 4, pp. 273-284. ISBN 0717-3733.

### **RESUMEN**

La amenaza por movimientos en masa múltiples (o eventos convulsivos, Clifton, 1988) es bastante común en los países andinos; dichos movimiento suelen estar acompañados por eventos paralelos como avenidas torrenciales e inundaciones.

En este artículo se sintetiza un caso relativamente bien conocido en Colombia, el de San Carlos en el Departamento de Antioquia, ocurrido el 21 de septiembre de 1990 y se establecen algunas comparaciones con eventos similares.

### **CONTACTO**

*Hermelin, M.* - hermelin@eafit.edu.co

*Departamento de Geología. Geología Ambiental*

### **PUBLICACIÓN NACIONAL**

GARCÍA, C.; HERMELIN, M.; LÓPEZ, G. I.; SIERRA, G. M.; TORO, G. E.; & RINK, W. J.

Presentación de laboratorio de fotoluminiscencia de la Universidad EAFIT.

En XI Congreso Colombiano de Geología, Bucaramanga, Octubre 2007.

## RESUMEN

Presentación de la dotación y capacidades del laboratorio de fotoluminiscencia de la Universidad EAFIT.

## CONTACTO

*Michel Hermelin* - hermelin@eafit.edu.co

*Departamento de Geología. Área Geología Ambiental*

## PUBLICACIÓN NACIONAL

GARCÍA, C.; HERMELIN, M.; LÓPEZ, G. I.; SIERRA, G. M.; TORO, G. E.; & RINK, W. J.

Datación por luminiscencia de la stoneline y otras formaciones superficiales del Llano de Ovejas, Cordillera Central, Antioquia. XI Congreso Colombiano de Geología, Bucaramanga, Octubre 2007. Boletín de Geología, UIS, Bucaramanga, v. 29, pp. 131-142.

## RESUMEN

Este trabajo se presenta para las primeras dataciones obtenidas en Colombia mediante la aplicación del método de datación de fotoluminiscencia el cual permite datar el último momento en que un material estuvo expuesto a la luz y tiene un rango de aplicación que en condiciones óptimas va de 6 a 800 000 años, lo cual le confiere gran importancia para el estudio de depósitos del Cuaternario superior.

La zona de estudio comprende el Llano de Ovejas que constituye uno de los altiplanos de la cordillera Central. Las dataciones se realizaron en las formaciones superficiales del Llano de Ovejas con énfasis en a stone line, un horizonte de acumulación de clastos con carácter regional. Además se realizaron algunas dataciones de depósitos aluviales y coluviales infrayacentes a la stone line.

## CONTACTO

*Michel Hermelin* - hermelin@eafit.edu.co

*Departamento de Geología. Área Geología Ambiental*

## PUBLICACIÓN NACIONAL

HERMELIN, Michel

Valle de Aburrá: ¿Quo Vadis?

En: Gestión y Ambiente, Universidad Nacional- Universidad de Antioquia, Medellín, v. 10, No. 2, pp. 7-16.

## RESUMEN

Se da una descripción somera de la evolución que ha tenido la prevención de los riesgos de origen natural en el valle de Aburrá. Tanto la naturaleza litológica y estructural del valle como sus condiciones topográficas y climáticas lo hacen propenso a la ocurrencia de fenómenos naturales como sismos, movimientos de vertiente, avenidas torrenciales y, en menor grado, inundaciones. El aumento de la población que es actualmente de 3.6 millones de habitantes y la frecuente ocupación de lugares expuestos a amenazas han resultado en numerosos desastres. En este momento funcionan para la prevención y atención de desastres entidades como el SIMPAD y el DAPARD, con responsabilidades municipales y departamentales respectivamente. El grado de conocimiento del entorno físico del valle se considera insuficiente, así como las reglamentaciones que deberían tener como consecuencias de un uso de la tierra más acorde con las restricciones naturales.

## CONTACTO

*Michel Hermelin* - hermelin@eafit.edu.co

*Departamento de Geología. Área Geología Ambiental*

## PUBLICACIÓN NACIONAL

HERMELIN, M.

Introducción: Colombia, un país de ciudades

En: "Entorno natural de 17 ciudades de Colombia", M. Hermelin, Editor, Sociedad Colombiana de Geología, Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Fondo Editorial EAFIT, pp. 17-21.

## RESUMEN

El tema de los desastres causados por fenómenos de origen natural es de gran interés para Colombia, país que en estas últimas décadas ha sufrido muchas

pérdidas de vidas humanas y enormes daños materiales por ese motivo. Basta recordar que la catástrofe de Armero, en 1985, causó más de 20 000 víctimas y que el sismo de Armero de 1999 significó la pérdida de aproximadamente 4% del producto interno bruto, para entender la importancia de su estudio.

Este libro intenta remediar parcialmente esta situación. Presenta una selección de desastres ocurridos en el país durante los últimos 25 años que, sin pretender ser exhaustiva, es geográficamente bastante representativa de ese tipo de fenómenos.

Si el término no fuera ofensivo para las víctimas directas de los eventos catastróficos, se podría hablar de una especie de antología de los recientes desastres colombianos de origen natural.

#### CONTACTO

*Michel Hermelin* - hermelin@eafit.edu.co  
*Departamento de Geología. Área Geología Ambiental*

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

HERMELIN, M. & RENDÓN, D. A.

Medellín y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

En: "Entorno natural de 17 ciudades de Colombia", M. Hermelin, Editor, Sociedad Colombiana de Geología, Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Fondo Editorial EAFIT, pp. 187-211.

#### RESUMEN

Durante la noche del 29 y la madrugada del 30 de mayo del año 2000, un aguacero torrencial de intensidad alta y corta duración de aproximadamente 62 mm cayó sobre sectores de los municipios de La Estrella y Sabaneta (Antioquia), desencadenando 264 movimientos de masa y una avenida torrencial en un área de 4 km<sup>2</sup>. Dicho evento causó la muerte de una persona y desaparición de otra, dejó 190 familias damnificadas, interrumpió el tránsito en vías de carácter nacional y causó pérdidas económicas directas estimadas en \$2.450.000.000.

El análisis ponderado de la distribución de los procesos permitió determinar que los movimientos de masa

predominantes fueron los flujos superficiales y el factor de mayor incidencia fue la pendiente; el análisis de susceptibilidad del terreno a movimientos de masa por medio de un sistema de información geográfica apoyado por un modelo semicuantitativo, muestra que la zona presenta predominancia de susceptibilidad moderada y alta a los movimientos de masa.

#### CONTACTO

*Michel Hermelin* - hermelin@eafit.edu.co  
*Departamento de Geología. Área Geología Ambiental*

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

HERMELIN, M.

Sistemas morfogénicos contrastados en el norte de la cordillera Central colombiana.

En: Revista de Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, v. 31, pp. 199-216.

#### RESUMEN

La regionalización de los procesos geomorfológicos en las montañas intertropicales ofrece varias dificultades que no se resuelven con la simple aplicación a los pisos altitudinales del concepto zonal, basado en la latitud. Se presentan diferencias notorias en los rangos y las frecuencias de los procesos que hacen necesaria una agrupación sui generis. En el caso de la región norte de la Cordillera Central de Colombia, la persistencia de los altiplanos, desarrollados sobre gruesos mantos de saprolitos, plantea la larga duración de procesos de meteorización química sin que intervengan simultáneamente fenómenos erosivos de importancia, tal como lo demuestra la preservación de minerales volcánicos procedentes de caídas de ceniza con edades hasta de 5 millones de años. Episodios erosivos cortos, evidenciados por capas de gravas intercaladas, no modificaron sustancialmente la topografía y se interpretan con base en datos obtenidos por fotoluminiscencia como resultado de condiciones más secas y más erosivas asociadas con el último máximo glacial. Por otra parte las vertientes sufren procesos erosivos intensos no sólo causados por fenómenos climáticos como aguaceros intensos y prolongados sino por sismos de magnitud >6.0 que

generan múltiples procesos con grandes consecuencias tanto en modificación de geformas como en suministro de sedimentos. Las condiciones anteriores dan como resultado la coexistencia de sistemas morfogenéticos contrastados bajo condiciones climáticas similares.

#### CONTACTO

Michel Hermelin - hermelin@eafit.edu.co  
Departamento de Geología. Área Geología Ambiental

### **Grupo de Investigación en Gestión de la Construcción**

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

BOTERO B., Luis Fernando, ALVAREZ V, Martha Eugenia  
Benchcolombia, sistema de referenciación para la construcción.

En: Revista de Ingeniería de la Universidad de los Andes. ISSN 0121-4993. Edición No 25 Mayo de 2007. pp. 33 - 45.

#### RESUMEN

A pesar de algunos esfuerzos aislados realizados en varias empresas constructoras colombianas, con el fin de medir el desempeño de sus proyectos, no existe en Colombia actualmente una metodología unificada que permita recoger, analizar y comparar los resultados obtenidos, mediante una herramienta práctica; la cual suministre los medios apropiados para la referenciación, facilite el mejoramiento continuo del sector de la construcción y genere aprendizaje de buenas prácticas de gestión.

Partiendo de la experiencia en la implementación de los principios de *Lean Construction* (construcción sin pérdidas), llevada a cabo durante los tres últimos años en las ciudades de Medellín, Bogotá y Manizales, con apropiación de los nuevos conceptos en gestión de la producción enfocada a la construcción y a la generación de una cultura de la medición, un grupo de importantes empresas de la ciudad de Medellín, se ha propuesto desarrollar e implementar un sistema de referenciación para el sector de la construcción, que permita la

comparación del desempeño integral del proyecto de construcción a nivel local, nacional e internacional, pues se comparten los principios y directrices de los sistemas de referenciación establecidos con anterioridad en Estados Unidos, Reino Unido, Chile y Brasil.

#### CONTACTO

Luis Fernando Botero B. - lfbotero@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Gestión de la Construcción

### **Grupo de Investigación en Gestión de Producción y Logística**

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

ARRIETA POSADA. Juan Gregorio.  
Interacción y conexiones entre las técnicas 5s, SMED y Poka Yoke en procesos de mejoramiento continuo.

En: Tecnum. Nro 20. 1 semestre de 2007 ISSN. 012-3921X. pp 139-148.

#### RESUMEN

En este documento se presenta una breve definición de lo que es la Manufactura Esbelta (Lean Manufacturing), su funcionamiento, sus características y como este sistema es soportado por las tres técnicas de Mejoramiento Continuo, Las 5's, Los Sistemas SMED y Los Sistemas POKA YOKE, y como se deben iniciar los procesos de mejora continua en las empresas.

Se describe la manera como estas tres técnicas de Mejoramiento Continuo de los procesos, se relacionan entre sí, determinándose que al desarrollar e implementar en un proceso productivo una de las tres técnicas, se están implementando también las otras dos, por las interrelaciones que existen entre sus etapas constitutivas.

La interacción entre las tres técnicas de Mejoramiento Continuo de los procesos productivos, se manifiesta desde los puntos de coincidencia que tienen cada una de ellas al ser desglosadas en sus etapas o pilares de implementación.

**ABSTRACT**

This document presents a brief description of Lean Manufacturing, how this process is supported by the work with the three Continuous Improvement processes techniques, 5's, SMED and POKA YOKE systems, and how a company could begin its own programs of continuous improvement processes.

Each one of the three techniques presented in the document has connections with the two others, no matter which one the company begins to work. Their structures and the way that they work are described in the document and the interaction between them is shown from the coincidence points that they have, these points are some of the specific implementation pillars of each one.

**CONTACTO**

*Juan Gregorio Arrieta Posada*. - jarrieta@eafit.edu.co  
*Grupo de Investigación Gestión de Producción y Logística*

**PUBLICACIÓN NACIONAL**

CASTRO ZULUAGA, Carlos A.; CANALEJO, César y JARAMILLO B., Ricardo Guía para la implementación de un sistema de información para el apoyo a la planeación, programación y control de la producción tipo Push en PyMes.

En: Tecnura, No 16, II semestre de 2006, ISSN 012-3921X, pp. 108-119.

**RESUMEN**

Este artículo presenta una guía paso a paso para implementar un sistema para la planeación, programación y control de la producción (PPC) en pequeñas y medianas empresas (PyMes), con el propósito de disminuir los errores que generalmente se presentan en estos procesos y aumentar la probabilidad de éxito. Se presenta un proceso PPC genérico y se describen las diferentes etapas que deben seguirse para lograr dicho proceso de implementación para obtener los resultados deseados.

**ABSTRACT**

This paper presents a step by step guide to implement a production, planning and control system (PPC) in small

to medium sized enterprises, in order to reduce errors that generally appear in this process and to increase success probability. A generic PPC process is presented and the different stages of the guide are described with the propose of obtain the wished results.

**CONTACTO**

*Carlos Alberto Castro Z.* - ccastro@eafit.edu.co  
*Grupo de Investigación Gestión de Producción y Logística*

**PUBLICACIÓN NACIONAL**

RODRÍGUEZ ARROYAVE, Carlos Arturo y RAMÍREZ ECHEVERRI, Sergio.

Modelo de cursos interactivos para ingeniería con apoyo de una plataforma bimodal.

En: Revista Universidad Eafit. Vol. 43, No. 146, pp 33-46. Junio 2007. ISSN 0120-341X.

**RESUMEN**

Este artículo presenta un modelo para la implementación de cursos interactivos bajo una plataforma bimodal en la Universidad EAFIT, en la enseñanza de asignaturas del área de Ingenierías, a partir de la experiencia de los autores en el montaje de este tipo de cursos para el programa de pregrado de Ingeniería de Producción.

Se muestran inicialmente algunos aspectos metodológicos que han servido como base para el diseño pedagógico de los cursos bimodales. A continuación se propone una metodología para la realización de este tipo de cursos y, finalmente, se exponen brevemente dos casos prácticos desarrollados por los autores y un grupo de estudiantes del programa; se hacen sugerencias y recomendaciones para trabajo futuros.

**ABSTRACT**

This paper is about a model for the implementation of interactive courses for a bimodal platform in the EAFIT University which is used for teaching of subjects in Engineering. This article is based on experience the authors of this type of courses have had on applying it Production Engineering undergraduate course.

Some methodological aspects, that have been used as base for the pedagogical design of the interactive

courses, are shown initially. Then, a methodology is suggested for the execution of this type of courses. Finally, two cases are briefly developed by the authors and a group of students from the program; there are suggestions and recommendations for future assignments.

#### CONTACTO

*Sergio Ramirez Echeverri*. - sramire@eafit.edu.co  
*Grupo de Investigación Gestión de Producción y Logística*

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

TORRES DELGADO, José Fidel y VÉLEZ GALLEGO, Mario Cesar  
Algoritmo de recocido simulado para la descomposición robusta del horizonte de tiempo en problemas de planeación de producción.

En: Ingeniería y Ciencia. Vol 3. No 5. Junio de 2007. ISSN 1794 – 9165.

#### RESUMEN

El problema de la descomposición robusta del horizonte de tiempo en planeación de producción fue inicialmente tratado en [1]. Posteriormente, en [2], Torres propone partir de una solución entera encontrada por programación dinámica, para luego mejorarla mediante un algoritmo de recocido simulado (simulated annealing). De acuerdo con [2], es necesario investigar más a fondo la capacidad de este algoritmo para mejorar la solución inicial y el impacto de la selección de los parámetros de control del algoritmo sobre la calidad de las soluciones encontradas. En este trabajo se desarrolla esta propuesta de analizar más a fondo la capacidad del algoritmo de recocido simulado para mejorar la solución inicial. Como resultado de los experimentos computacionales realizados, se determinó que el método de enfriamiento y la tasa de enfriamiento tienen efecto significativo en la calidad de la solución final. De igual manera se estableció que la solución depende en gran medida de las características del plan de operaciones, encontrándose mejores soluciones para planes con horizontes de tiempo más cortos.

#### ABSTRACT

The problem of robust decomposition of temporal horizons in production planning was first introduced by

Torres [1]. Later, in [2], Torres suggests to start with an integer solution found by dynamic programming, and then to use a simulated annealing algorithm to improve it. According to [2], more needs to be known about the impact of the control parameters in the simulated annealing algorithm, and their sensitivity with respect to the quality of the solutions. In this work we develop this idea and analyze in depth the ability of the simulated annealing algorithm to improve the initial solution. As a result of the computational experiments conducted, we determined that the cooling scheme and the cooling rate have significant effect on the quality of the final solution. It was also established that the solution found depends strongly on the characteristics of the operations plan, finding better solutions for plans with shorter temporal horizons.

#### CONTACTO

*Mario César Vélez Gallego*. - marvelez@eafit.edu.co  
*Grupo de Investigación Gestión de Producción y Logística*

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

VÉLEZ GALLEGO, Mario César y MONTOYA, ECHEVERRI, José Alejandro.

Metaheurísticos: Una alternativa para la solución de problemas combinatorios en administración de operaciones.

En: Revista EIA, Número 8, p. 99-115. Diciembre 2007. ISSN 1794-1237.

#### RESUMEN

La escasa difusión que se les ha dado a las nuevas técnicas de solución de problemas complejos en las áreas de administración de operaciones por parte de universidades y publicaciones no académicas tiene como consecuencia directa que las empresas pierdan oportunidades para operar con más eficiencia y a menores costos. Este artículo pretende divulgar las ideas fundamentales detrás de una de las técnicas de solución de problemas combinatorios de más desarrollo en los últimos años: los metaheurísticos. Para ilustrar estas ideas se presenta un ejemplo de un problema combinatorio clásico en el área del secuenciamiento de operaciones y se propone un algoritmo de solución que hace uso de algunas de estas técnicas.

**ABSTRACT**

The scarce diffusion given to the newest techniques for solving complex operations management problems has as a direct consequence that companies lose opportunities to operate at lower costs and higher efficiency. The objective of this article is to introduce and explain the fundamental ideas behind metaheuristics, a solution technique for combinatorial problems that has received the most attention from the academic community in the last few years. In order to illustrate these ideas, an example of a classical combinatorial problem in the sequencing of operations area is presented, and a solution algorithm making use of some of these techniques is proposed.

**CONTACTO**

Mario César Vélez Gallego. - marvelez@eafit.edu.co  
 Grupo de Investigación Gestión de Producción y Logística

## **Grupo de Investigación en Informática Educativa**

**PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

TREFFTZ, Helmuth; GÓMEZ, Omar; ESTEBAN D., Pedro Vicente; TRUJILLO, John; y MONTOYA, Edwin

Supporting The Learning Process In The Classroom Using 3d Collaboration On Mobile Devices.

En: IADIS2007

**RESUMEN**

The current every-day-use of mobile computing devices seems to be restricted to applications such as address books, calendars, task lists, simple web navigation and games. In this particular project we explore the use of a collaborative virtual environment, running on Tablet-PCs and PDAs, in the classroom, as means to support the learning process. We have started deploying the application in a Multivariate Calculus course at our institution in order to test its pedagogical impact. The system allows the interaction between an instructor and a group of students using heterogeneous mobile devices, namely, PDAs and Tablets PCs. The interface allows users to enter equations, visualize their surfaces,

add intercepting planes and visualize tangents, both lines and planes. In the stand-alone mode each user can manipulate the surface on his/her local device for his/her better understanding. In the collaboration mode, users can interact by modifying the scene in a collaborative manner. When sharing views, one member of the group has the control of the model while others observe as this user manipulates the surface. Note that this interface works both when users are physically in the same place and distributed over the campus. This paper describes the preliminary results obtained in deploying the application in a session of a Multi-Variate calculus class. From a technical point of view, the paper describes the design of the system, the techniques used to accommodate heterogeneous devices and collaboration protocol.

**CONTACTO**

Helmuth Trefftz G. – trefftz@eafit.edu.co  
 Grupo de Investigación en Informática Educativa

**PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

TRUJILLO, J.; ESTEBAN, P.; MONTOYA, E.; GIRALDO, R.; MONTOYA, A.; MEJIA, J.; y TREFFTZ, H.

*Understanding Math Concepts through Computer-Modeled Virtual Objects*

En: CIESC2007

**RESUMEN**

Information and Communication Technologies (ICT) can be used in order to motivate students to establish links between the classroom material and real life situations by modeling those situations through the course equations.

This article describes the results of an experience involving a group of Multivariable Calculus at Eafit University. 3D-Universal is the program developed for the experience, which runs on Pocket PC. It allows students to interact and communicate inside the classroom.

At each stage of the experience, students were asked to establish links between the classroom-covered material and real objects in their environment.

## CONTACTO

John Trujillo V. – [jtruji@eafit.edu.co](mailto:jtruji@eafit.edu.co)  
*Grupo de Investigación en Informática Educativa*

## PUBLICACIÓN NACIONAL

ZEA R. Claudia; ATUESTA M. del R y Otros.  
Hacia una comunidad educativa interactiva.  
En: Fondo Editorial Universidad EAFIT. ISBN  
978-958-8281-63-6. Medellín-Colombia. 2007.

## RESUMEN

Este libro, producto de un proceso de investigación, recopila reflexiones en torno a las comunidades educativas virtuales en busca de la formulación de espacios constructivos, altamente interactivos y colaborativos, que propicien el desarrollo de valores y de actitudes positivas frente al mundo, que concluyan en respuestas hacia el entorno y que favorezcan la construcción del conocimiento. En este panorama, se presentan algunos de los referentes reales y cotidianos que se constituyen en pilares para sostener efectivamente la actividad en un espacio virtual, como complemento a la realidad del contexto educativo y social.

## CONTACTOS

Claudia María Zea R. - [czea@eafit.edu.co](mailto:czea@eafit.edu.co)  
María del Rosario Atuesta V. - [matuesta@eafit.edu.co](mailto:matuesta@eafit.edu.co)  
*Grupo de Investigación en Informática Educativa*

## PONENCIA INTERNACIONAL

ARISTIZÁBAL, Lina; SARMIENTO, Luis; VILLEGAS, Gustavo  
Propuesta interinstitucional para formación online en latinoamérica y el Caribe: alianza CERLALC – UNESCO y Universidad EAFIT.  
En: Foro Latinoamericano “El compromiso de la universidad con el desarrollo humano y social”, Cartagena de Indias, Septiembre 10 al 12 de 2007. Organizador: Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

## RESUMEN

El presente artículo describe la alianza para el diseño, desarrollo y ejecución de programas educación virtual realizada por La Universidad EAFIT y CERLALC/ UNESCO en la que se aprovechan las fortalezas de cada una de las instituciones generando una sinergia que permite llegar a personas que encuentran en esta modalidad educativa no una opción, sino la única opción de capacitarse y compartir con personas provenientes de diferentes culturas y que se identifican en problemáticas y retos propios de su campo de trabajo. Dentro de las lecciones aprendidas se reflexiona sobre los obstáculos y se exponen razones que muestran claramente las ventajas que la educación virtual tiene sobre la educación tradicional presencial en el contexto educativo analizado.

## CONTACTO

Gustavo Villegas López - [gvillega@eafit.edu.co](mailto:gvillega@eafit.edu.co)  
*EAFIT Virtual, Universidad EAFIT*

## PONENCIA INTERNACIONAL

CORREA, Francisco J.  
Diseño Curricular Basado en Competencias y por ciclos propedéuticos definido para el proyecto Futuro Digital  
En: Tercer Congreso Internacional de Educación. Evaluación por Competencias y Formación por Ciclos. Centro Internacional de Convenciones. Octubre 17, 18 y 19 de 2007. Medellín – Colombia

## RESUMEN

Presenta de forma muy general la metodología planteada para el diseño curricular basado en competencias definido para el proyecto Transformación y Articulación de la Educación Técnica - Media y Profesional – y Tecnológica con el Sector del Software y Afines” denominado “Futuro Digital”. Este proyecto se pretende realizar diseño curricular para los programas de Tecnología en Sistematización de Datos del Politécnico Jaime Isaza Cadavid, Tecnología en Sistemas del Tecnológico de Antioquia, Análisis y Diseño de Sistemas de Información del SENA, Técnico Profesional en Sistemas del Tecnológico de Antioquia,

y Sistemas de información y Desarrollo de software del Tecnológico de Antioquia. Además de la Media Técnica en informática de 16 instituciones educativas adscritas a la Secretaría de Educación de Medellín.

#### CONTACTO

*Francisco José Correa Zabala - fcorrea@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Informática Educativa*

#### PONENCIA INTERNACIONAL

CORREA, Francisco J. y SÁNCHEZ, Diego

Experiencias de Respuestas de la Educación al Sector Productivo en Colombia. Futuro Digital (Medellín).

En: Seminario Internacional de Pertinencia de la Educación: La Educación para la Competitividad. Octubre 24 y 25 de 2007. Bogotá – Colombia

#### RESUMEN

Presenta la experiencia y aprendizajes logrados para la definición de perfiles de formación por competencias, para el desarrollo de programas técnicos y tecnológicos relacionados con el desarrollo del sector del software, mediante la alianza estratégica, denominada “Futuro Digital”, entre el sector del software representado por intersoftware, el Politécnico Jaime Isaza Cadavid, el Tecnológico de Antioquia, el SENA, la universidad EAFIT, la Incubadora de Empresas y la Secretaría de Educación de Medellín en la alianza “Futuro Digital” creada para el desarrollo del proyecto Transformación y Articulación de la Educación Técnica - Media y Profesional – y Tecnológica con el Sector del Software y Afines”.

#### CONTACTO

*Francisco José Correa Zabala - fcorrea@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Informática Educativa*

#### PONENCIA INTERNACIONAL

LEAL, Diego Ernesto

Iniciativa de Objetos de Aprendizaje - Colombia.

En: Conversatorio sobre “Experiencias iberoamericanas en la construcción de repositorios de objetos digitales educativos”, XVI Asamblea General de ISTEAC. Junio 6 y 7. Loja, Ecuador. 2007.

#### RESUMEN

Se presentan las líneas de acción y el avance en el desarrollo de la iniciativa nacional de objetos de aprendizaje en Colombia, desde las perspectivas de conceptualización, catalogación, uso, producción, aseguramiento de calidad y propiedad intelectual. La ponencia parte de una contextualización del estado de la educación superior en Colombia, y de un análisis del potencial de los objetos de aprendizaje para la comunidad educativa.

#### CONTACTOS

*Diego Ernesto Leal F. - dleal@eafit.edu.co*

*Claudia María Zea R. - czea@eafit.edu.co*

*Grupo de Investigación en Informática Educativa*

#### PONENCIA INTERNACIONAL

LEAL, Diego Ernesto

Iniciativa de Objetos de Aprendizaje - Colombia

En: II Seminario Internacional de Objetos de Aprendizaje, Virtual Educa 2007. Junio 21 y 22, Sao José Dos Campos, Brasil. 2007.

#### RESUMEN

Se presentan las líneas de acción y el avance en el desarrollo de la iniciativa nacional de objetos de aprendizaje en Colombia, desde las perspectivas de conceptualización, catalogación, uso, producción, aseguramiento de calidad y propiedad intelectual. La ponencia parte de una contextualización del estado de la educación superior en Colombia, y de un análisis del potencial de los objetos de aprendizaje para la comunidad educativa, para terminar con las perspectivas de corto y mediano plazo en el tema a nivel nacional.

## CONTACTO

Diego Ernesto Leal F. - [dleal@eafit.edu.co](mailto:dleal@eafit.edu.co)

Claudia María Zea R. - [czea@eafit.edu.co](mailto:czea@eafit.edu.co)

Grupo de Investigación en Informática Educativa

## PONENCIA INTERNACIONAL

LEAL, Diego Ernesto

I+D en TIC en Colombia: Aspectos básicos.

En: Conferencia WINDS@Rio. Octubre 2 y 3, Rio de Janeiro, Brasil. 2007.

## RESUMEN

La ponencia muestra el contexto actual de la investigación en temas de Tecnologías de Información y Comunicación en Colombia, las acciones que se adelantan actualmente en el área, y describe las acciones específicas de fomento que realiza el Ministerio de Educación para el sector de la educación superior, a través del Programa Nacional de Uso de Medios y TIC. Igualmente, se describen algunas oportunidades de colaboración específica en investigación, que se desprenden de los retos identificados como críticos para el mediano y largo plazo.

## CONTACTO

Diego Ernesto Leal F. - [dleal@eafit.edu.co](mailto:dleal@eafit.edu.co)

Claudia María Zea R. - [czea@eafit.edu.co](mailto:czea@eafit.edu.co)

Grupo de Investigación en Informática Educativa

## PONENCIA INTERNACIONAL

LEAL, Diego Ernesto

Iniciativa colombiana de Objetos de Aprendizaje: situación actual y potencial para el futuro.

En: XVI Encuentro Internacional de educación a distancia. Noviembre 26 - 30. Guadalajara, México, 2007.

## RESUMEN

Se presentan las líneas de acción y el avance en el desarrollo de la iniciativa nacional de objetos de aprendizaje en Colombia, desde las perspectivas de conceptualización, catalogación, uso, producción, aseguramiento de calidad y propiedad intelectual. La ponencia parte de una contextualización del estado

de la educación superior en Colombia, y realiza un análisis del potencial de los objetos de aprendizaje en el contexto de las características de los aprendices de la era digital y la noción emergente de Ambientes Personales de Aprendizaje.

## CONTACTOS

Diego Ernesto Leal F. - [dleal@eafit.edu.co](mailto:dleal@eafit.edu.co)

Claudia María Zea R. - [czea@eafit.edu.co](mailto:czea@eafit.edu.co)

Grupo de Investigación en Informática Educativa

## PONENCIA INTERNACIONAL

TIBANÁ, Gerardo; y Leal Diego Ernesto.

Consolidación de la Red Colombiana de Bancos de Objetos de Aprendizaje.

En: LACLO 2007. II Conferencia Latinoamericana de Objetos de Aprendizaje, Santiago de Chile, Chile. Noviembre 22 y 23 de 2007.

## RESUMEN

Se presentan los avances del proyecto de consolidación de bancos de objetos de aprendizaje en Instituciones de Educación Superior en Colombia, el cual se desarrolló durante el 2006 y primer semestre de 2007, y que permitió la construcción de definiciones nacionales y esquemas de catalogación en el tema.

## CONTACTO

Diego Erenesto Leal - [dleal@eafit.edu.co](mailto:dleal@eafit.edu.co)

Gerardo Tibaná - [gtibana@eafit.edu.co](mailto:gtibana@eafit.edu.co)

Claudia María Zea R. - [czea@eafit.edu.co](mailto:czea@eafit.edu.co)

Grupo de Investigación en Informática Educativa

## PONENCIA INTERNACIONAL

ZEA, Claudia María; y TORO, G. Patricia

Portal educativo Colombia Aprende.

En: III Jornadas de Cooperación Educativa con Iberoamérica sobre educación y Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)". CNICE-Sub. Gral. De Cooperación Internacional-(Ministerio de Educación y Ciencia de España) - Universidad de Oviedo. Abril 23, Oviedo - España. 2007.

**RESUMEN**

La ponencia tuvo como finalidad presentar el Portal educativo de Colombia, creado el 24 de mayo de 2004 como un espacio estratégico de encuentro virtual de toda la comunidad educativa colombiana. Al ser el principal punto de acceso y encuentro, Colombia Aprende enfoca sus esfuerzos a brindar información, recursos y contenidos para que las comunidades de las instituciones de educación básica, media y superior mejoren sus prácticas educativas, por medio del uso de las tecnologías y los medios de comunicación. El Portal se concibe también como espacio informativo y comunicativo, de tal forma que integra información sobre recursos ubicados en espacios físicos como las bibliotecas públicas, y gestiona procesos editoriales para mantener al usuario informado sobre los sucesos del sector.

**CONTACTOS**

*Claudia María Zea R. - czea@eafit.edu.co*

*Gloria Patricia Toro - ptoro@eafit.edu.co*

*Gerardo Tibaná - gtibana@eafit.edu.co*

*Grupo de Investigación en Informática Educativa*

**PONENCIA INTERNACIONAL**

ZEA, Claudia María.

Integración de TIC en la educación, proyectos 1:1

En: Educación y Tecnología: Una oportunidad para Latinoamérica. Organizado por el Ministerio de Educación de Guatemala, Intel y Microsoft, del 3 al 5 de octubre en Antigua, Guatemala. 2007.

**RESUMEN**

El programa de nuevas tecnologías del Ministerio de Educación de Colombia, contempla entre sus objetivos el fomento al uso de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo, en un contexto de innovación educativa apoyada con tecnologías. Para ello viene desarrollando procesos de investigación sobre las implicaciones de tipo tecnológico, administrativo, financiero, pedagógico y de formación docente al llevar el modelo de computación uno a uno a las instituciones

educativas de básica y media. La ponencia se focaliza en presentar el estado actual del país y como se viene preparando la población escolar para enfrentar los retos de la sociedad del conocimiento. Se presentan como referentes la experiencia de Castilla la Nueva para convertirse en municipio digital y la metodología de aprendizaje Fontán, como experiencias innovadoras.

**CONTACTO**

*Claudia María Zea Restrepo - czea@eafit.edu.co*

*Grupo de Investigación en Informática Educativa*

**PONENCIA INTERNACIONAL**

ZEA, Claudia María.

Un computador por Niño y por Maestro, experiencias en Colombia.

En: Primer encuentro regional de América Latina y el Caribe. Montevideo, Uruguay, del 16 al 18 de octubre de 2007.

**RESUMEN**

El programa de nuevas tecnologías del Ministerio de Educación de Colombia, contempla entre sus objetivos el fomento al uso de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo, en un contexto de innovación educativa apoyada con tecnologías. Para ello viene desarrollando procesos de investigación sobre las implicaciones de tipo tecnológico, administrativo, financiero, pedagógico y de formación docente al llevar el modelo de computación uno a uno a las instituciones educativas de básica y media. La ponencia se focaliza en presentar el estado actual del país y como se viene preparando la población escolar para enfrentar los retos de la sociedad del conocimiento. Se presentan como referentes la experiencia de Castilla la Nueva para convertirse en municipio digital y la metodología de aprendizaje Fontán, como experiencias innovadoras.

**CONTACTO**

*Claudia María Zea R. - czea@eafit.edu.co*

*Grupo de Investigación en Informática Educativa*

## PONENCIA INTERNACIONAL

ZEA, Claudia María.

Programa de Nuevas Tecnologías-Colombia.

En: Congreso de Virtual Educa. Junio 18, 19 y 20. San José dos Campos, Brasil. 2007.

## RESUMEN

El programa de nuevas tecnologías implementado en Colombia desde el Ministerio de Educación, en el marco de la política educativa de Colombia, es un programa estratégico cuyo propósito es la puesta en marcha de una infraestructura de redes telemáticas, redes virtuales de aprendizaje para el desarrollo de competencias, redes virtuales de proyectos colaborativos, redes de mejoramiento de la calidad y la red de programas regionales de informática educativa, con el fin de establecer -como componente transversal de todos los procesos de calidad, cobertura y eficiencia planteados por la política nacional- la incorporación de los elementos necesarios para una gestión pertinente de la información y del conocimiento, y para lo cual se desarrollan políticas y acciones estratégicas en relación con el tema de infraestructura, contenidos, fomento al uso de las TIC, formación docente, seguimiento y soporte a los entes territoriales.

## CONTACTO

*Claudia María Zea R.* - [czea@eafit.edu.co](mailto:czea@eafit.edu.co)

*Grupo de Investigación en Informática Educativa*

## PONENCIA NACIONAL

ATUESTA, M. Del Rosario y NICHOLLS, Beatriz E.

Modelos que sustentan los Centros Tecnológicos Comunitarios CTC, para Comunidades Rurales.

En: V Jornada de Informática y Educación, Universidad de la Guajira. Noviembre 15 y 16 de 2007. Riohacha – Colombia.

## RESUMEN

La ponencia tuvo como propósito primordial compartir la experiencia obtenida de la investigación realizada durante varios años por la Línea I+D en informática educativa, en el tema de la modelación integral de Centros Tecnológicos Comunitarios, que posibiliten

en las comunidades rurales un encuentro significativo con las tecnologías. En la modelación de los centros se dimensiona el significado mismo de lo tecnológico y sus implicaciones relativas al desarrollo social. Se identifica la problemática a luz del contexto, y se determinan algunas variables fundamentales a tener en cuenta: la organización comunitaria, la participación, los servicios, el acompañamiento, la divulgación, la sostenibilidad y la evaluación. Variables que hacen parte integral del modelo expuesto.

## CONTACTOS

*Beatriz E. Nicholls E.* - [bnicholl@eafit.edu.co](mailto:bnicholl@eafit.edu.co)

*María del Rosario Atuesta V.* - [matuesta@eafit.edu.co](mailto:matuesta@eafit.edu.co)

*Grupo de Investigación en Informática Educativa*

## PONENCIA NACIONAL

LEAL, Diego Ernesto

Uso de Medios y Tecnologías de Información y Comunicación en Educación.

En: Seminario para la educación y la sociedad. Octubre 30. Pereira, Colombia, 2007.

## RESUMEN

Se presentan los componentes de la visión definida por el Programa Nacional de Uso de Medios y TIC en Educación Superior para el período 2007-2010, así como los retos más representativos a los que se enfrenta este sector. A partir de este contexto, se presentan las acciones específicas que está adelantando el programa en sus diversos ejes de operación.

## CONTACTOS

*Diego Ernesto Leal F.* - [dleal@eafit.edu.co](mailto:dleal@eafit.edu.co)

*Claudia María Zea R.* - [czea@eafit.edu.co](mailto:czea@eafit.edu.co)

*Grupo de Investigación en Informática Educativa*

## PONENCIA NACIONAL

LEAL, Diego Ernesto

Uso de Medios y Tecnologías de Información y Comunicación en Educación.

En: IX Foro de Investigadores en Informática Educativa. Noviembre 8 y 9. Paipa, Colombia, 2007.

**RESUMEN**

Se presenta el contexto nacional actual en temas de redes e inversión en investigación, resaltando algunos aspectos críticos que limitan el desarrollo de la colaboración entre las instituciones de educación superior. A partir de la estructura de operación del Programa Nacional de Uso de Medios y TIC en Educación Superior del Ministerio de Educación, se identifican posibles líneas de trabajo y oportunidades de investigación, para concluir con una propuesta de definición de una agenda nacional de investigación en el área, articulada con la estructura operativa del Programa.

**CONTACTOS**

*Diego Ernesto Leal F.* - [dleal@eafit.edu.co](mailto:dleal@eafit.edu.co)  
*Claudia María Zea R.* - [czea@eafit.edu.co](mailto:czea@eafit.edu.co)  
*Grupo de Investigación en Informática Educativa*

**PONENCIA NACIONAL**

TIBANÁ, Gerardo

Lineamientos en la clasificación de contenidos educativos.

En: XVII Encuentro de Bibliotecas de cajas de compensación familiar. Junio 2007, Bogotá Colombia.

**RESUMEN**

La ponencia tiene como finalidad fomentar en la comunidad académica del país, el desarrollo de buenas prácticas en la clasificación de contenidos educativos que permita su fácil almacenamiento y recuperación.

**CONTACTOS**

*Gerardo Tibaná* - [gtibana@eafit.edu.co](mailto:gtibana@eafit.edu.co)  
*Claudia María Zea R.* - [czea@eafit.edu.co](mailto:czea@eafit.edu.co)  
*Grupo de Investigación en Informática Educativa*

**PONENCIA NACIONAL**

TIBANÁ, Gerardo

Contenidos Educativos Digitales: Estado actual y posibilidades en m-Learning.

En: 1er simposio Soluciones educativas “de la e a la m. Agosto 2007, Bogotá Colombia.

**RESUMEN**

Socializa la importancia de brindar acceso a contenidos educativos de calidad, de múltiples formas y métodos, teniendo en cuenta el contexto y los recursos disponibles de los usuarios. En este caso dispositivos móviles.

**CONTACTO**

*Gerardo Tibaná* - [gtibana@eafit.edu.co](mailto:gtibana@eafit.edu.co)  
*Claudia María Zea R.* - [czea@eafit.edu.co](mailto:czea@eafit.edu.co)  
*Grupo de Investigación en Informática Educativa*

**PONENCIA NACIONAL**

TRUJILLO, John Antonio

Uso de medios y tecnologías de información y comunicaciones en educación, caso Línea I+D en informática Educativa.

En: IX FORO DE INVESTIGADORES EN INFORMÁTICA EDUCATIVA 2007 noviembre 8 y 9 de 2007. Paipa – Boyacá, Colombia.

**RESUMEN**

Presenta los frentes de desarrollo e investigación efectuados durante 20 años de la Línea de I+D en informática educativa, experiencias y lecciones aprendidas.

**CONTACTO**

*John Antonio Trujillo V.* - [jtruji@eafit.edu.co](mailto:jtruji@eafit.edu.co)  
*Grupo de Investigación en Informática Educativa*

**PONENCIA NACIONAL**

TRUJILLO V., John Antonio

Aplicación de los mapas conceptuales en el contexto de los procesos formativos.

En: Media Técnica - JOPITI octubre 26.

**RESUMEN**

Los procesos de formación deben estimular actos de indagación por parte de los aprendices. Estos actos de indagación e interrogación se deben modelar desde procesos inductivos, deductivos y abductivos. En este proceso estudiaremos el papel que puede jugar el uso de mapas conceptuales.

## CONTACTO

John Trujillo V. - [jtruji@eafit.edu.co](mailto:jtruji@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación en Informática Educativa

## Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño (GRID)

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

MAYA CASTAÑO, Jorge

What user product experiences is it currently possible to integrate into the design process

En: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING DESIGN, ICED' 07 28 - 31 agosto 2007, CITE DES SCIENCES ET DE L' INDUSTRIE, PARIS, France. pp. 213-214.

### RESUMEN

Nowadays much of the discussion about innovation in products is related to the user's affectivity. Emotions, affection, pleasure, kansei, the senses, etc. generated by the product, are frequently the salient arguments (benefits) of products. There are appropriate theories and methods in existence today for finding these arguments. Nevertheless, within all these theoretical developments, there is no unifying concept existing that allows one to compare concepts and the purpose of the methods. The bibliography of these theories and methods is vast and diverse since they are different phenomena, which are conceptualized and investigated in different ways and which, additionally, sometimes interact. The purpose of this paper is to recognize what types of user product experiences can currently be integrated into the design process. On the one hand, the methods used to integrate user product experiences in 38 projects of innovative design were researched. On the other hand, more than 100 articles on these methods of integration of the user product experiences were reviewed. In both cases content analyses were made to find out which product experiences it is currently possible to integrate into the design processes. In order to implement the contents analysis it was necessary to solve a problem: How to determine what is the product experience faced by the method? Two lists of terms that represent diverse user product experiences integrated

in industrial projects, as by the literature methods, were obtained. These lists constitute a summary with which it is possible to know exactly what are the possibilities for integrating different product experiences within the design process. Integrating user product experiences into the design process is important because it has three beneficial impacts: first, it allows one to identify benefits for the user generated by the product; second, it guarantees that the designers arrive at their objectives of design; and third, the designers can seek to deliberately influence the experiential impact of new design.

## CONTACTO

Jorge Hernán Maya Castaño - [jmayacas@eafit.edu.co](mailto:jmayacas@eafit.edu.co)  
Programa de Ingeniería de Diseño de Producto

### PUBLICACIÓN NACIONAL

MEJÍA, Ana María; GUARIN, Andrés Mauricio; GIRALDO, Juan Carlos; AMAYA, Adrián; SAENZ, José F.

Diseño y desarrollo de un Desfibrilador automático externo (DEA) orientado a desfibrilación de acceso público en el contexto nacional.

En: Avances en Investigación Formativa. 1ª edición. Rosa Maria Bolívar y Lucas Correa. Coordinadores Editoriales. RedCOLSI-Nodo Antioquia, 2007. ISBN 958441078-4, pp. 123-125.

### RESUMEN

El propósito de la investigación es desarrollar un equipo DEA de fabricación nacional, enfocada a la desfibrilación de acceso público, la cual busca atender las emergencias cardiacas en el lugar en el que ocurren para disminuir los tiempos de respuesta y aumentar las posibilidades de supervivencia. Para el desarrollo se ha integrado un equipo conformado por investigadores de diferentes universidades, coordinado por el CTA (Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia).

## CONTACTO

Santiago Correa - [scorrea5@eafit.edu.co](mailto:scorrea5@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño (GRID)

**PUBLICACIÓN NACIONAL**

VELÁSQUEZ, Alejandra María; RAMOS, Juan Diego.  
Patrones Formales en las Piezas de Orfebrería  
Precolombiana de la Cultura Tayrona  
En: Revista Universidad EAFIT, 43, No. 145, Enero –  
Marzo 2007. ISSN 0120-341X, pp. 21-35.

**RESUMEN**

Con las primeras sociedades humanas, la configuración de los artefactos técnicos ha presentado características persistentes como son: diferentes tipos de simetrías y estructuras geométricas que controlan la forma. A pesar de la enorme variedad de familias de objetos e imágenes, en la mayoría de ellos pueden apreciarse rasgos comunes.

Para el estudio de este tipo de rasgos y patrones, se seleccionó una colección de piezas de orfebrería de la cultura Tayrona, la que permitirá explorar y poder contrastar la hipótesis acerca de la existencia (o no) de rasgos formales y estéticos, arquetípicos en esta familia de objetos.

Para tal fin, se definieron tres herramientas orientadas al análisis formal: las leyes de simetría, las plantillas de proporción y la coherencia de contornos (evaluada con el software PDwin). Una vez aplicadas estas herramientas, los análisis arrojan que en todas las piezas de orfebrería existe la simetría de reflexión, y en un alto porcentaje (entre el 70% y el 100%) encajan dentro de las plantillas, en los segmentos divididos en 1/2, 1/3, 1/6 y 1/12. Es decir, hay piezas cuyos cambios de sección o “accidentes”, permiten dividirla por la mitad o por múltiplos de tres hasta llegar a doce segmentos en las plantillas. A partir de la evaluación de todas las piezas, se propone, al final del artículo, un modelo del patrón con sus respectivos vectores del punto de origen y dirección de la conformación de las partes de las piezas.

**CONTACTO**

*Juan Diego Ramos – jdramos@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño - GRID*

**Grupo de Investigación en  
Ingeniería de Software****PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

HENAO-CÁLAD, Mónica; ARANGO-FONNEGRA, María  
Pía.

Concept Maps as a Strategy to Convert Knowledge  
in Knowledge Management.

En: VINE: The Journal of Information and Knowledge  
Management Systems. VINE, vol. 37 No 1.  
2007 Emerald Group Publishing Limited. ISSN:  
0305-5728. [http://www.emeraldinsight.com/Insight/  
viewContainer.do?containerType=Issue&containerId=24936](http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewContainer.do?containerType=Issue&containerId=24936).

**ABSTRACT**

This paper explores the applicability of using concept maps in organizations where knowledge management is the goal. It is based on the principles stated by Nonaka and Takeuchi about knowledge creation and conversion and on the work by Novak and Gowin (1988) on concept maps. The core idea is to present the use of concept maps as a technique that facilitates, in some cases, and supports, in others, the realization of the following knowledge conversion operations: socialization, exteriorization, combination and internalization. These are the operations that, according to Nonaka and Takeuchi (1999), allow for the transformation of individual knowledge into collective knowledge and vice versa. Furthermore, it aims to answer the question of how to support the process of Knowledge Management in an organization through the use of a software application like CmapTools.

In this paper we show knowledge evolves through various stages, with particular characteristics that need to be acknowledged in order to be managed properly. The technique of employing Concept Maps is appropriate to sponsor and facilitate the transitions among these stages of knowledge. It even allows for the preservation of the valuable knowledge of a person through the management of individual knowledge or the knowledge of a group of persons in an organization. This, in turn, promotes Knowledge Management in the enterprise itself.

## CONTACTO

Mónica Henao Cálad- mhenao@eafit.edu.co

María Pía Arango - parango@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Ingeniería de Software

## PUBLICACIÓN NACIONAL

QUINTERO, Juan Bernardo; HERNÁNDEZ, Diana; ANAYA, Raquel.

Experiencia práctica de la aplicación de aproximaciones orientadas por aspectos en el desarrollo de un portal temático.

En: Revista Avances en Sistemas e Informática. Volumen 4 no. 1, Junio del 2007. pp. 109-116.

## RESUMEN

Este trabajo muestra la experiencia de aplicación de diferentes aproximaciones aspectuales para la definición, especificación e implementación de un portal temático. En la fase de requisitos, se utiliza un desarrollo dirigido por casos de uso para las características funcionales y el framework NFR para las consideraciones de calidad. En la fase de análisis y diseño, se aplicó Theme/UML para especificar dos de las funcionalidades claves del portal: la asociación de temas y las búsquedas. En la fase de implementación, se fusionó el uso de librerías aspectuales con frameworks de desarrollo en PHP; la implementación de una de las funcionalidades transversales se realizó utilizando el patrón de diseño Strategy. La experiencia de este caso de aplicación sirve de referente en la adopción de aproximaciones aspectuales en el proceso de desarrollo, ilustrando la manera de mantener la trazabilidad entre los artefactos involucrados desde los requisitos hasta la implementación.

## CONTACTO

Raquel Anaya. - ranaya@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Ingeniería de Software

## PUBLICACIÓN NACIONAL

TABARES, Martha; ANAYA, Raquel; ARANGO, Fernando.

La ingeniería de requisitos orientada a aspectos: una experiencia de aplicación en un sistema de ayuda en línea.

En: Revista Dyna, Año 74, Nro. 153, pp 285-299. Medellín, Noviembre de 2007. ISSN 0012-7353

## RESUMEN

La ingeniería de requisitos orientado a aspectos AORE (*Aspect-Oriented Requirements Engineering*) es un modelo para la elicitación y especificación de los asuntos y asuntos transversales en etapas tempranas de desarrollo de software. Este artículo presenta un caso de estudio para explorar el modelo, analizar sus características de elicitación, análisis y trazabilidad de requisitos; así como limitaciones y posibilidades de adaptación y uso en el proceso de desarrollo. Además, planteamos un conjunto de argumentos que podrían soportar el desarrollo y evolución de este modelo.

## CONTACTO

Raquel Anaya. - ranaya@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Ingeniería de Software

## PUBLICACIÓN NACIONAL

ZAPATA, Carlos; ARANGO, Fernando; ANAYA, Raquel.

Estudio comparativo de herramientas Meta CASE bajo consistencia y refinamiento.

En: Revista Universidad EAFIT. Volumen 43 No. 145 págs. 45-59. Enero-Marzo 2007.

## RESUMEN

Las herramientas Meta CASE son herramientas concebidas y diseñadas para permitir el manejo de diferentes lenguajes gráficos, de tal manera que en la misma herramienta se puede modelar siguiendo diferentes enfoques. Este trabajo analiza las características que deben poseer las herramientas Meta CASE para garantizar que los modelos construidos son consistentes entre si y que además facilitan el proceso de transformación.

**CONTACTO**

*Raquel Anaya. - ranaya@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Ingeniería de Software*

**PONENCIA INTERNACIONAL**

OSPINA, Carlos; PARRA, Carlos; LONDOÑO, Luis;  
 ANAYA, Raquel.

Una extensión del modelo AORE multidimensional.

En: Memorias del X Worskshop Iberoamericano de Ingeniería de Requisitos y Ambientes Software. IDEAS 2007, Islas Margarita, Venezuela.

**RESUMEN**

En este trabajo se presenta un análisis del modelo AORE y su viabilidad de aplicación a nivel industrial. Se presenta una propuesta para complementar el modelo AORE, en la cual se recogen ideas tomadas de la experiencia en empresas de desarrollo de software, del esquema de clasificación de concerns propuesto en COSMOS y en propuestas de clasificación de requisitos existentes. Esta extensión permite la clasificación de los concerns, una caracterización de las relaciones de grano grueso y la definición de vistas que facilitan un acercamiento al modelo desde diferentes perspectivas de interés. La propuesta de extensión se ilustra con un ejemplo usando UML con el apoyo de una herramienta CASE convencional.

**CONTACTO**

*Raquel Anaya. - ranaya@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Ingeniería de Software*

**PONENCIA INTERNACIONAL**

QUINTERO, Juan Bernardo, ANAYA, Raquel.

Marco de Referencia para Evaluación de Herramientas en MDA

En: X Worskshop Iberoamericano de Ingeniería de Requisitos y Ambientes Software. IDEAS 2007, Islas Margarita, Venezuela.

**RESUMEN**

La Arquitectura Dirigida por Modelos o MDA, es una propuesta reciente de la OMG que muestra un proceso de desarrollo basado en la realización y transformación de modelos, en donde las herramientas de apoyo

juegan un papel fundamental. En este trabajo se definen los mecanismos, referentes y estrategias para evaluar herramientas basadas en MDA, implementando en cada una un caso de estudio. El marco de referencia agrupa las diez herramientas estudiadas en cinco categorías así: OptimalJ y AndroMDA en la categoría de despliegue de aplicaciones, UMT y ATL en la categoría de transformación, Enterprise Architect y Jdeveloper en la categoría de clásicas de modelado y desarrollo, OCLE y Octopus en la categoría de entornos de verificación de modelos, y EMF y Jamda en la categoría de apoyo al desarrollo de herramientas. Este trabajo compila y extiende trabajos anteriores, de tal manera que sirva como referente a la comunidad de desarrolladores.

**CONTACTO**

*Raquel Anaya. - ranaya@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Ingeniería de Software*

**PONENCIA INTERNACIONAL**

TABARES, Marta S.; MOREIRA, Ana; ANAYA, Raquel;  
 ARANGO, Fernando; ARAUJO, Joao  
 A Traceability Method for Crosscutting Concerns with Transformation Rules

En: Aspect-Oriented Requirements Engineering and Architecture Design, 2007. Early Aspects at ICSE: Workshops in Volume, Issue, 20-26 May 2007 Page(s):7 – 7.

**ABSTRACT**

This paper proposes a traceability approach for crosscutting concerns. This approach provides a tracing semantics that allows us to identify the tracing links between the source and target elements as well as their transformation rules. These rules are verified for completeness and consistency in order to control and support the evolution of crosscutting concerns. The Health Watcher [3] case study is used to illustrate our approach.

**CONTACTO**

*Raquel Anaya - ranaya@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Ingeniería de Software*

## Grupo de Investigación en Materiales de Ingeniería

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

OSSA, Alexander y COLLOP, Andrew

Spherical indentation behaviour of asphalt mixtures

En: ASCE J. of Materials in Civil Engineering .September 2007. Vol 19 (9) pp. 753-761.

### RESUMEN

The spherical indentation response of a Dense Bitumen Macadam (DBM) asphalt mixture with two different volume fractions of bitumen binder is investigated both experimentally and via an analytical model. The model for the indentation of bitumen developed by Ossa et al (2005) was used to study the spherical indentation behaviour of the mixtures with good agreement when compared to experimental results. An extensive experimental study of the monotonic and recovery spherical indentation behaviour is reported for a range of temperatures. In line with the predictions of the model, the monotonic indentation response of the mixtures exhibits a power-law dependence on the indentation force. The model is also successful in capturing the indentation recovery behaviour of the mixtures. A comparison of the material parameters obtained from uniaxial compression and indentation tests showed that indentation tests can be used in an easy and reliable way to obtain the fundamental asphalt parameters. Further, parameters found from indentation tests implicitly account for the confining conditions generated by the aggregate particles below the indenter.

### CONTACTO

Alexander Ossa H. - [eossa@eafit.edu.co](mailto:eossa@eafit.edu.co)

*Grupo de Investigación en Materiales de Ingeniería*

### PUBLICACIÓN NACIONAL

OSSA H., Alexander; CANO, Felipe; ARANGO, Juliana; y MONTOYA, Carolina.

Estudio comparativo de las propiedades mecánicas de fibras de vidrio y queratina.

En: Scientia et Technica Año XIII, No 36, Septiembre 2007. Universidad Tecnológica de Pereira. ISSN

0122-170. Ponencia en el IV Congreso Internacional de Materiales, Sept 2007, Pereira.

### RESUMEN

Este trabajo estudia el potencial de utilización de fibras naturales de queratina como reemplazo de las fibras sintéticas tradicionales (Vidrio, Carbono y Aramida). Se presenta un estudio comparativo de las características morfológicas y mecánicas de fibras de vidrio y de queratina, detallando los resultados de caracterización dimensional, morfológica, de densidad y resistencia mecánica de los dos tipos de fibras considerados. Se encontró que las fibras de queratina poseen unas propiedades mecánicas que pueden llegar a ser adecuadas para su utilización como material de refuerzo para materiales compuestos, presentando una relación resistencia-densidad próxima a la que poseen las fibras de vidrio.

### CONTACTO

Alexander Ossa H. - [eossa@eafit.edu.co](mailto:eossa@eafit.edu.co)

*Grupo de Investigación en Materiales de Ingeniería*

### PONENCIA INTERNACIONAL

OSSA H., ALEXANDER; y PANIAGUA, Marco

Mechanical properties of unsaturated polyester reinforced with keratin natural fibers

En: International conference on science and technology of composite materials, Rio de Janeiro, Dic 9-12 de 2007, Brazil.

### RESUMEN

Natural fibers have been recently studied as a cheap and environmentally friendly replacement to synthetic fibers (e.g: Glass, Carbon, Aramid) due to their low cost and acceptable mechanical properties. The main types of natural fibers studied are usually from vegetable or animal origin, being the later the less studied despite their promising properties and their likelihood of use as a reinforcement for composite materials. This work explores the mechanical properties of unsaturated polyester (UP) reinforced with natural Keratin Fibers. Characterization of Keratin fibers from human origin (hair) showed acceptable properties in comparison

to Glass fibers. Random short fibers of Keratin were employed to produce laminates and study their mechanical properties to establish comparisons with Glass fibers reinforced polymers with similar weight fractions of random short fibers. The adhesion between Keratin fibers and polymer matrix was studied on the specimens after failure showing promising results.

#### CONTACTO

Alexander Ossa H. - [eossa@eafit.edu.co](mailto:eossa@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación en Materiales de Ingeniería

#### PONENCIA INTERNACIONAL

PARIS, Luis Santiago

Tubos de calor y termosifones bifásicos: alternativas para la conservación de energía.

En: 8° Congreso iberoamericano de ingeniería mecánica, Cusco, Perú, 23 al 25 de Octubre de 2007.

#### RESUMEN

Los tubos de calor y los termosifones bifásicos (TSB) se consideran dispositivos de acoplamiento térmico auto-modulados, que emplean el fenómeno de cambio de fase como mecanismo de transferencia de calor. Presentan como características favorables la alta conductancia térmica equivalente, la facilidad de adecuación de las áreas de transferencia de calor pudiendo adoptar varias formas. Sin embargo su operación está limitada por las propiedades de las sustancias y materiales de construcción, influyendo también la geometría empleada y las condiciones específicas de operación.. Este artículo reseña los principios básicos de operación y de diseño de estos dispositivos resaltando algunas ventajas y desventajas, adicionalmente se presentan y se discuten algunos resultados de un prototipo de intercambiador de calor gas-líquido modular que incorpora termosifones bifásicos con agua como fluido de trabajo. El prototipo construido tiene 33 termosifones bifásicos elaborados con tubería de cobre tipo L de 3/8" de diámetro nominal y de 280 mm de longitud exterior, con una relación de 2.2 entre el área expuesta a los gases calientes y el área expuesta al agua líquida. Se evaluó el desempeño de algunos TSB individuales y del

prototipo de recuperador de calor, arrojando resultados significativos en relación con la recuperación de calor. La capacidad de transporte de calor en promedio fue orden de 50W/tubo.

#### CONTACTO

Santiago París. - [lparis@eafit.edu.co](mailto:lparis@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación en Materiales de Ingeniería

#### PONENCIA NACIONAL

OSSA H., Alexander; CANO, Felipe; ARANGO, Juliana; y MONTOYA, Carolina.

Estudio comparativo de las propiedades mecánicas de fibras de vidrio y queratina.

En: Scientia et Technica Año XIII, No 36, Septiembre 2007. Universidad Tecnológica de Pereira. ISSN 0122-170. Ponencia en el IV Congreso Internacional de Materiales, Sept 2007, Pereira.

#### RESUMEN

Este trabajo estudia el potencial de utilización de fibras naturales de queratina como reemplazo de las fibras sintéticas tradicionales (Vidrio, Carbono y Aramida). Se presenta un estudio comparativo de las características morfológicas y mecánicas de fibras de vidrio y de queratina, detallando los resultados de caracterización dimensional, morfológica, de densidad y resistencia mecánica de los dos tipos de fibras considerados. Se encontró que las fibras de queratina poseen unas propiedades mecánicas que pueden llegar a ser adecuadas para su utilización como material de refuerzo para materiales compuestos, presentando una relación resistencia-densidad próxima a la que poseen las fibras de vidrio.

#### CONTACTO

Alexander Ossa H. - [eossa@eafit.edu.co](mailto:eossa@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación en Materiales de Ingeniería

#### PONENCIA NACIONAL

OSSA H., Alexander; ARANGO, Juliana; y MONTOYA, Carolina

Análisis de la viabilidad del uso de fibras de queratina de origen humano como material de refuerzo en compuestos

En: 3er Encuentro Nacional de Materiales, Módulo Polímeros. Universidad de Antioquia, Nov 13 al 16 de 2007.

#### RESUMEN

Los problemas de sostenibilidad por los que atraviesa nuestro mundo actualmente y que se evidencian en los fenómenos climáticos descontrolados, el agotamiento de los recursos y la generación excesiva de desperdicios entre otros, han hecho necesario y urgente que la industria tienda a desarrollar y a innovar con materiales de origen natural. En coherencia con lo anterior, este estudio analiza la viabilidad de la utilización de las fibras de queratina de origen humano, que presentan un comportamiento polimérico, como reemplazo de las fibras sintéticas tradicionales como las de vidrio, carbono y aramida. En este estudio se presentan las características morfológicas y mecánicas de las fibras de queratina en condiciones normales de temperatura y humedad, pero también se analiza la variabilidad de estas propiedades cuando las fibras han sufrido procesos de teñido, han sido tratadas con tratamientos capilares o se han sometido a procesos de secado. Las propiedades mecánicas de las fibras de queratina han sido comparadas con las de la fibra de vidrio y se han tenido en cuenta otras variables importantes como el costo económico y ambiental que ambas representan. Los resultados alentadores de éste estudio muestran que las fibras de queratina poseen propiedades mecánicas adecuadas para su utilización como material de refuerzo en la fabricación de materiales compuestos, pues presentan una relación resistencia-densidad que se aproxima a la que poseen las fibras de vidrio.

#### CONTACTO

Alexander Ossa H. - [eossa@eafit.edu.co](mailto:eossa@eafit.edu.co)  
*Grupo de Investigación en Materiales de Ingeniería*

#### PONENCIA NACIONAL

OSSA H., Alexander

Comportamiento de fibras de queratina y su utilización como refuerzo para poliéster insaturado

En: Semana de la Ciencia. Universidad Autónoma de Occidente, Cali, Oct 17 de 2007.

#### RESUMEN

Se presentaron los principales resultados del proyecto de investigación "Estudio de poliéster reforzado con fibras naturales de queratina" haciendo énfasis en su aplicación como refuerzo para fabricar materiales compuestos.

#### CONTACTO

Alexander Ossa H. - [eossa@eafit.edu.co](mailto:eossa@eafit.edu.co)  
*Grupo de Investigación en Materiales de Ingeniería*

#### PONENCIA NACIONAL

PARÍS, L. Santiago y GONZÁLEZ, Sandra

Estudio exploratorio de las propiedades mecánicas de mezclas poliméricas de politereftalato de etileno (pet) y polipropileno (pp) reciclados.

En: 3er Encuentro Nacional de Materiales, Módulo Polímeros. Universidad de Antioquia, Nov 13 al 16 de 2007.

#### RESUMEN

El Politereftalato de etileno es una resina termoplástica del tipo poliéster que se identifica con las letras PET o PETE y con el número 1 en la codificación adoptada para facilitar su identificación para el reciclaje, igualmente el Polipropileno (PP) es un termoplástico identificado con el número 5. Ambos polímeros en la actualidad son de uso masivo encontrándose gran disponibilidad de estos materiales para ser reciclados. La mezcla de polímeros (polymer blends) es una alternativa para el empleo de este tipo de residuos y, desde varios puntos de vista, representa retos y oportunidades para obtener nuevos materiales con propiedades mecánicas, físicas y de procesamiento adecuadas. Se realizó un trabajo exploratorio para analizar el comportamiento de mezclas entre PET-R y PP-R agregándose EVA (Ethylene-vinyl acetate) como un elemento compatibilizador en algunos ensayos, observando principalmente las propiedades de tensión e impacto. Se resalta la mezcla ensayada de 70% PET-R / 10% EVA / 20% PP-R que presentó un aumento en 15% aproximadamente de la resistencia al impacto y una reducción del 30% en el modulo elástico con relación a las propiedades exhibidas por el PET -R sin mezcla

**CONTACTO**

*Santiago París. - lparis@eafit.edu.co*

*Grupo de Investigación en Materiales de Ingeniería*

**PONENCIA NACIONAL**

RESTREPO ZAPATA, Nora Catalina; y VÉLEZ RESTREPO, Juan Manuel

Análisis de CONTACTO del tribosistema polipropileno sólido – acero P20

En: 3er Encuentro Nacional de Materiales, Módulo Polímeros. Universidad de Antioquia, Noviembre 13 al 16 de 2006.

**RESUMEN**

Se estudió el CONTACTO entre el polipropileno sólido y el acero P20 de 38 HRC variando la velocidad de deslizamiento, la presión normal de CONTACTO y la rugosidad promedio del acero. Para el estudio se utilizó un tribómetro pin-disco instrumentado para medir la fuerza de fricción durante el CONTACTO. Las condiciones utilizadas permiten un acercamiento a un tribosistema polímero-metal poco estudiado. En general se observó evidencia de running-in en los primeros metros de deslizamiento y luego una estabilidad del valor del coeficiente de fricción con la distancia. El coeficiente de fricción entre el polipropileno y el acero P20 aumenta con la disminución de la rugosidad, de la presión y la velocidad, observándose una particularidad en baja presión y velocidad media donde su valor es máximo para todas las condiciones de rugosidad. Para la rugosidad de  $R_a = 0,65 \mu\text{m}$  se observa una alta influencia de la componente abrasiva para las condiciones de baja presión y velocidades baja y media. Por análisis superficial es difícilmente identificable la presencia de la misma para las siguientes condiciones de presión, velocidad y rugosidad debido a la deformación por ablandamiento y aumento de temperatura local en la superficie del polipropileno. Para las rugosidades de  $R_a = 0,28 \mu\text{m}$  y  $R_a = 0,05 \mu\text{m}$  se observa una considerable influencia de la componente adhesiva de la fricción.

**CONTACTO**

*Nora Catalina Restrepo Z. – nrestre7@eafit.edu.co*

*Grupo de Investigación en Materiales de Ingeniería*

**Grupo de Investigación en Mecánica Aplicada****PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

GARCÍA, Manuel J.; BOULANGER, Pierre ; y HENAO, Miguel

Structural optimization of as-built parts using reverse engineering and evolution strategies.

En: Journal of Structural and Multidisciplinary Optimization. Springer Berlin / Heidelberg. Online first 2007. ISSN 1615-147X (Print) 1615-1488 (Online). DOI 10.1007/s00158-007-0122-6.

**ABSTRACT**

In industry, some parts are prone to failures or their design is simply sub-optimal. In those critical situations, one would like to be able to make changes to the part, making it lighter or improving its mechanical resistance. The problem of as-built parts is that the original computer-aided design (CAD) model is not available or is lost. To optimize them, a reverse engineering process is necessary to capture the shape and topology of the original design. This paper describes how to capture the original design geometry using a semi-automated reverse engineering process based on measurement provided by an optical 3D sensor. Following this reverse engineering process, a Fixed Grid Finite Element method and evolutionary algorithms are used to find the optimum shape that will minimize stress and weight. Several examples of industrial parts are presented. These examples show the advantages and disadvantages of the proposed method in an industrial scenario.

**CONTACTO**

*Manuel Garcia - mgarcia@eafit.edu.co*

**PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

GÓMEZ, Juan.; and BASARAN, Cemal

Determination Of Strain Gradient Plasticity Length Scale For Microelectronics Solder Alloys.

En: ASME Journal of Electronic Packaging. Vol. 129, No. 2, pp-120-128. September 2007

## ABSTRACT

Strain gradient plasticity theories that have emerged during recent years to provide an explanation for size dependent behavior exhibited by some materials have also created a need for additional material parameters. In this study on Pb/Sn solder alloys' material length scale, which is needed for use in strain gradient plasticity type constitutive models, is determined. The value of length scale is in agreement with values available in literature for different materials like copper, nickel and aluminum.

## CONTACTO

Juan David Gómez Cataño. - [jgomezc1@eafit.edu.co](mailto:jgomezc1@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación en Mecánica Aplicada.

## PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

TAYLOR, Robyn; KASAKEVICH, Maryia; BOULANGER, Pierre; GARCIA, Manuel; and BISCHOF, Walter  
Multi-Modal Interface for Fluid Dynamics Simulations Using 3-D Localized Sound

En: Chapter in Book Series: Lecture Notes in Computer Science. Book: Smart Graphics. Publisher Springer Berlin / Heidelberg. ISSN 0302-9743 (Print) 1611-3349 (Online). Volume 4569/2007.

## ABSTRACT

In this paper, we describe a system for adding sonification/visualization capabilities to a real-time computational fluid dynamics simulator. We discuss how multi-modal capabilities can be added to a simulation system in order to enhance the experience of data comprehension. Our system builds upon our previous work in data sonification, using Max/MSP modules to add sonic properties to CFD solutions. The enhancements described in this paper allow users to locate sound sources in a 3-D environment using stereo aural cues to identify data features.

## CONTACTO

Manuel Julio García Ruiz. - [mgarcia@eafit.edu.co](mailto:mgarcia@eafit.edu.co)  
Grupo de Investigación en Mecánica Aplicada.

## PUBLICACIÓN NACIONAL

JARAMILLO, Juan Diego; HINCAPIÉ, Gonzalo; y MORALES, Marcela  
Mampostería no reforzada

En: Revista Terracota (ISSN: 1657-7116), No. 25, septiembre-octubre, 2007.

## RESUMEN

En muchos países actualmente se restringe el uso de la mampostería no confinada, a zonas de muy baja sismicidad, y se restringe su utilización a bajas alturas y usos definidos de la edificación. Específicamente, la normatividad colombiana clasifica la mampostería no reforzada como un sistema con capacidad mínima de disipación de energía en el rango inelástico y restringe su uso a estructuras de dos pisos en zonas de amenaza sísmica baja. La respuesta de los muros de mampostería no reforzada ante excitaciones sísmicas perpendiculares al plano, la cual es responsable de la mayoría de los daños y colapsos en este tipo de estructuras, es compleja y poco comprendida. En este trabajo se aborda esta problemática y se propone un modelo físico-matemático para predecir este tipo comportamiento.

## CONTACTO

Juan Diego Jaramillo - [jjarami@eafit.edu.co](mailto:jjarami@eafit.edu.co)  
Grupo de Mecánica Aplicada

## PONENCIA INTERNACIONAL

GARCÍA, Manuel; BOULANGER, Pierre; y RESTREPO, Alejandro  
Optimización Estructural con Mallas Fijas y Analisis de Sensibilidad

En: 8° Congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica. Cusco, 23 al 25 de Octubre de 2007.

## RESUMEN

Este artículo presenta un nuevo método de optimización basado en aproximación por mallas fijas y Optimización Estructural Evolutiva (ESO). En ESO, un valor de umbral de esfuerzo es calculado y los elementos que se encuentran por debajo de este son removidos. Desafortunadamente se producen patrones de tablero

de ajedrez y fronteras dentadas. En el método de mallas fijas la representación de fronteras (B-Rep) se mantiene como una aproximación lineal a trozos. El método IsoESO utiliza el método de mallas fijas y el material es removido cortando el material sobre la isosuperficie del valor de umbral. Como la superficie resultante es suave, esta no contiene fronteras dentadas o patrones de tablero de ajedrez, evitando la concentración de esfuerzos. El algoritmo resultante converge en un número reducido de iteraciones cuando se compara con ESO.

A diferencia de la previa implementación del algoritmo IsoESO, la presente aproximación computa una función implícita basada en análisis de sensibilidad. La B-Rep es asociada con esta función implícita y el valor de umbral. La superficie final se obtiene moviendo la frontera a la posición de la isocurva del valor de umbral de la función de sensibilidad. Resultados preliminares muestran las ventajas en tiempo y calidad de superficie resultante del presente método.

#### CONTACTO

*Manuel Julio García Ruiz. - mgarcia@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Mecánica Aplicada.*

#### PONENCIA INTERNACIONAL

RODRÍGUEZ, Saul; BOULANGER, Pierre; y GARCIA, Manuel  
Failure Analysis and Optimization of As-Built Parts Using Reverse Engineering and FEA Analysis  
En: 9th US National Congress on Computational Mechanics, USNCCM. University of California Berkeley San Francisco July 23-26, 2007.

#### ABSTRACT

In every-day life some parts are prone to failures or their design is simply sub-optimal for their usage. In those critical situations, one would like to be able to make changes to the part making it lighter or improving its mechanical resistance. The problem of as-built parts is that the original CAD model is not available or lost. In order to optimize their mechanical resistance a reverse engineering process is necessary to capture the shape

and topology of the original design. This paper describes how to capture the original design geometry using a semi-automated reverse engineering process based on measurements provided by an optical 3-D sensor. In the paper, we will show that even when only the broken part is available one can use advanced CAD techniques to repair virtually the part and then analyze the virtual part to determine the cause of its failure and to optimize its shape. Following this reverse engineering process, Finite

Element Analysis (FEA) and evolutionary algorithms are used to find the optimum shape that will minimize stress and weight, creating a new CAD model that could reduce failure rate. Several examples of industrial parts are presented. These examples show the advantages and disadvantages of the virtual prototyping method for the optimization of industrial as well as consumer parts.

#### CONTACTO

*Manuel Julio García Ruiz. - mgarcia@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Mecánica Aplicada.*

#### PONENCIA NACIONAL

GARCÍA, Manuel Julio; DUQUE, Juan Fernando; y BOULANGER, Pierre  
Development of a Virtual Wind Tunnel application.  
En: CARS & FOF 07, 23rd ISPE International Conference on CD/CAM, Robotics and Factories of the Future. Universidad Militar Nueva Granada Bogota, Colombia, South America, August 16th -18th, 2007.

#### ABSTRACT

This paper presents an overview of the current state of the development of an interactive Virtual Wind Tunnel (VWT) application. The aim of this paper is to introduce the basic concepts, processes and ideas needed to understand the task performed by the VWT application, also to present its current design requirements and needs, the software and architecture currently implemented and finally to discuss future work and results already on development.

This study introduces a VWT application catalogued as a Computer Fluid Dynamics (CFD) interactive solver for incompressible laminar Navier-Stokes equations using the PISO algorithm. The application contains an embedded fixed grid preprocessor and a third party surface meshing algorithm adapted for geometry acquisition. The solver is based on the GNU/GPL OpenFOAM CFD library. The present code is inherently transient, and interactions and changes to the geometry vary the initial conditions transforming the problem into new one. These information is automatically updated into the CFD module for consideration into the next time step. The results are shown to the user as they are available from the solver with the aim of a real time visual feedback.

Finally, this paper presents some results obtained from the computations of a possible flow case scenario in the virtual wind tunnel. The stability of the application is verified with these examples. A discussion of the simulation is presented. These preliminary results show that interactive CFD simulations are an useful tool for the early design stages where highly accurate analysis is not necessary.

#### CONTACTO

*Manuel Julio Garcia Ruiz.* - mgarcia@eafit.edu.co  
*Grupo de Investigación en Mecánica Aplicada.*

#### PONENCIA NACIONAL

GARCÍA R., Manuel J.; BOULANGER, Pierre; BARBOSA P., Jaime, BETANCUR M., John; QUINTERO A., Brian; CASTAÑEDA H., Leonel F.; BETANCUR G., Germán R.

Application of the Reverse Engineer in the Modeling of a Francis Turbine in a Hydroelectric Minipower Station

En: CARS & FOF 07, 23rd ISPE International Conference on CD/CAM, Robotics and Factories of the Future. Universidad Militar Nueva Granada Bogota, Colombia, South America, August 16th -18th, 2007.

#### ABSTRACT

This article presents a method for the geometry reconstruction of a Francis turbine installed in a hydroelectric Minipower-station in Colombia. In order to obtain the geometrical CAD model techniques as basic metrology, surface scanning, 3D digitalization, and development of moulds were used. The modeling process was based on the measurements taken directly from the machine and matched against the original incomplete drawings. The Francis Turbine is composed for five main components: Spiral case, Runner, Covers with Fixed Blades, Regulatory Blades and Draft Tube. The importance of this reconstruction method is that the resulting CAD geometry can be use in: a) restoration and rehabilitation using robotic repairing systems through the automatic generation of CNC codes and schematic groups of profiles, b) Simulation of the fluid dynamics and structural behavior by using Computational Fluid Dynamics (CFD) and Finite Element Methods (FEM), c) Estimation of remaining life using CFD, FEM and experimental techniques in site, and d) Development of diagnostic methods from vibration measurements.

#### CONTACTO

*Manuel Julio Garcia Ruiz.* - mgarcia@eafit.edu.co  
*Grupo de Investigación en Mecánica Aplicada.*

#### PONENCIA NACIONAL

GÓMEZ C., Juan David;

Desarrollo de un Modelo Constitutivo para Problemas de Fatiga Termomecánica Acoplada con Efectos de Tamaño Vía La Mecánica del Daño Continuo.

En: Scientia et Technica Año XIII, No 36, Septiembre 2007. Universidad Tecnológica de Pereira. ISSN 0122-170. Ponencia en el IV Congreso Internacional de Materiales, Sept 2007, Pereira.

#### RESUMEN

En este trabajo se discute el tratamiento computacional de problemas con materiales cuya respuesta es no-lineal y los cuales están aplicados en volúmenes susceptibles de exhibir efectos de tamaño introducidos por la presencia de dislocaciones geoméricamente necesarias.

**ABSTRACT**

This work deals with the computational treatment of problems involving non-linear material behavior and applied in such small volumes that size effects are expected to occur. The physical source of the size effects has been explained in terms of an extra density of geometrically necessary dislocations.

**CONTACTO**

*Juan David Gómez Cataño* - jgomezc1@eafit.edu.co

*Grupo de Investigación en Mecánica Aplicada.*

**PONENCIA NACIONAL**

JARAMILLO, Juan Diego y GÓMEZ, Juan David

Efectos de sitio por resonancia geométrica

En: Seminario Ingeniería sísmica: El Concreto y los terremotos, Medellín, marzo, 2007 y.

En: IX ciclo de conferencias de Ingeniería física. La física aplicada a las ciencias de la tierra, EAFIT, Octubre, 2007.

**RESUMEN**

En estudios de Microzonificación sísmica es común atacar el problema de efectos de sitio a partir de modelos unidimensionales de propagación de ondas. Sin embargo, en una gran variedad de escenarios dichos modelos resultan imprecisos a la hora de predecir ya sea amplitudes o contenidos frecuenciales dominantes. En este trabajo se estudian algunas combinaciones simples basamento-depósito sedimentario que dan lugar a efectos de resonancia geométrica. Se comparan resultados de modelos bi-dimensionales con métodos robustos teniendo en cuenta la condición de radiación, contra las predicciones de modelos clásicos. Como conclusión se demuestra que los efectos de resonancia geométrica deben ser tenidos en cuenta en la calibración de estudios de Microzonificación sísmica. El objetivo de este trabajo es justificar la ejecución de un proyecto encaminado a estudiar a fondo dicho problema de resonancia geométrica.

**CONTACTO**

*Juan Diego Jaramillo* - jjarami@eafit.edu.co

*Grupo de Mecánica Aplicada*

**PONENCIA NACIONAL**

JARAMILLO, Juan Diego; HINCAPIÉ, Gonzalo; y MORALES, Marcela

Resistencia sísmica de muros de mampostería no reforzada sometidos a aceleraciones perpendiculares a su plano.

En: 5ta Reunión Internacional de la arcilla, Bogotá, mayo de 2007 y.

En: I Seminario de Ingeniería Sísmica, Popayán, Agosto 16 – 18, 2007 y.

En: Seminario vulnerabilidad sísmica de ciudades ¿Estamos preparados? Cali, noviembre 29 -30, 2007.

**RESUMEN**

En este artículo se propone una metodología para establecer la resistencia sísmica de muros de mampostería no confinada no reforzada ante fuerzas perpendiculares a su plano. Para la determinación de la aceleración sísmica resistente, se estudiaron diferentes mecanismos de comportamiento del sistema: flexión horizontal, flexión vertical y flexión biaxial, las cuales dependen de las condiciones de frontera a las que estará sujeto el muro. Con la metodología propuesta en este artículo, se concluye cómo a partir de una buena disposición de los elementos dentro de la estructura y un buen detalle de conexiones, se pueden lograr niveles altos de resistencia sísmica en estructuras de mampostería no confinada, con lo cual se podría habilitar su utilización en zonas de alta sismicidad. Los resultados del modelo físico-matemático propuesto se validaron con ensayos a escala real en siete prototipos instrumentados con sensores y acelerómetros, sometidos a aceleraciones en la mesa vibradora de la Universidad EAFIT, Medellín, Colombia. Las estimaciones calculadas con el modelo matemático concuerdan muy bien con los resultados obtenidos en los ensayos.

**CONTACTO**

*Juan Diego Jaramillo* - jjarami@eafit.edu.co

*Grupo de Mecánica Aplicada*

## PONENCIA NACIONAL

JARAMILLO, Juan Diego y ESTRADA, Gloria María  
Respuesta sísmica conducciones enterradas.

En: Seminario sobre vulnerabilidad sísmica de ciudades,  
Cali, noviembre, 2007.

## RESUMEN

En este artículo se deducen las expresiones de la metodología propuesta para estimar la respuesta de conducciones enterradas frente a la propagación de ondas sísmicas, considerando los efectos de interacción cinemática suelo-tubería. La metodología propuesta se fundamenta en la solución que permite estimar el desplazamiento asociado a la aplicación de una carga en vibración estacionaria en un semiespacio apoyado sobre una frontera horizontal de rigidez infinita, y localizada a una profundidad  $H$  de la superficie libre. Los resultados obtenidos destacan la importancia de los efectos del contraste entre la rigidez de la tubería y la rigidez del suelo para la estimación de las deformaciones generadas por sismo en tuberías enterradas.

## CONTACTO

*Juan Diego Jaramillo - jjarami@eafit.edu.co*  
*Grupo de Mecánica Aplicada*

## PONENCIA NACIONAL

JARAMILLO, Juan Diego  
Respuesta sísmica conducciones superficiales.

En: Seminario sobre vulnerabilidad sísmica de ciudades,  
Cali, noviembre, 2007.

## RESUMEN

Se deducen y formulan algunas expresiones que permiten obtener la respuesta sísmica de conducciones superficiales apoyadas a distancias iguales e infinitamente largas en ambas direcciones a partir del segmento de análisis. En la formulación, basada en la dinámica de estructuras sujetas al terreno en múltiples apoyos, se consideran las deformaciones producidas tanto por los posibles desplazamientos diferenciales entre apoyos, cuasi-estáticas, como las producidas por la vibración propia de la tubería. Para el caso

usual de tuberías muy rígidas y de poca masa, estas últimas deformaciones son despreciables frente a las deformaciones cuasi-estáticas, que se pueden estimar con aproximación razonable sólo en función de los desplazamientos máximos vertical y horizontal del terreno, de la longitud no soportada de la tubería y del radio de esta. Estas expresiones se sugieren para hacer estimaciones rápidas y confiables de las deformaciones por sismo en conducciones superficiales.

## CONTACTO

*Juan Diego Jaramillo - jjarami@eafit.edu.co*  
*Grupo de Mecánica Aplicada*

## **Grupo de Investigación en Procesos Ambientales y Biotecnológicos (GIPAB)**

## PUBLICACIÓN NACIONAL

GIL-PAVAS, Edison; QUINTERO, Luisa; RIVERA,  
Diana; y RINCÓN, Mónica  
Degradación de colorantes de aguas residuales  
empleando UV/TiO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

En: Revista Universidad EAFIT, Vol. 43, N.146, 2007.

## RESUMEN

Durante el desarrollo de este proyecto, se evaluó la posibilidad de utilizar procesos avanzados de oxidación como la Fotocatálisis Heterogénea (TiO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/UV) y Fotocatálisis Homogénea (FeSO<sub>4</sub>/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/UV), para las aguas residuales provenientes del proceso de producción de bebidas isotónicas. Los estudios se llevaron a cabo a escala de laboratorio en un Foto-reactor cilindro parabólico compuesto (CPC) y volumen de trabajo de 16 litros. Se usaron técnicas avanzadas para el seguimiento del proceso, tales como COT, DBO, DQO. Para el análisis de la reducción del color se utilizan técnicas espectrofotométricas, adicional a esto se analizan los efectos de pH, concentración de catalizador, y concentración de peróxido de hidrógeno, mediante un diseño de experimentos de superficie de respuesta.

Una vez efectuados los ensayos del diseño de experimentos se obtuvieron los parámetros óptimos con un porcentaje de decoloración del 97.88%, para la fotocatalisis heterogénea y 99.65% para la fotocatalisis homogénea. Para la fotocatalisis heterogénea se obtuvo un porcentaje de reducción en la DQO de 66.13%, en la fotocatalisis homogénea se obtuvo un porcentaje de remoción del 77.04%.

#### CONTACTO

Edison Gil-Pavas - egil@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Procesos Ambientales y Biotecnológicos (GIPAB)

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

VILLEGAS E., Valeska; PÉREZ, Ana Milena; ARREDONDO, Clara.

Evaluación de la producción del hongo *Lentinula edodes* pegler en bloques sintéticos a base de residuos agroindustriales.

En: Revista de ingeniería y ciencia, Vol. 3, N.6, 2007. Universidad EAFIT, Medellín.

#### RESUMEN

El cultivo de *Lentinula edodes*, hongo comestible, medicinal y comúnmente llamado shiitake, se evaluó en bloques sintéticos con el fin de aprovechar diferentes residuos agroindustriales no estudiados hasta el momento cuantitativamente, y que representan un problema ambiental para algunas empresas. Se realizaron 55 diferentes combinaciones de sustratos utilizando dos residuos agroindustriales (cascarilla de cacao y motosa de algodón), un suplemento maderable (viruta de roble), una fuente de nitrógeno (salvado de trigo), un controlador de pH ( $\text{CaCO}_3$ ) y un estimulador de crecimiento ( $\text{CaSO}_4$ ). Se encontró que la formulación del sustrato tiene un gran efecto sobre el tiempo de colonización del bloque ( $p < 0,05$ ), siendo la viruta de roble un elemento esencial para la reducción del tiempo de colonización. Adicionalmente, se halló que la cascarilla de cacao no es un buen suplemento para la producción del macromiceto. Los tratamientos que proporcionaron mejores condiciones para la formación de cuerpos fructíferos contenían 75% de viruta de

roble en combinación con salvado de trigo (20-25%) o motosa de algodón (25%). Dependiendo del tratamiento evaluado, se obtuvieron eficiencias biológicas entre un 5.3% a un 21.5%, tamaños de pileo entre 4.7 y 9.3cm para la primera cosecha, precocidades de colonización entre 69 y 125 días, con relaciones C/N superiores a 110 y calidades nutricionales superiores a las reportadas por otros investigadores.

#### CONTACTO

Valeska Villegas - vvilleg2@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Procesos Ambientales y Biotecnológicos (GIPAB)

#### PUBLICACIÓN NACIONAL

VILLEGAS E., Valeska; PÉREZ, Ana Milena; y ARREDONDO, Clara

Evaluación del crecimiento de *Lentinula edodes* en medios de cultivo sólidos para la producción de micelio como inóculo.

En: Revista Colombiana de Biotecnología, Volumen IX, número 2 de Diciembre de 2007.

#### RESUMEN

El crecimiento de la cepa jumbo de *Lentinula edodes* Pegler se evaluó en diferentes medios agarizados y en diferentes sustratos de crecimiento para la formación de "semilla". El crecimiento del micelio se valoró en tres medios de cultivo (MYA, OMYA, PDYA), en dos pHs diferentes (5 y 5,5), y en dos porcentajes de aserrín de eucalipto (0,3%, 0,2%) hallándose diferencias significativas en el crecimiento radial en los medios de cultivos ( $P < 0,05$ ) más no en el pH y % aserrín. La obtención de "semilla" se evaluó con la técnica de inoculación líquida en cinco diferentes combinaciones de viruta de eucalipto y semillas de trigo, hallando diferencias significativas entre los tratamientos y arrojando como mejor combinación 80% trigo y 20% viruta de eucalipto.

#### ABSTRACT

The growth of *Lentinula edodes* Pegler jumbo strain was evaluated in different solid mediums and in different growth substrates for spawn production. The

mycelium growth was tested in three culture mediums (MYA, OMYA, PDYA), two different pHs (5, 5.5) and in two Eucalyptus sawdust percentages (0.3%, 0.2%). The variance analysis showed significant differences in the culture medium ( $P < 0.05$ ) but not in the pH and sawdust percentage ( $P > 0.05$ ). The spawn production was evaluated with the liquid inoculation technique in five different combinations of eucalyptus and wheat, finding significant difference in treatments with the best combination of 80% wheat grains and 20% Eucalyptus sawdust.

#### CONTACTO

Valeska Villegas E.. - vvilleg2@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Procesos Ambientales y Biotecnológicos (GIPAB).

#### PONENCIA INTERNACIONAL

MARÍN-PALACIO, Luz Deisy; SÁEZ V., Alex.; PORRAS, Sandra, ROJANO, Benjamín y TRUJILLO-ROLDÁN, Mauricio.  
Evaluación de una cepa nativa colombiana de *Amauroderma coffeatum* en cultivo sumergido.

En: Memorias XII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería (Morelia, Michoacán. 2007).

#### RESUMEN

*Amauroderma coffeatum* (*Humphreya coffeata*), es un hongo superior nativo de Colombia, basidiomiceto perteneciente a la familia Ganodermataceae, y del que sólo se reporta en la literatura su clasificación taxonómica. Esta es la primera vez en la literatura que se reporta el crecimiento en cultivo sumergido de una cepa de *A. coffeatum* y se realiza una estimación biológica mediante evaluación citotóxica y genotóxica. Los resultados obtenidos indican que las mejores condiciones de cultivo son lactosa 50 g/L, peptona: extracto de levadura 5: 10 (g:g) y un pH de 4.5. Además se encontró que los extractos crudos de *Amauroderma coffeatum* presentan efecto citotóxico y genotóxico dependiente de la concentración en el intervalo evaluado y la captura de radicales superóxido, por (PMS)/NADH mostró una alta actividad antioxidante.

#### CONTACTO

Luz Deisy Marín-Palacio - lmarinpa@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Procesos Ambientales y Biotecnológicos (GIPAB)

#### PONENCIA INTERNACIONAL

MARÍN-PALACIO Luz Deisy, ZAPATA Ana María y TRUJILLO-ROLDÁN Mauricio A.

Efecto de alginato exógeno en la producción de alginatos por *Azotobacter vinelandii*

En: XII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. 25 – 29 de Junio de 2007. Morelia-México.

#### RESUMEN

En este estudio se evaluó el efecto de la adición exógena de alginato de diferente peso molecular promedio (PMP): 525 kDa, 120 kDa A concentraciones de 1, 3 y 5 g/L, y alginato de muy bajo PMP (4.5 kDa) a 1g/L, sobre el crecimiento bacteriano y la producción de alginato en la cepa modificada genéticamente de *Azotobacter vinelandii* SML2 no productora de alginato liasa (*algL*-).

#### CONTACTO

Luz Deisy Marín Palacio - lmarinpa@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Procesos Ambientales y Biotecnológicos – GIPAB

#### PONENCIA NACIONAL

CABALLERO MÚNERA, Carolina; CARDONA DÍAZ, Natalia; GIRALDO-ESTRADA, Catalina; HERNÁNDEZ RENDÓN, César Augusto  
Establecimiento de suspensiones celulares de borjój (Borojoa patinoi CUATREC).

En: Memorias del III simposio biofábricas, agosto de 2007, Universidad Nacional, Medellín-Colombia.

#### RESUMEN

Borojoa patinoi Cuatrec es una planta originaria del departamento del Chocó. Es ampliamente reconocida por sus propiedades medicinales y nutricionales debido a su contenido de aminoácidos esenciales y fósforo,

así como por sus metabolitos secundarios: triterpenos (sesquiterpenos), taninos, fenoles y antraquinonas. Es por esto que en este estudio se evaluó el efecto de la luz (presencia y ausencia) y la hormona 2,4-D (0 y 1 mg/L) sobre el establecimiento de suspensiones celulares de *B. patinoi*, observando su crecimiento celular, la producción de proteínas extracelulares y el consumo de azúcares en el medio de cultivo Murashige-Skoog (1962), modificado suplementado con sacarosa (30 g/L), phytigel (2 g/L), 2,4-D (1 mg/L), tiamina-HCl (0.2 mg/L), ácido nicotínico (1 mg/L), glicina (4 mg/L), piridoxina-HCl (1 mg/L) y mioinositol (200 mg/L) con un pH ajustado a 5.8. En la primera etapa de la obtención de células en suspensión, se determinó que el tiempo de desagregación de los ca llos fue de seis días para un inóculo inicial de 20 g BH/L; posteriormente, se encontró que el crecimiento de biomasa necesitó por lo menos de la presencia de uno de los dos factores para obtener el mejor crecimiento. Estas suspensiones celulares presentaron un aumento en la concentración de azúcares no reductores y reductores, por lo tanto no fue posible obtener un consumo neto de éstos, lo cual pudo deberse a la producción de otros compuestos que interfirieron en el método de cuantificación empleado. En pruebas cualitativas se encontró la presencia de sesquiterpenlactonas como uno de los principales metabolitos secundarios.

#### CONTACTO

*Catalina Giraldo* - cgiraldo@eafit.edu.co  
*Grupo de Investigación en Procesos Ambientales y Biotecnológicos (GIPAB)*

#### PONENCIA NACIONAL

GIL-PAVAS, Edison; GIRALDO-ESTRADA, Catalina; CAMARGO, Paola y OSSA, Carolina

Proceso fotocatalítico y biológico como alternativa para la degradación de cianuro presente en aguas residuales.

En: Memorias del III simposio biofábricas, agosto de 2007, Universidad Nacional, Medellín - Colombia.

#### RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue evaluar la degradación de cianuro presente en una corriente

residual del proceso de galvanoplastia (400 mg/l CN-), empleando fotocátalisis heterogénea con luz artificial y solar, dióxido de titanio y peróxido de hidrógeno en un fotoreactor Cilíndrico Parabólico Compuesto y biorremediación con un aislado nativo, para obtener concentraciones permisibles por la legislación nacional (1 mg/l). La bacteria fue aislada e identificada del lodo proveniente de la industria de galvanoplastia y se adaptó en una solución de cianuro de 15 mg/l a pH 9.5. En la primera etapa: fotocátalisis, se evaluó el efecto de la fuente de luz sobre la degradación de cianuro, encontrando resultados similares entre los niveles; esta agua se pasó al tratamiento biológico, en el cual se había analizado previamente el efecto de la concentración inicial de cianuro y la agitación sobre el porcentaje de reducción del compuesto, mediante un diseño experimental factorial, encontrando mejor biodegradación con concentración inicial de 15 mg/l y velocidad de agitación de 200 rpm. Durante la biodegradación se cuantificó el porcentaje de degradación del cianuro y las cinéticas de crecimiento celular. Empleando el acoplamiento de ambas técnicas se obtuvo un 99.86% de reducción en la concentración de cianuro.

#### CONTACTOS

*Edison Gil-Pavas* - egil@eafit.edu.co  
*Catalina Giraldo* - cgiraldo@eafit.edu.co  
*Grupo de Investigación en Procesos Ambientales y Biotecnológicos (GIPAB)*

#### PONENCIA NACIONAL

GIL-PAVAS, Edison; BAYER, Diana; y PÉREZ, Angela  
 Degradación de colorantes de aguas residuales de un floricultivo mediante UV/TiO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

En: Memorias del X seminario internacional de medio ambiente y desarrollo sostenible, septiembre de 2007, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga-Colombia.

#### RESUMEN

El proyecto consistió en el tratamiento fotocatalítico de aguas residuales provenientes del proceso de tinción de flores en un floricultivo, con el fin de degradar la

mezcla de colorantes y materia orgánica presentes en el efluente de desecho. Los resultados del diseño de experimentos, fueron procesados estadísticamente mediante un modelo de superficie de respuesta y se utilizó el software estadístico Statgraphics 5.0, tomando como variables de entrada pH, concentración de catalizador ( $\text{TiO}_2$ ) y concentración de peróxido de hidrógeno ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ). Se obtuvieron resultados ampliamente satisfactorios, una reducción de color del 99%, un porcentaje de mineralización del 95% y una biodegradabilidad final de 0.48.

#### CONTACTO

Edison Gil-Pavas - egil@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Procesos Ambientales y Biotecnológicos (GIPAB)

#### PONENCIA NACIONAL

GIL-PAVAS, Edison; OVIEDO A., Catalina; y RESTREPO T., Paula

Efecto de la concentración inicial de colorante, conductividad e intensidad de corriente sobre la eficiencia degradación de color y carga orgánica de aguas residuales mediante electrocoagulación.

En: Memorias del X seminario internacional de medio ambiente y desarrollo sostenible, septiembre de 2007, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga-Colombia.

#### RESUMEN

Se evaluó la tecnología de electrocoagulación (EC) como una alternativa para el tratamiento de aguas residuales de un floricultivo con el fin de degradar el color y la carga orgánica. Los experimentos se llevaron a cabo a escala de laboratorio, en una celda electroquímica batch de configuración monopolar. En el proceso se emplearon electrodos hierro y se evaluó su eficiencia. Se analizaron los efectos de concentración inicial del contaminante, la conductividad de la solución y la intensidad de corriente sobre el porcentaje de degradación del color y de la carga orgánica, mediante un diseño experimentos tipo Box-Behnken, los resultados se analizaron mediante el software estadístico Statgraphics. Los tratamientos presentaron

porcentajes de degradación de color (100%). Se realizaron ensayos con las condiciones óptimas de operación, reportando un porcentaje de degradación de DQO de 59.31%, porcentaje de mineralización (COT) de un 41.81% y una decoloración del 97.23% para un tiempo de 8 minutos.

#### CONTACTO

Edison Gil-Pavas - egil@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Procesos Ambientales y Biotecnológicos (GIPAB)

#### PONENCIA NACIONAL

GIL-PAVAS, Edison; OVIEDO, Catalina; y RESTREPO, Paula

Degradación de color y carga orgánica de aguas residuales de un floricultivo por electrocoagulación.

En: Memorias del congreso colombiano de ingeniería química, Cali, octubre de 2007.

#### RESUMEN

En el presente estudio se evaluó la tecnología de electrocoagulación (EC) como una alternativa para el tratamiento de aguas residuales de un floricultivo con el fin de degradar el color y la carga orgánica. Los experimentos se llevaron a cabo a escala de laboratorio, en una celda electroquímica batch de configuración monopolar. Se emplearon dos tipos diferentes de materiales para los electrodos, de hierro y aluminio y se evaluó su eficiencia. Se analizaron los efectos de concentración inicial del contaminante, la conductividad de la solución y la intensidad de corriente sobre el porcentaje de degradación del color y de la carga orgánica, mediante un diseño experimentos tipo Box-Behnken, los resultados se analizaron mediante el software estadístico Statgraphics. Los tratamientos con electrodos de hierro presentaron mayores porcentajes de degradación de color (100%) en comparación con los electrodos de aluminio (49.7%), por lo tanto, se realizaron ensayos con las condiciones óptimas de operación utilizando electrodos de hierro, reportando un porcentaje de degradación de DQO de 59.31%, porcentaje de mineralización (COT) de un 41.81% y una decoloración del 97.23% para un tiempo de 8 minutos.

**CONTACTO**

Edison Gil-Pavas - [egil@eafit.edu.co](mailto:egil@eafit.edu.co)  
 Grupo de Investigación en Procesos Ambientales y  
 Biotecnológicos (GIPAB)

**PONENCIA NACIONAL**

GIL-PAVAS, Edison; BAYER, Diana; y PÉREZ, Angela  
 Tratamiento de aguas residuales de un floricultivo  
 mediante UV/TiO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

En Memorias del congreso colombiano de ingeniería  
 química, octubre de 2007.

**RESUMEN**

Mediante un tratamiento fotocatalítico se degradó colorantes y carga orgánica de aguas residuales provenientes del proceso de tinción de flores en un floricultivo. Para el estudio se empleó un diseño de experimentos, fueron procesados estadísticamente mediante un modelo de superficie de respuesta y se utilizó el software estadístico Statgraphics 5.0, las variables estudiadas fueron pH, concentración de catalizador (TiO<sub>2</sub>) y concentración de peróxido de hidrógeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). Los resultados fueron ampliamente satisfactorios, una reducción de color del 99%, un porcentaje de mineralización del 95% y una biodegradabilidad final de 0.48.

**CONTACTO**

Edison Gil-Pavas - [egil@eafit.edu.co](mailto:egil@eafit.edu.co)  
 Grupo de Investigación en Procesos Ambientales y  
 Biotecnológicos (GIPAB)

**PONENCIA NACIONAL**

GIRALDO-ESTRADA, Catalina; MARÍN-PALACIO, Luz  
 Deisy; GARCÍA RODRÍGUEZ, Cynthia; NARANJO,  
 Francisco Javier; y SANTA MARÍA LARA, Manuel  
 Andrés

Biodegradación de cianuro empleando células  
 inmovilizadas.

En: Memorias del III simposio biofábricas, agosto de  
 2007, Universidad Nacional, Medellín-Colombia.

**RESUMEN**

En este trabajo se evaluaron, a escala laboratorio, los  
 métodos de inmovilización celular por atrapamiento y

biopelícula de un aislado nativo de *Pseudomonas* sp.  
 para la biodegradación de un solución de cianuro de 15  
 mg/L a pH 9.5. La inmovilización por atrapamiento fue  
 evaluada en matrices de agar y alginato, con caudales  
 de operación de 0.17, 0.23 y 0.29 mL/s. Se encontró  
 que en ambas matrices se presentó biodegradación  
 de cianuro a los tres caudales, siendo 0.17 mL/s  
 el de mayor degradación; además, el proceso con  
 agar presentó mayores velocidades y porcentajes  
 de biodegradación (1.04 mg/L-h y 99.12%) que con  
 alginato (0.48 mg/L-h y 92.12%). La inmovilización por  
 biopelícula en poliestireno se realizó con el flujo de 0.17  
 mL/seg, encontrando que este soporte fue bueno para  
 la adherencia celular y la remoción de cianuro (99.5%);  
 sin embargo, el poliestireno sin células, adsorbió el  
 80% del contaminante, por lo que no se recomienda su  
 uso. En conclusión, la inmovilización de *Pseudomonas*  
 sp. por atrapamiento con agar y 0,17 mL/s, fueron  
 las condiciones que mejores resultados produjeron  
 en el proceso de biodegradación, presentando  
 una concentración de cianuro inferior a 1mg/L en  
 aproximadamente 15 horas.

**CONTACTOS**

Catalina Giraldo Estrada. - [cgiraldo@eafit.edu.co](mailto:cgiraldo@eafit.edu.co)  
 Luz Deisy Marín Palacio - [Imarinpa@eafit.edu.co](mailto:Imarinpa@eafit.edu.co)  
 Grupo de Investigación en Procesos Ambientales y  
 Biotecnológicos – GIPAB

**PONENCIA NACIONAL**

GIRALDO-ESTRADA Catalina, NARANJO Francico,  
 SANTA MARÍA Manuel y MARÍN-PALACIO Luz Deisy  
 Inmovilización de *Pseudomonas* sp. para la  
 degradación de cianuro

En: 6 Latin American Biodeterioration and Biodegradation  
 Symposium, 6LABS. 1 - 4 de Mayo de 2007. Bogotá  
 - Colombia.

**RESUMEN**

En este trabajo se investigó la alternativa biológica de  
 degradar cianuro empleando la técnica de inmovilización  
 celular por atrapamiento, a escala laboratorio, evaluando  
 el comportamiento de la concentración de cianuro  
 presente en solución acuosa, con una concentración

inicial de 15 mg/L, para lo cual se empleó un aislado nativo de *Pseudomonas* sp. proveniente del efluente de una industria de recubrimientos metálicos e identificada por Gil-Pavas *et al.* (2005), la cual se encuentra en el laboratorio de Biotecnología de la Universidad EAFIT. La bacteria se adaptó a 15 mg/L de cianuro y 1,2 g/L de caldo nutritivo a pH 9,6. Durante la biodegradación se cuantificó el porcentaje y velocidad de degradación en dos matrices de inmovilización (agar-agar y alginato de calcio) y a tres diferentes caudales (0,17 mL/s, 0,23 mL/s y 0,29 mL/s). Las mejores condiciones se obtuvieron con la matriz de agar-agar y caudal de 0,17 mL/s, alcanzando una concentración de cianuro inferior a 1 mg/L a las 18 horas, el porcentaje total degradado fue de 99.12% en 48 horas, a una velocidad de degradación de 1,0445 mg/L-h. Estos resultados indican que la inmovilización de *Pseudomonas* sp. por atrapamiento puede ser una alternativa viable para el tratamiento de aguas residuales contaminadas con cianuro.

#### CONTACTOS

Catalina Giraldo Estrada. - cgiraldo@eafit.edu.co

Luz Deisy Marín Palacio - lmarinpa@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Procesos Ambientales y Biotecnológicos – GIPAB

#### PONENCIA NACIONAL

GIRALDO-ESTRADA Catalina, COLEY Tatiana y ZAPATA Diana.

Aislamiento y purificación de microorganismos degradadores de cianuro

En: 6Latin American Biodeterioration and Biodegradation Symposium, 6LABS. 1 - 4 de Mayo de 2007. Bogotá - Colombia.

#### RESUMEN

Se realizó el aislamiento, purificación y adaptación de microorganismos degradadores de cianuro a partir de un efluente de una empresa de recubrimientos metálicos ubicada en el Valle de Aburrá, con el fin de encontrar especies microbianas con potencial biodegradador de este contaminante. Se lograron aislar 6 microorganismos diferentes, los cuales se identificaron

bioquímicamente y se adaptaron a una concentración máxima de cianuro de 150 mg/L, a pH 10; se realizó un ensayo preliminar para seleccionar aquellos con mayores velocidades de degradación, estos fueron *Pichia ohmeri*, *Exophiala* spp, *Candida Parapsilosis*, *Staphylococcus* spp. Los microorganismos con menores velocidades de degradación fueron *Pseudomonas* spp y *Rodhotorula mucilaginosa*. Las mayores velocidades de degradación fueron de 2.3166 mg CN/Lh y 2.3109 mg CN/Lh alcanzadas por *Pichia ohmeri* y *Exophiala* spp, respectivamente y los de menores velocidades de degradación fueron *Candida* spp y *Staphylococcus* spp con valores de 1.9747 mg CN/Lh y 1.7664 mg CN/Lh respectivamente.

Todos los microorganismos tuvieron un porcentaje de remoción de cianuro cercano al 97%, lo cual significa que son una buena alternativa para el tratamiento de aguas residuales contaminadas con cianuro.

#### CONTACTO

Catalina Giraldo Estrada. - cgiraldo@eafit.edu.co

Grupo de Investigación en Procesos Ambientales y Biotecnológicos – GIPAB

#### PONENCIA NACIONAL

VILLEGAS, Valeska; ARREDONDO, Clara; y PÉREZ, Ana Milena

Evaluación de la colonización y producción del hongo *Lentinula edodes* pegler en bloques artificiales a base de residuos agroindustriales.

En: Memorias del III simposio biofábricas, agosto de 2007, Universidad Nacional, Medellín - Colombia.

#### RESUMEN

Se evaluaron 55 diferentes concentraciones de sustratos en la formulación de bloques artificiales para el cultivo de *Lentinula edodes* Pegler, hongo comestible y medicinal comúnmente llamado Shiitake. Se utilizaron dos residuos agroindustriales (cascarilla de cacao, y motosa de algodón), un suplemento maderable (viruta de roble) una fuente de nitrógeno (salvado de trigo), un controlador de pH (CaCO<sub>3</sub>) y un estimulador de crecimiento (CaSO<sub>4</sub>) (Rasca 1990). Se encontró que

la formulación del sustrato tiene un gran efecto sobre el tiempo de colonización del bloque ( $p < 0,05$ ), arrojando como mejor combinación 4,04% de Trigo, 72,6 % de Viruta, 23% de Algodón, 0,39% de  $\text{CaSO}_4$  0,023% de  $\text{CaCO}_3$  para un tiempo de colonización de 17 días. La relación C:N se relacionó de manera inversa con el número de días de colonización del bloque con un valor óptimo de 110 para 17 días de colonización. Entre los tratamientos evaluados el # 11 (75% viruta de roble, 20% de salvado de trigo y 5% de  $\text{CaSO}_4$ ), proporcionó las condiciones más satisfactorias de producción de cuerpos fructíferos, con una eficiencia biológica de 12,45% para la primera cosecha, un tamaño de píleo promedio de 8,35 cm. y una precocidad de colonización de 69 días.

#### CONTACTO

Valeska Villegas - vvilleg2@eafit.edu.co  
 Grupo de Investigación en Procesos Ambientales y Biotecnológicos (GIPAB)

#### PONENCIA NACIONAL

VILLEGAS E., Valeska; y SUÁREZ ZULUAGA, Diego Andrés.  
 Evaluación de la producción de ácido láctico con *Lactobacillus casei* ATCC 7469.

En: XXIV Congreso Nacional de Ingeniería Química, Cali 2007.

#### RESUMEN

El ácido láctico (AL) y sus derivados son usados en el área alimenticia, farmacéutica y en aplicaciones industriales. Este puede sufrir una variedad de conversiones químicas hacia compuestos útiles como óxido de propileno, propilenglicol, ácido acrílico, 2,3 pentanodionas, esteres de lactato y ácido poliláctico (polímero biodegradable). La producción del AL se evaluó por medio de procesos de biotransformación con *Lactobacillus casei* ATCC 7469 bajo diferentes concentraciones de carbonato de calcio como agente regulador del pH, y con diferentes modos de operación (batch y fed batch) en un biorreactor de 3 L. Adicionalmente, se ajustó la cinética de crecimiento de biomasa a la ecuación logística, la cinética de

producción de AL a la ecuación de Luedeking–Piret, y la cinética de consumo de sustrato a la propuesta por Islam et al. (2003). No se hallaron diferencias significativas para las concentraciones de  $\text{CaCO}_3$  por lo que se trabajó con la menor concentración (15 g/L) en los posteriores procesos. Contrario a lo reportado por Guoqiang et al. (1991) no se mejoraron los parámetros productivos (productividad de AL, rendimiento observado de sustrato en producto y concentración de AL) con el cambio en el modo de operación de batch a fed-batch, pero la cantidad en gramos producidos de AL en el proceso fed-batch fue significativamente superior. Sin embargo, el rendimiento de sustrato en producto (2,71 g/g), la productividad del AL (2,4 g/L.h), y la concentración final del metabolito (122,6 g/L) fue superior a otras reportados (Schugerl et al., 1993; Vaccari et al., 1993; Petrov et al., 2007).

#### CONTACTO

Valeska Villegas - vvilleg2@eafit.edu.co  
 Grupo de Investigación en Procesos Ambientales y Biotecnológicos (GIPAB)

### **Grupo de Investigación en Realidad Virtual**

#### PONENCIA INTERNACIONAL

CIFUENTES, Luis Eduardo; BERRÍO, Elizabeth; NEWBALL, Daniela; y TREFFTZ, Helmut  
 Remote collaboration with augmented and virtual reality interfaces.

En: Proceedings of The 2007 World Congress in Computer Science, Computer Engineering, & Applied Computing (WorldComp '07).

#### RESUMEN

Some applications require a person in a remote location (the trainer), to instruct another person (the trainee) on how to put together a number of objects according to a precise set of spatial relationships. In this paper we report the results of using a collaborative Mixed Reality application that allows the trainer to manipulate the virtual objects in a virtual environment. At the same time, the trainee observes the virtual object manipulation as

means to move the real objects accordingly. The trainer uses a Virtual Reality interface and the trainee uses an Augmented Reality one. The results show that, even though the time to complete the task using the application is longer, users perceive that collaboration using a similar application in the real world could make collaboration easier.

#### CONTACTO

*Helmuth Trefftz - htrefftz@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Realidad Virtual*

#### PONENCIA INTERNACIONAL

DÍAZ, Christian Andres; TREFFTZ, Helmuth; y PINEDA, Fabio  
Remote Learning of the Anatomical and Functional Concepts of the Musculoskeletal System  
En: Proceedings of III International Congress on Computational Bioengineering.

#### RESUMEN

In this paper we present the results of using a virtual content developed inside a telepresence application. The application combines video-conference with networked virtual environment allowing an instructor and a group of students to manipulate a virtual object in a collaborative manner. The virtual environment describes bones and muscular structures in order to support teaching of musculoskeletal concepts in a remote physiology class. The virtual environment simulates the movement of flexion and extension of the elbow and the muscular contraction. Current preliminary results show that the content developed within telepresence application can compensate for the lack of physical presence of the instructor in the classroom.

#### CONTACTO

*Helmuth Trefftz - htrefftz@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Realidad Virtual*

#### PONENCIA INTERNACIONAL

ESTEBAN, Pedro; RESTREPO, Juliana; y TREFFTZ, Helmuth  
Training Geometry Teachers with Support of a Telepresence Tool  
En: Proceedings of the International Joint Conference on Computer, Information, and Systems Sciences, and Engineering (CISSE 2007). 2007.

#### RESUMEN

Teaching and learning of Geometry starts during the first school years, with the concepts of point, line, plane and with building figures, such as triangles, squares and others. Generally, the learning process takes place only inside the classroom and through Reading textbooks. This way of presenting the concepts does not take into account the forms and structures that are to be found in the students' environments, thereby wasting the opportunity to create links between the concepts and designs found in nature.

In this paper we present the result of a teacher training program in which a Telepresence tool was used as technological mediator and Teaching for Understanding (TFU) was used as pedagogical framework. The central theme of the course was "Spatial thinking and geometrical systems".

#### CONTACTOS

*Pedro Esteban - pesteban@eafit.edu.co*  
*Helmuth Trefftz - htrefftz@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Realidad Virtual*

#### PONENCIA INTERNACIONAL

TRUJILLO, John; ESTEBAN, Pedro; MONTOYA, Edwin; GIRALDO, Ruby; MONTOYA, Alejandro; MEJÍA, Juan; y TREFFTZ, Helmuth  
Understanding Math Concepts through Computer-Modeled Virtual Objects  
En: Proceedings of the International Joint Conferences on Computer, Information, and Systems Sciences, and Engineering (CISSE 2007). 2007.

**RESUMEN**

Information and Communication Technologies (ICT) can be used in order to motivate students to establish links between the classroom material and real life situations by modeling those situations through the course equations.

This article describes the results of an experience involving a group of Multivariable Calculus at Eafit University. 3D-Universal is the program developed for the experience, which runs on Pocket PC. It allows students to interact and communicate inside the classroom.

At each stage of the experience, students were asked to establish links between the classroom-covered material and real objects in their environment.

**CONTACTOS**

*John Trujillo* - jtruji@eafit.edu.co

*Pedro Esteban* - pesteban@eafit.edu.co

*Edwin Montoya* - jmontoy@eafit.edu.co

*Helmuth Trefftz* - htrefzt@eafit.edu.co

*Grupo de Investigación en Realidad Virtual*

**Grupo de Investigación en Redes  
y en Sistemas Distribuidos (GIRSD)**

**PUBLICACIÓN NACIONAL**

ZEA, Claudia; ATUESTA, Maria Del Rosario; NICHOLLS, Beatriz Elena; HENAO, Mónica; LALINDE, Juan Guillermo; ANAYA, Raquel; FORONDA, Natalia; y OROZCO, Carlos Esteban  
Hacia una comunidad Educativa Interactiva

En: Colección Académica EAFIT,  
ISBN: 978-958-8281-63-6

**RESUMEN**

Cuando se piensa en una comunidad educativa virtual, las reflexiones se dan en torno a la formulación de espacios constructivos, que sean altamente interactivos y colaborativos; que propicien el desarrollo de valores y de actitudes positivas frente al mundo; que concluyan en respuestas hacia el entorno; y

que favorezcan la construcción del conocimiento. Estos espacios, constructivos, comunicativas, de construcción y aprendizaje. Se trata de una interacción que produce atención, motivación y ejercicio de la capacidad retentiva y la identidad personal y cultural del ambiente en el que interactúa. En este panorama, los referentes reales y cotidianos se constituyen en pilares que pueden sostener efectivamente la actividad en el espacio virtual, como complemento a la realidad del contexto educativo y social.

**CONTACTOS**

*Claudia Maria Zea* - czea@eafit.edu.co

*Juan Guillermo Lalinde* - jlalinde@eafit.edu.co

*Grupo de Investigación en Redes y en Sistemas Distribuidos (GIRSD)*

**PONENCIA INTERNACIONAL**

TRUJILLO, John, ESTEBAN, Pedro, MONTOYA, Edwin, TREFFTZ, Helmuth, GIRALDO, Ruby, MEJIA, Juan, MONTOYA, Alejandro.

Understanding Math Concepts through Computer-Modeled Virtual Objects.

En: Proceedings of the International Joint Conferences of Computer, Information, and Systems Sciences, and Engineering (CISSE 2007). 2007., December 3-12, 2007.

**RESUMEN**

Information and Communication Technologies (ICT) can be used in order to motivate students to establish links between the classroom material and real life situations by modeling those situations through the course equations.

This article describes the results of an experience involving a group of Multivariable Calculus at Eafit University. 3D-Universal is the program developed for the experience, which runs on Pocket PC. It allows students to interact and communicate inside the classroom.

At each stage of the experience, students were asked to establish links between the classroom-covered material and real objects in their environment.

## CONTACTOS

John Trujillo - jtruji@eafit.edu.co  
Pedro Esteban - pesteban@eafit.edu.co  
Edwin Montoya, - jmontoy@eafit.edu.co  
Helmuth Trefftz - htrefftz@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Redes y en Sistemas  
Distribuidos (GIRSD)

## Grupo de Investigación en Tecnologías para la Producción

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

RODRÍGUEZ A., Carlos Arturo. Esparragoza, Iván. Gutiérrez, Delmar y otros.  
Building International Collaboration Experiences among LACCEI Institutions through Global Design Projects.  
En: Latin American and Caribbean Journal of Engineering Education, Volumen 1, Número 1, 2007. Puerto Rico, USA.

### RESUMEN

<?>\* institutions through multi-national global design projects. The students at different institutions are required to work in global design teams with students from other countries. In the first year, more than fifty students, from eight different institutions from five different countries have participated in this initiative. Students have been challenged to solve a design problem and to use effectively the available technology for communication. This multi-national project provides students the opportunity to work in a global distributed team, learn the value of different ideas from different cultures, gain knowledge of design opportunities in other countries and become skilled at how to use collaborative tools effectively. The global design project is used to foster cultural awareness and to stress the importance of diverse teams in the solution of real engineering problems. The engineering work field also benefits from international projects since the students that have worked on these projects have the necessary knowledge to excel in the global economy once they graduate.

## CONTACTO

Carlos Arturo Rodríguez A. - carodri@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Tecnologías para la Producción

### PUBLICACIÓN NACIONAL.

RODRÍGUEZ A., Carlos Arturo, Ramírez E., Sergio A.  
Modelo de cursos interactivos para Ingeniería con apoyo de una plataforma Bimodal  
En: Revista Universidad EAFIT. Volumen 43, Número 146, Junio de 2007.

### RESUMEN

Este artículo presenta un modelo para la implementación de cursos interactivos para una plataforma Bimodal en la Universidad EAFIT, en la enseñanza de asignaturas en el área de Ingenierías, a partir de la experiencia de los autores en el montaje de este tipo de cursos en el pregrado de Ingeniería de Producción. Se muestran inicialmente algunos aspectos metodológicos que han servido como base para el diseño pedagógico de los cursos bimodales. A continuación se propone una metodología sugerida para la realización de este tipo de cursos y finalmente se exponen brevemente dos casos prácticos desarrollados por los autores y un grupo de estudiantes del programa y se hacen sugerencias y recomendaciones para trabajo futuros.

## CONTACTO

Carlos Arturo Rodríguez A. - carodri@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Tecnologías para la Producción

### PONENCIA INTERNACIONAL

RODRÍGUEZ A., Carlos Arturo  
Los Sistemas CAD/CAM/CAE y su aplicación para la formación de Competencias Profesionales en Estudiantes de Ingeniería.  
En: Fifth LACCEI International Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI'2007) "Developing Entrepreneurial Engineers for the Sustainable Growth of Latin America and the Caribbean: Education, Innovation, Technology and Practice" 29 May – 1 June 2007, Tampico, México.

**RESUMEN**

Los sistemas de diseño, manufactura e Ingeniería Asistidos por Computador juegan un papel importante en el diseño de sistemas de Ingeniería para la industria en general. Desde el sector académico universitario se disponen de una serie de herramientas, mediante el uso de estas tecnologías, que permiten desarrollar en el estudiante una serie de competencias que serán la base para el ejercicio de su profesión. En este trabajo se fijarán las bases para el desarrollo de estas competencias y se expondrá la experiencia del autor en el uso de estas herramientas como medio de aprendizaje, diferentes al uso de estas aplicaciones como herramientas de modelación tridimensional y de análisis de Ingeniería. Finalmente se expondrán algunas experiencias ya realizadas con el uso de estas herramientas, desde el uso del sistema comercial Solidworks® y su aplicación a cursos de Ingeniería.

**CONTACTO**

*Carlos Arturo Rodríguez A. - carodri@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Tecnologías para la Producción*

**PONENCIA NACIONAL**

RODRÍGUEZ A., Carlos Arturo

Herramientas de videostreaming y su aplicación a un curso Bimodal. Experiencia Práctica en Formación de videotutores y proyectos de Formación basada en Competencias.

En: Congreso Internacional de Educación Electrónica, Virtual y a distancia, TELEDU 2007. Bogotá Junio de 2007.

**RESUMEN**

En esta presentación se hace un recuento y nuevos adelantos sobre el trabajo presentado en el TELEDU2006 "Herramientas de videostreaming y su aplicación a un curso Bimodal en Procesamiento de Plásticos". Experiencia académica presentada durante el XII Congreso, valorado por la mayoría de los asistentes del TELEDU 2006, como "el mejor aporte a la educación por medios virtuales de Latinoamérica", de entre 60 trabajos aprobados por el comité académico, por su innovación, originalidad y esfuerzo personal.

**CONTACTO**

*Carlos Arturo Rodríguez A. - carodri@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Tecnologías para la Producción*

**Grupo de Investigación Estudios de Mantenimiento Industrial - GEMI****PUBLICACIÓN INTERNACIONAL**

CASTAÑEDA HEREDIA, Leonel Francisco; PALACIO LÓPEZ, Mauricio Enrico.

Metro Medellín: Tragbares Diagnosesystem für die mobile Datenerfassung.

En: Hotline, n. 1/2007, p. 20-21, 2007. Disponible En<http://www.hbm.de/custserv/SEURLF/ASP/SFS/ID.783/MM.4,36,32/SFE/hotlinearticles.htm>

**ABSTRACT**

Im Rahmen eines Gemeinschaftsprojektes untersuchten die kolumbianische EAFIT-Universität und die Metro von Medellín das dynamische Verhalten von U-Bahn-Waggons. Die Untersuchung des Fahrverhaltens diente dazu, die Vereinbarkeit mit der internationalen Eisenbahn-Norm UIC-518 zu gewährleisten. Bei den Untersuchungen kam die gesamte Messkette von HBM zum Einsatz.

**CONTACTO**

*Leonel Castañeda H. - lcasta@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Estudios de Mantenimiento Industrial - GEMI*

**PONENCIA NACIONAL**

CASTAÑEDA, Leonel; GALLEGO, Juan Andrés; y MARTINOD, Ronald

Dynamic Analysis to Evaluate Stability, Safety and Comfort in Railway Vehicles.

En: 23<sup>rd</sup> ISPE INTERNATIONAL CONFERENCE ON CAD/CAM, ROBOTICS & FACTORIES OF THE FUTURE – CARS & FOF' 07 (23° : Bogotá : 2007). Memories, Bogotá : Militar Nueva Granada University, 2007, page 403. ISBN 978-958-978-597-3.

## ABSTRACT

The paper presents the results on predicting the technical state of the different artificial systems, to make accurate decisions in their operation. An increasing necessity is observed to make reliable and flexible models of technical diagnosis, that are able to satisfy the changing specifications with design and operation. The analysis of technical systems by means of computational models is an optimal alternative, since it favors the capacity to obtain good results, with a low investment and a high accessibility to the knowledge of critical technical systems in operation; like the railway systems.

## CONTACTO

*Leonel Castañeda H. - lcasta@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Estudios de Mantenimiento Industrial - GEMI*

## PONENCIA NACIONAL

CASTAÑEDAHEREDIA, Leonel Francisco; RESTREPO OCHOA, Jorge Luis; VILLA MONTOYA, Luisa Fernanda; PALACIO LÓPEZ, Mauricio Enrico.

Análisis de la Geometría de CONTACTO de la Interfase Vía-Vehículo de un Sistema Ferroviario.

En: IX Congreso internacional de mantenimiento. Lecciones Aprendidas en la Aplicación del Mantenimiento. Asociación Colombiana de Ingenieros-ACIEM, 2007, Bogotá.

## RESUMEN

El Metro de Medellín y la Universidad EAFIT con el apoyo de COLCIENCIAS desarrollan el proyecto "Modelamiento dinámico y geométrico de la interfase vía – vehículo del Metro de Medellín" en el cual uno de los objetivos es la modelación geométrica de la interfase vía – vehículo del sistema Metro de Medellín.

En este artículo, se presentan las conclusiones preliminares sobre la influencia que puede tener la geometría de CONTACTO de la rueda y el riel sobre la seguridad y el confort en los vehículos de pasajeros del Metro de Medellín.

## CONTACTO

*Leonel Castañeda H. - lcasta@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Estudios de Mantenimiento Industrial - GEMI*

## PONENCIA NACIONAL

GARCÍA R., Manuel; BOULANGER, Pierre; BARBOSA, Jaime; BETANCUR M., John ; QUINTERO A., Brian ; CASTAÑEDA H., Leonel F. ; y BETANCUR G., Germán R.

Aplicación de the Reverse Engineer in the Modeling of a Francis Turbine in a Hydroelectric Minipower Station.

En: CARS & FOF 07, 23<sup>rd</sup> ISPE International Conference on CD/CAM, Robotics and Factories of the Future. Universidad Militar Nueva Granada Bogota, Colombia, South America, August 16th -18th, 2007.

## ABSTRACT

This article presents a method for the geometry reconstruction of a Francis turbine installed in a hydroelectric Minipower-station in Colombia. In order to obtain the geometrical CAD model techniques as basic metrology, surface scanning, 3D digitalization, and development of moulds were used. The modeling process was based on the measurements taken directly from the machine and matched against the original incomplete drawings. The Francis Turbine is composed for five main components: Spiral case, Runner, Covers with Fixed Blades, Regulatory Blades and Draft Tube. The importance of this reconstruction method is that the resulting CAD geometry can be use in: a) restoration and rehabilitation using robotic repairing systems through the automatic generation of CNC codes and schematic groups of profiles, b) Simulation of the fluid dynamics and structural behavior by using Computational Fluid Dynamics (CFD) and Finite Element Methods (FEM), c) Estimation of remaining life using CFD, FEM and experimental techniques in site, and d) Development of diagnostic methods from vibration measurements.

## CONTACTO

*Leonel Castañeda H. - lcasta@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Estudios de Mantenimiento Industrial - GEMI*

**PONENCIA NACIONAL**

CASTAÑEDA HEREDIA, Leonel Francisco; BOTERO HERRERA, Francisco Javier; PALACIO LÓPEZ, Mauricio Enrico; y PINEDA BOTERO, Fabio A. Caracterización de los Componentes de Suspensión y Análisis Modal de los Vehículos de Pasajeros del Metro de Medellín.

En: IX CONGRESO INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO, ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIEROS-ACIEM, 2007, Bogotá. Lecciones Aprendidas en la Aplicación del Mantenimiento. 2007.

**ABSTRACT**

Este artículo contiene una descripción de las pruebas y los resultados obtenidos en el proyecto de investigación Modelamiento Dinámico y Geométrico de la Interfase Vía -Vehículo del Metro de Medellín (MODIVIM), en las etapas de caracterización de los componentes de suspensión y pruebas modales de un vehículo de pasajeros.

Los resultados de las pruebas de caracterización de los componentes de la suspensión de los vehículos de pasajeros del Metro de Medellín y las frecuencias encontradas en las pruebas modales del tren, constituyen información valiosa para el modelo matemático computacional del sistema ferroviario que se desea desarrollar por el grupo de investigación GEMI. Este modelo será empleado posteriormente para estudiar el comportamiento dinámico del tren bajo diferentes condiciones de operación.

**CONTACTO**

*Leonel Castañeda H. - lcasta@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Estudios de Mantenimiento Industrial - GEMI*

**PONENCIA NACIONAL**

CASTAÑEDA HEREDIA, Leonel Francisco; ANDRÉS GALLEGU, Juan; MARTINOD, Ronald  
Dynamic analysis to evaluate stability, safety and comfort in railway vehicles.

En: 23RD ISPE INTERNATIONAL CONFERENCE ON CAD/CAM, ROBOTICS & FACTORIES OF THE FUTURE – CARS & FOF'07, 2007, Bogotá. Memories. v. 1, p. 403-408. Bogotá: Militar Nueva Granada University, 2007.

**ABSTRACT**

The paper presents the results on predicting the technical state of the different artificial systems, to make accurate decisions in their operation. An increasing necessity is observed to make reliable and flexible models of technical diagnosis, that are able to satisfy the changing specifications with design and operation. The analysis of technical systems by means of computational models is an optimal alternative, since it favors the capacity to obtain good results, with a low investment and a high accessibility to the knowledge of critical technical systems in operation; like the railway systems.

**CONTACTO**

*Leonel Castañeda H. - lcasta@eafit.edu.co*  
*Grupo de Investigación en Estudios de Mantenimiento Industrial - GEMI*

**PONENCIA NACIONAL**

CASTAÑEDA HEREDIA, Leonel Francisco; ZOLTOWSKI, Bogdan; BETANCUR GIRALDO, Germán  
Monitoreo multidimensional de la interfase vía - vehículo de un sistema ferroviario.

En: IX CONGRESO INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO, 2007, Bogotá. Lecciones aprendidas en la aplicación del mantenimiento, Memorias. Bogotá: Asociación Colombiana de Ingenieros ACIEM, 2007.

**ABSTRACT**

La ponencia presenta una metodología para definir los componentes principales de observación de la interfase vía-vehículo de un sistema ferroviario tipo metro. Como resultado de la metodología se entrega los síntomas que tienen mayor incidencia en la evaluación del estado técnico de la interfase vía-vehículo, información vital para la programación y ejecución de

las actividades de mantenimiento de forma eficiente en este tipo de transporte. Lo anterior permite pasar de un mantenimiento preventivo programado a un mantenimiento basado en la condición de estado del sistema técnico en cuestión.

#### CONTACTO

Leonel Castañeda H. - lcasta@eafit.edu.co  
Grupo de Investigación en Estudios de Mantenimiento Industrial - GEMI

### **Grupo de Investigación Laboratorio de CAD/CAM/CAE**

#### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

GARCÍA, Manuel; GÓMEZ, Mario, RUIZ, Oscar; y BOULANGER, Pierre  
Spring-Particle Model for Hyperelastic Cloth  
En: Journal Dyna, 74, No. 151, March 2007. ISSN 0012-7353, pp. 137-145.

#### RESUMEN

This article presents a computational model to simulate the deformation of hyperelastic fabrics. The model is based on a spring-particle approach and it simulates the interaction of a textile tissue with a forming body. The fabric is represented by rectangular meshes of springs. This fact enables the model to behave orthotropically and therefore it is possible to simulate the warp and weft properties. The constitutive relations preserve the natural hyperelastic capabilities of the cloth. In the model developed herein, initially the cloth lies in its relaxed un-deformed state. Then it is given an initial deformation that guarantees no contact nor intersection with the forming rigid body. Finally, the deformed cloth is realised, and moves iteratively towards an equilibrium location. The final equilibrium location is reached when the internal forces are balanced by the external contact forces caused by the rigid object. This is achieved when the stop criterion has been satisfied.

#### CONTACTO

Oscar Ruíz - oruiz@eafit.edu.co  
Laboratorio de CAD CAM CAE

#### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

RUIZ, Oscar; VANEGAS, Carlos; y CADAVID, Carlos  
Principal component and Voronoi skeleton alternatives for curve reconstruction from noisy point sets.  
En: Journal of Engineering Design, Volume 18, Issue 5, ISSN: 1466-1837 (electronic) 0954-4828 (paper), October 2007 , pp. 437 – 457.

#### RESUMEN

This article presents a computational model to simulate the deformation of hyperelastic fabrics. The model is based on a spring-particle approach and it simulates the interaction of a textile tissue with a forming body. The fabric is represented by rectangular meshes of springs. This fact enables the model to behave orthotropically and therefore it is possible to simulate the warp and weft properties. The constitutive relations preserve the natural hyperelastic capabilities of the cloth. In the model developed herein, initially the cloth lies in its relaxed un-deformed state. Then it is given an initial deformation that guarantees no contact nor intersection with the forming rigid body. Finally, the deformed cloth is realised, and moves iteratively towards an equilibrium location. The final equilibrium location is reached when the internal forces are balanced by the external contact forces caused by the rigid object. This is achieved when the stop criterion has been satisfied.

#### CONTACTO

Oscar Ruíz - oruiz@eafit.edu.co  
Laboratorio de CAD CAM CAE

#### PONENCIA INTERNACIONAL

LEICEAGA, Xoán A.; RUIZ, Oscar E.; VANEGAS, Carlos A.; PRIETO, José; RODRÍGUEZ, Manuel; y SOTO, Eva  
Bi-curve and Multi-patch smoothing with Application to the Shipyard Industry.  
En: Congreso Internazionale Congiunto XVI ADM - XIX INGEGRAF", Perugia, Italy, ISBN 978-884671832-7. June 6-9, 2007, pp. 415-424.  
Y como: Surface fairing for Ship Hull Design. II.

En: International Conference “Graphica 2007”, Curitiba (Paraná, Brasil), Nov 12 – 14, 2007. ISBN: 978-85-61172-00-8.

*Y como: Design and Smoothing of Complex Surfaces by Quadrilateral Patches. EnVII Internacional Conference “Egrafia 2007”, Córdoba (Argentina), Nov 7-9, 2007. ISBN: 978-950-330628-4.*

## RESUMEN

Algorithms are proposed and implemented in a commercial system which allow for the  $C$ -continuity matching between adjacent B-spline curves and B-spline patches. These algorithms only manipulate the positions of the control points, therefore respecting the constraint imposed by the sizes of the available commercial steel plates. The application of the algorithms respect the initial hull partition made by the designers and therefore the number and overall shape and position of the constitutive patches remains unchanged. Algorithms were designed and tested for smoothing the union of (a) two B-spline curves sharing a common vertex, (b) two B-spline surfaces sharing a common border, and (c) four B-spline surfaces sharing a common vertex. For this last case, an iterative heuristic degree-of-freedom elimination algorithm was implemented. Very satisfactory results were obtained with the application of the presented algorithms in shipyards in Spain.

## CONTACTO

*Oscar Ruiz S. - oruiz@eafit.edu.co  
Laboratorio de CAD CAM CAE*

## PONENCIA INTERNACIONAL

RUIZ, Oscar; y VANEGAS, Carlos  
Statistical Assessment of Global and Local Cylinder Wear

En: 5th IEEE International Conference on Industrial Informatics Vienna, Austria, July 23-27, 2007, IEEE Catalog Number: 07EX1642C, ISBN: 1-4244-0865-2, ISSN: 1935-4576, pp. 387-392.

## RESUMEN

Assessment of cylindricity has been traditionally performed on the basis of cylindrical crowns containing a set of points that are supposed to belong to a controlled

cylinder. As such, all sampled points must lie within a crown. In contrast, the present paper analyzes the cylindricity for wear applications, in which a statistical trend is assessed, rather than to assure that all points fall within a given tolerance. Principal Component Analysis is used to identify the central axis of the sampled cylinder, allowing to find the actual (expected value of the) radius and axis of the cylinder. Application of k-cluster and transitive closure algorithms allow to identify particular areas of the cylinder which are specially deformed. For both, the local areas and the global cylinder, a quantile analysis allows to numerically grade the degree of deformation of the cylinder. The algorithms implemented are part of the CYLWEAR<sup>(R)</sup> system and used to assess local and global wear cylinders.

## CONTACTO

*Oscar Ruiz S. - oruiz@eafit.edu.co  
Laboratorio de CAD CAM CAE*

## PONENCIA INTERNACIONAL

RUIZ, Oscar; y PEÑA, Sebastian  
Aspect Ratio- And Size-Controlled Patterned Triangulations Of Parametric Surfaces

En: Ninth IASTED Intl. Conf. Computer Graphics and Imaging. February 13-15, 2007, Innsbruck, Austria, ISBN Book 978-0-88986-644-7, ISBN CD 978-0-88986-645-4. pp 1-6.

## RESUMEN

A method to produce patterned, controlled size triangulation of Boundary Representations is presented. Although the produced patterned triangulations are not immediately suited for fast visualization, they were used in Fixed Grid Finite Element Analysis, and do provide a control on the aspect ratio or shape factor of the triangles produced. The method presented first calculates a triangulation in the parameter space of the faces in which the B-Rep is partitioned and then maps it to 3D space. Special emphasis is set in ensuring that the triangulations of neighboring faces meet in a seamless manner, therefore ensuring that a borderless  $C^2$  2-manifold would have as triangulation a  $C^0$  borderless

2-manifold. The method works properly under the conditions (i) the parametric form of the face is a 1-1 function, (ii) the parametric pre-image of a parametric face is a connected region, and (iii) the user-requested sampling frequency ( samples per length unit ) is higher than twice the spatial frequency of the features in the B-Rep ( thus respecting the Nyquist principle ). As the conditions (i) and (ii) are possible under face reparameterization or sub-division and the condition (iii) is the minimum that a triangulation should comply with, the method is deemed as generally applicable.

#### CONTACTO

Oscar Ruiz S. - oruiz@eafit.edu.co  
Laboratorio de CAD CAM CAE

### **Grupo de Sistemas Dinámicos y Turbulencia**

#### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

ISAZA Juan C., COLLINS Lance R.  
Vorticity, Strain and Large Scale Statistics as a function of the Shear Parameter and Reynolds Number in Homogeneous Turbulent Shear Flow.  
En: Proceedings of the Fifth International Symposium on Turbulence Shear Flow Phenomena, TSFP-5, Munich, Germany, Aug. 26 – 29, 2007.

#### ABSTRACT

The asymptotic behavior of large- and small-scale velocity statistics in an homogeneous turbulent shear flow is examined using direct numerical simulations of the incompressible Navier-Stokes equations on a  $512^3$  grid. We used a novel pseudo-spectral algorithm (Brucker et al. 2007) that allows us to set the initial value of the shear parameter in the range 3–30. We have found that large-scale quantities such as the ratio of kinetic energy production over dissipation, and the nondimensional shear parameter reach a self-similar state that depends sensitively on the initial value of the shear parameter. Additionally, we show that the probability density function (PDF) of the vorticity vector and the rate-of-strain tensor approach a Gaussian distribution with increasing initial shear parameter. On

the other hand, the tails of the PDFs of the velocity derivatives become more stretched with increasing Reynolds number at fixed shear parameter. We use Viscous Rapid Distortion Theory to explain some of these trends.

#### CONTACTO

Juan Isaza - ji27@cornell.edu  
Grupo de Sistemas Dinámicos y Turbulencia

#### PUBLICACIÓN/PONENCIA INTERNACIONAL

ISAZA Juan, COLLINS Lance  
Vorticity, Strain and Large Scale Statistics as a function of the Shear Parameter and Reynolds Number in Homogeneous Turbulent Shear Flow  
En: Fifth International Symposium on Turbulence Shear Flow Phenomena, TSFP-5, Munich, Germany, Aug. 26 – 29, 2007.

#### ABSTRACT

The asymptotic behavior of large- and small-scale velocity statistics in an homogeneous turbulent shear flow is examined using direct numerical simulations of the incompressible Navier-Stokes equations on a  $512^3$  grid. We used a novel pseudo-spectral algorithm (Brucker et al. 2007) that allows us to set the initial value of the shear parameter in the range 3–30. We have found that large-scale quantities such as the ratio of kinetic energy production over dissipation, and the nondimensional shear parameter reach a self-similar state that depends sensitively on the initial value of the shear parameter. Additionally, we show that the probability density function (PDF) of the vorticity vector and the rate-of-strain tensor approach a Gaussian distribution with increasing initial shear parameter. On the other hand, the tails of the PDFs of the velocity derivatives become more stretched with increasing Reynolds number at fixed shear parameter. We use Viscous Rapid Distortion Theory to explain some of these trends.

#### CONTACTO

Juan Isaza - ji27@cornell.edu  
Grupo de Sistemas Dinámicos y Turbulencia

**PUBLICACIÓN/PONENCIA INTERNACIONAL**

ISAZA Juan, COLLINS Lance

Asymptotic Sensitivity of Homogeneous Turbulent Shear Flow to the Shear Parameter.

En: 60th Annual Meeting of the Division of Fluid Dynamics, November 18–20, 2007; Salt Lake City, Utah.

**ABSTRACT**

Our recent numerical studies of homogeneous turbulent shear flow suggest the dynamics of the large and small scales are sensitive to the initial value of the shear parameter. In particular for initial values of  $S^* = S k \Lambda \epsilon \geq 10$ , we find that the asymptotic state of the turbulence depends upon this parameter. Rapid distortion theory (RDT) predicts the dependence of both large- and small-scale statistics on  $S^*$  reasonably

well, but the theory is applicable only for relatively short times ( $t < 2$ ). Direct numerical simulation (DNS) has a somewhat longer window, but it too eventually fails when the integral length scale becomes too large. Motivated by this earlier work, we performed experimental measurements of large- and small-scale velocity statistics in homogeneous turbulent shear flow in a wind tunnel. We are able to vary the initial shear parameter over the relevant range and observe the aforementioned asymptotic statistics. The experimental results will be presented, including detailed comparisons with earlier DNS and RDT.

**CONTACTO**

*Juan Isaza - [ji27@cornell.edu](mailto:ji27@cornell.edu)*

*Grupo de Sistemas Dinamicos y Turbulencia*





## Grupo de Investigación Centro de Idiomas

### PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

MUÑOZ, Ana P; y ÁLVAREZ, Martha.

Students' Objectivity and Perception of Self Assessment in an EFL Classroom.

En: The Journal of Asia TEFL, Vol. 4, No. 2, pp. 1-25, Summer 2007.

### RESUMEN

Various problems have been associated with the introduction of self assessment for evaluation purposes, and in particular students' lack of accuracy. However, several research studies have demonstrated that students are able to assess themselves accurately and that there can be from moderate to high degrees of correlation between teacher and student assessments. In this article, we report on a study aimed at 1) comparing students' oral self assessment with those of teachers' and 2) inquiring as to students' attitude toward self assessment. Data were collected from 94 students who were given training in self assessment. Students' scores were correlated with teachers' scores using the Pearson correlation coefficient. Students were also given a questionnaire which examined their feelings about self assessment. Results of the study showed from moderate to high correlations between teachers' and students' self evaluations and positive attitudes toward self assessment. The implications for the classroom are: 1) self assessment needs to be done on a continuous basis with constant guidance from the teacher, 2) cultural acceptance of self assessment needs to be raised, 3) students need to be provided with help on the use of self assessment as a means to identify cognitive and metacognitive learning strategies, and 4) teachers need to be trained for student autonomy.

### CONTACTO

Ana Patricia Muñoz R.. - [apmunoz@eafit.edu.co](mailto:apmunoz@eafit.edu.co)

Grupo de Investigación Centro de Idiomas

## PONENCIA NACIONAL

MUÑOZ, Ana P.; y GAVIRIA, S.

Assessing Oral Performance.

En: Educating with Pearson. Centro Colombo Americano. Medellín: June, 2007.

## RESUMEN

In this workshop, the presenters guided participants to the design and implementation of oral assessment tasks. The workshop covered a session on theoretical principles to the assessment of oral performance and a second session dealing with planning and designing tasks.

## CONTACTO

Ana Patricia Muñoz R.. - [apmunoz@eafit.edu.co](mailto:apmunoz@eafit.edu.co)

*Grupo de Investigación Centro de Idiomas*

## TÍTULOS PUBLICADOS EN ESTA COLECCIÓN

Copia disponible en: [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 PONENCIA 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 Chavez,  
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 AUTOMIZACIÓN*

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*

Maria Alejandra Calle  
Departamento de Negocios Internacionales  
Escuela de Administración

Cuaderno 58 – Agosto 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