



Decanato de Investigación y Desarrollo Académico
Presentaciones en Eventos Científicos.

Resumen de trabajos de investigación presentados en eventos científicos durante el año 2000

Reynaldo Bello Guerrieri

Departamento de Humanidades

XXV Simposio de Docentes de la Literatura Venezolana. Universidad de Oriente. Cumaná, Venezuela, del 30 de noviembre al 3 de diciembre del 2000.

La esencialidad de lo fantástico.

La palabra aventura guarda significados que van más allá del que podemos hallar en un diccionario. Es obvio que con el resto de palabras sucede lo mismo. Escogí **esa** porque me parece adecuada para hurgar en los conocidos aspectos que se mencionan como característicos de lo fantástico en **La tienda de muñecos** de Julio Garmendia, obra que al hacerse el balance de la literatura venezolana del siglo XX figura entre las más influyentes, no obstante lo silenciosa que es. A través de la búsqueda no sólo destaco la esencialidad de lo irreal en un libro que suele vivir en la intermitencia de recuerdos y olvidos; también, como curiosidad, mas nunca por patriotismo, señalo elementos de venezolanidad (positivos y negativos) que están presentes. Aunque explicar rasgos de determinada nacionalidad en textos relativamente contemporáneos gestados en un país que aún busca su rumbo, es tarea riesgosa: implica acuerdos y desacuerdos.

M. Martínez,*. D. Gutiérrez-Campos,* A. Di Giampaolo*, R. Rodríguez

** Universidad Metropolitana, Dpto. de Química y *Universidad Simón Bolívar, Dpto. de Ciencia de los Materiales

L Convención anual de la ASOVAC. Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela, del 19 al 22 de noviembre del 2000.

DEPOSICIÓN ELECTROFORÉTICA DE SOLES DE HIDRÓXIDO DE ALUMINIO SOBRE ACEROS 316 L. (Aluminio Hydroxide Contings on 316L by electrophoretic deposition)

El uso del óxido de aluminio tiene diversas aplicaciones como materia prima para el recubrimiento y protección de materiales En el presente trabajo se aplicó el proceso de deposición electroforética para elaborar películas delgadas sobre aceros Esta es una técnica que ha adquirido un interés creciente en los últimos años ya que es un método sencillo y económico. La gibbsita Bayer se purificó mediante un doble lavado en agua desionizada a 70°C y bajo agitación constante, se filtró y secó a peso constante. Luego se disolvió en agua regia y agua desionizada y se obtuvo el sol mediante adiciones controladas de NH₄OH La probeta de acero inoxidable se desbastó hasta grano 600 y se desengrasó. Se realizaron ensayos variando el tiempo de deposición entre 0.5 y 3.5 h, el voltaje entre 6 y 24 voltios y la densidad de corriente entre 25 y 125 mA/cm². Se observó un aumento de la velocidad de deposición con el aumento de las variables

mencionadas que confirmó los modelos matemáticos acerca de la relación que existe entre la masa depositada y los parámetros. El estudio del pH se realizó entre 4.5 y 8. En el rango ácido, $\text{pH} < 6.5$, se determinó que la velocidad de deposición aumenta al disminuir el pH, debido probablemente al aumento del potencial zeta al alejarse del punto isoeléctrico. A pH básicos, entre 7 y 8, se observó la disolución del ánodo de acero inoxidable haciendo impracticable el proceso. Los recubrimientos obtenidos tenían un aspecto homogéneo y poroso, esto último causado por la hidrólisis de agua en las condiciones del ensayo. El resultado de estos estudios es que el proceso de deposición y la calidad de la adherencia se ven favorecidos a voltajes, tiempos y densidades de corrientes altos y a pH ácidos.
Palabras claves: Deposición, electroforesis, hidróxido de aluminio.

R. Rosas*, D. Gutiérrez-Campos*, A. Di Giampaolo* y R. Rodríguez**

**Universidad Metropolitana, Dpto. de Química y *Universidad Simón Bolívar, Dpto. de Ciencia de los Materiales

L Convención anual de la ASOVAC. Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela, del 19 al 22 de noviembre del 2000.

ALUMINAS DE TRANSICIÓN A PARTIR DE MATERIA PRIMA NACIONAL - (Transition aluminas using national raw material)

La alúmina es una de las materias primas de mayor importancia en el área de la cerámica tanto tradicional como avanzada. De hecho, actualmente, las alúminas de transición son ampliamente usadas como absorbentes, desecantes, catalizadores y soportes catalíticos dada su gran área superficial, porosidad y química de superficie. Las alúminas de transición se obtienen entre 250 y 1 150 °C y posteriormente pierden su reactividad al transformarse a $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ a esta última temperatura. Estudios previos han reportado la factibilidad de obtener alúmina de alta pureza por síntesis vía húmeda usando un precursor industrial. El objetivo del presente trabajo es desarrollar una metodología que permita reducir el contenido de sodio de dicho precursor y realizar un estudio de la evolución térmica del producto obtenido. Se trata el precursor en medio ácido, posteriormente, se ajusta el pH hasta la formación de un sol y al alcanzar el punto isoeléctrico se realiza el proceso de floculación utilizando citrato de amonio a diferentes concentraciones hasta la determinación de la concentración óptima de floculación. Para una concentración de citrato de amonio de 0,008M a un pH de 6.65, se observó una reducción del contenido de sodio desde 3500 hasta 400 ppm y se obtuvo una recuperación del 95% de masa sólida purificada. Al sólido purificado se le realizó ATG, ATD y dilatometría. Adicionalmente se conformaron pastillas que fueron sintetizadas a diferentes temperaturas. El producto sinterizado se caracterizó por MEB la cual presentó una morfología vermicular no comúnmente observada en este tipo de material. Mediante difracción de rayos X se determinó que las fases presentes a 1200 y 1300°C fueron α -alúmina y β -alúmina mientras que a 1400°C sólo se observó α -alúmina. De acuerdo a estos resultados, podría inferirse la posibilidad de obtener aluminas de transición a temperaturas mayores a las reportadas en la bibliografía.

Palabras claves: Alúminas de transición, sol-floculación, polvos cerámicos.

M. Cova, A. Dienes y M. Jiménez.

Escuela de Ingeniería Química, Universidad Metropolitana, Caracas, Venezuela

L Convención anual de la ASOVAC. Universidad Simón Bolívar. Caracas,

Estudio comparativo de la inhibición del deterioro oxidativo de productos de pastelería.

Se realizó un estudio comparativo de 5 antioxidantes termoestables aplicados a la industria galletera. Se utilizaron recetas tradicionales de galletas dulces estilo danés con un alto contenido de grasa formuladas a base de harina de trigo, azúcar refinada, margarina industrial y mantequilla. Los antioxidantes evaluados (0,1% (p/p) sobre el total de la grasa) fueron: dl-alfa-tocoferol (vitamina E), HerborP31 (spice extract), Andox 20, Butilhidroxitolueno (B.H.T) y Ronoxan A. Los dos primeros productos son variedades naturales y los tres últimos mezclas de antioxidantes químicos. Las muestras de galletas de peso aproximado 7g cada una fueron previamente horneadas a 176°C durante 15 min., empacadas herméticamente en bolsas de polipropileno biorientado y almacenadas por 70 días a 25, 48 y 55°C, evaluándose cada 10 días los índices de oxidación con la prueba del ácido 2-tiobarbitúrico (TBA), índice de peróxido, determinación del oxígeno activo y evaluación sensorial. Se analizaron los resultados por medio de la técnica de regresión lineal múltiple con ayuda del análisis de varianza utilizando el programa estadístico SPSS for Window Student Version. Los antioxidantes Ronoxan A y B.H.T presentaron el mejor efecto inhibidor en la prevención de la oxidación de las galletas y significativamente mejor al producto sin antioxidante, duplicando la vida útil del producto de 35 a 70 días aproximadamente.

Palabras claves-. antioxidantes, galletas.

J.G. Hernández (1) y M. J. García. (2).

(1) Escuela de Ingeniería de Sistemas, Universidad Metropolitana. (2) Gerencia de Investigaciones, Minimax Consultores C.A. L Convención anual de la ASOVAC. Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela, del 19 al 24 del 2000.

VARIACIONES EN LOS RANGOS DE LA MATRIZ ESTRATEGICA DE LA CALIDAD TOTAL BASADA EN EL PRECIO. (Range variation on the total quality strategic matrix based on price)

La matriz estratégica de la calidad total basada en el precio (La MECBP), es un arreglo de nueve posiciones donde cada una de éstas representa una situación en cuanto a la calidad y el precio, de un producto en estudio. Al inicio se utilizaron tres rangos desde cero a treinta, desde treinta hasta sesenta y desde sesenta hasta cien, donde cero representa lo peor y cien lo mejor. Pero surgió la interrogante acerca de qué sucede con aquellos productos donde por razones intrínsecas la calidad para ser considerada buena debe ser muy alta, como sería el caso de las medicinas, o alimentos. Esta inquietud ha generado este trabajo, cuyo objetivo es analizar, con el fin de mejorar su desempeño, los efectos causados en La MECBP, variaciones en los rangos de evaluación de los criterios principales, la calidad y el precio. La metodología utilizada, para realizar esta investigación es el método científico, adaptado a investigación de operaciones, donde planteado el problema de las consecuencias que pudiese acarrear variaciones en los rangos, se plantean alternativas, se analizan y se escoge la más adecuada para implementarla lo que lleva a los resultados de la investigación. Es decir se logró un nuevo arreglo de los valores de La MECBP, para manejar los nuevos rangos, donde se puede ver que es más eficiente, y permite establecer las estrategias de manera más adecuada. Estos resultados llevan a la conclusión obvia de haber logrado los objetivos planteados, permitiendo igualmente concluir, que la nueva disposición de la matriz, permite establecer, de acuerdo al usuario, ponderaciones particulares para los dos criterios principales que maneja La MECBP, la calidad y el precio, los que a su vez

J.G. Hernández (1), M.J.García (2), D. Nieto (1 y 2) y M.C. Orta (1 y 2)

(1) Escuela de Ingeniería de Sistemas, Universidad Metropolitana. (2) Gerencia de Investigación, Minimax Consultores, C.A.

L Convención anual de la ASOVAC. Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela del 19 al 24 de noviembre del 2000.

**SOFTWARE PARA LA ENSEÑANZA DE LA PROGRAMACION LINEAL.
(Software to teach linear programming)**

La enseñanza de la programación lineal, siempre causa inquietud, dado que la mayoría de los jóvenes estudiantes consideran esta asignatura muy compleja, por lo cual hay una constante búsqueda de nuevos métodos para facilitar su enseñanza. Por otra parte, aunque se dedican grandes esfuerzos para generar metodologías, para la creación de softwares, hay un genero que de alguna manera ha sido descuidado, la creación de software para la enseñanza jóvenes. Bajo estas dos premisas que surge la presente investigación, donde el objetivo general es: construir un software para la enseñanza de algunos tópicos de la programación lineal, atendiendo a los aspectos metodológicos, con el propósito de concebir una metodología general que facilite la creación de softwares para la educación superior, en áreas cuantitativas. La metodología utilizada, para realizar esta investigación es una combinación del método científico, adaptado a investigación de operaciones, junto a los métodos tradicionales de desarrollo de sistemas de información, pero a la vez en el desarrollo del software se siguieron algunos pasos que a su vez, tras una futura integración, se pudiesen convertir en una metodología para el desarrollo de este tipo herramientas. Con la aplicación de la metodología resultó un software, que revisa los temas iniciales de la programación lineal usando tres modelos de aprendizaje: tutorial, analizador de problemas "paso a paso" y "resolvidor". Sobre la base de estos resultados se puede concluir que los objetivos planteados fueron logrados, y esta afirmación se puede hacer dado que por una parte se pudo concebir un software que facilita la enseñanza y además se visualizaron pasos de procedimientos que a futuro pueden generar una metodología de trabajo para la creación de softwares educacionales, dirigidos a los jóvenes universitarios de las áreas cuantitativas.

Palabras claves: Informática educativa, instrucción asistida por el computador (IAC), Programación Lineal (PL)

Ana Damián y K. Ezagury

Facultad de Ingeniería

L Convención anual de la ASOVAC. Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela, del 19 al 24 de noviembre del 2000

Diseño de platos de capucha de burbujeo para unidades de destilación asistido por computadora

Actualmente, el diseño de platos para una unidad de destilación es una tarea laboriosa debido a la gran cantidad de tiempo empleado en la realización de múltiples cálculos manuales, que en algunos casos son repetitivos. Además, estudiantes e ingenieros requieren de una fuente de data especializada y confiable, pocas veces disponible en forma directa, organizada y práctica.

Este trabajo tuvo como objetivo desarrollar una herramienta computacional que permite a los estudiantes y profesionales de la industria de procesos el disponer de una aplicación que facilite la realización de los cálculos y gráficos implicados en el diseño de platos tipo capucha de burbujeo, permitiendo así dedicar más tiempo a la interpretación de los resultados.

Para ello, en primer lugar, se decidió escoger Visual Basic como herramienta en la que se desarrollara el sistema ya que es capaz de efectuar cálculos matemáticos con bajo tiempo de respuesta, generar gráficos en forma rápida y ofrecer la posibilidad de diseñar una interfaz lo suficientemente agradable y amistosa para el usuario. Luego se escogieron los platos de capucha de burbujeo ya que incluyen la mayoría de los equipos de fraccionamiento. El diseño de estos tiene como finalidad principal el cálculo de las dimensiones y arreglos que lleven a una mayor eficiencia y un correcto funcionamiento. En el desarrollo del sistema se establecieron las siguientes limitaciones de diseño: plato de doble paso, diámetro de plato entre 1,2 y 6 m, diámetro de la campana 7.5, 10 y 15, ranuras trapezoidales, y de acero al carbón como material de construcción.

Este sistema proporciona una herramienta capaz de evaluar y diseñar un plato de capucha de burbujeo, basándose en la hidrodinámica, normas de construcción y funcionamiento. Además presenta una visualización gráfica de todas las partes de un plato.

J.M. Marino (1), L. Souque (2) y R. L. Marino (3).

(1) Universidad Metropolitana, Facultad de Ingeniería, Escuela de Mecánica. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ingeniería, Escuela Básica, Departamento de Mecánica. Caracas. (2) Universidad Metropolitana, Dir. de Recursos Humanos, Servicio Médico. (3) Universidad Central de Venezuela, Facultad de Medicina, Instituto de Inmunología. Departamento de Química L. Convención anual de la ASOVAC. Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela del 19 al 24 de noviembre del 2000.

Estimación de la relación costo beneficio de implantación de un sistema de gestión ambiental (ISO 14.000) en Lagoven C.A.

El presente estudio analiza la relación costo – beneficio de la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental (S.G.A.) en Lagoven S.A., que esté basado en las normas ISO 14.000, y toma en cuenta los costos y beneficios sociales, económicos y ambientales.

En el trabajo se analiza cómo la economía ambiental facilita el uso eficiente de los recursos, y considera su importante papel, ayudando a valorar con más precisión los recursos ambientales e incorporar los costos y beneficios del uso de estos recursos en el cálculo convencional del proceso de toma de decisiones económicas.

Para cuantificar los beneficios se emplearon técnicas, como el enfoque del cambio de productividad, método del diferencial de salarios y el método de valor de los activos establecidos por el Banco Mundial en su Trabajo Técnico NI 139. Estimados los costos y beneficios se estableció un árbol de decisiones empleando como criterio el del Valor Presente Neto. Se obtuvieron valores presentes netos positivos, con una tasa de retorno efectiva de la inversión de 30%, dando como resultado una alta y atractiva probabilidad de que el valor esperado del proyecto sea mayor que cero.

Laura Febres

Departamento de Humanidades

L Convención de la ASOVAC. Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela, del 19 al 24 de noviembre del 2000.

La solidaridad histórica. (Mario Briceño-Iragorry. 1949-1952)

Denominamos esta ponencia con este nombre porque en estos cuatro años Mario Briceño-Iragorry escribe algunos ensayos donde resume claramente su posición histórica que ha ido delineando a través de su vida: "Ambito y razón del Humanismo Americano", 'La Leyenda Dorada' "Sentido y Función de la ciudad" y "El sentido de la tradición". Todos ellos pasarán a formar parte del libro Introducción y defensa de nuestra Historia donde se encuentran otros ensayos como "Nuestros estudios Históricos" y la "Historia como elemento de creación-

Solidaridad histórica porque la Historia era precisamente la encargada de mantener los vínculos entre los seres humanos a través del tiempo. Es la forma más sutil y tal vez más difícil de solidaridad porque no cuenta con la vinculación estrecha que vivir el mismo tiempo histórico puede crear entre los hombres. Sin embargo es la muestra más perfecta de decantación de la solidaridad. La solidaridad histórica expresa lo que ha quedado de esa virtud después que el tiempo ha intentado *borrarla con la muerte*. De la *solidaridad histórica* depende la idea de venezolanidad que se expresa a través de la patria, la nación y la cultura. El amor con que había sido construida una cultura tenía que ser transmitido al través de la Historia.

Esta aspiración de una Historia total se ve reafirmada con la aspiración de un desarrollo armónico de ella hacia un único fin al final de los tiempos, Dios. La Historia total será uniformada por un canon valorativo definido por la cultura. Los fragmentos de las historias parciales pueden calzar - para él - en la Historia total como piezas armónicas de un gran rompecabezas. Por lo tanto La Historia era una fuerza constructora de la nacionalidad y la cultura, y en concreto, el elemento primordial en la elaboración de la venezolanidad.

Departamento de Humanidades

Coloquio Nacional Mario Briceño Iragorry. Universidad Cecilio Acosta, Maracaibo, Estado Zulia, del 8 al 11 de noviembre del 2000.

Ideas históricas fundamentales en Mario Briceño Iragorry

En esta ponencia encontramos en Mario Briceño-Iragorry una concepción histórica orientada sobre la base de tres ideas fundamentales: El orden, la solidaridad y la angustia. Primero, la Historia concebida como el reflejo de un orden superior que debía estar dirigida a mostrarlo aquí en la tierra por medio del cumplimiento de nuestro destino.

Luego, la Historia concebida como un anhelo de solidaridad entre los hombres que debía expresarse en todas las tareas que emprendiéramos en el campo internacional, político, intelectual, lingüístico, social, religioso y sobre todo en Venezuela.

Y por último, la Historia concebida como un ejercicio de salvación que nos defendía del vacío a que la angustia y el sufrimiento podían conducirnos. Por medio de la angustia la Historia se convertía en una experiencia creadora. Podía enseñarles a los hombres el verdadero camino.

José G. Hernández R. (1), María J. García G. (2)

(1) Escuela de Ingeniería de Sistemas, Universidad Metropolitana, Distribuidor Universidad, (2) Gerencia General Minimax Consultores C.A.

Congreso Internacional de Gerencia de proyectos. Universidad Javeriana, Santa Fe de Bogotá, del 9 al 10 de noviembre del 2000.

Making decision in managment project with emphasis on PYMES

En general se encuentra una basta literatura para la Gerencia de proyectos, donde se cubren la mayoría de los aspectos relevantes que tienen que ver con la misma, sin embargo tomando en consideración que mundialmente, en los últimos años, se ha despertado un gran interés por las pequeñas y medianas empresas (PYMES), dada toda la posibilidad de desarrollo que ellas pueden implicar, se puede notar que es poca literatura dirigida a las mismas, en la Gerencia de proyectos.

Al reflexionar sobre este aspecto se ha generado el objetivo de este trabajo, el cual es plantear algunas herramientas que de alguna manera pudiesen ayudar a la Gerencia de proyectos de las pequeñas y medianas empresas, centrados principalmente en la toma de decisiones, particularmente en la etapa de evaluación de proyectos.

La metodología seguida para lograr este objetivo, es el método científico adaptado a la Investigación de Operaciones, donde conocido el problema, de visualizar herramientas que pudiesen ayudar en la evaluación de proyectos de pequeñas y medianas empresas, se establecen alternativas, es decir que aspectos de la evaluación de proyectos se pudiesen atacar y con que herramientas o combinación de las mismas. A continuación se evalúan estas alternativas, estableciendo criterios de aceptación tanto de las áreas a cubrir, como de las herramientas a usar, donde se haría una selección apoyada en las posibilidades de lograr los objetivos del trabajo, cumplida esta etapa se escogen las más adecuadas y se presenta en forma razonada sus campos y posibilidades de aplicación.

En cuanto a la organización del trabajo, después del resumen se presenta una Introducción, donde además de plantear el problema, conseguir o generar herramientas para apoyar la toma de decisiones en la gerencia de PYMES, en particular en la etapa de evaluación de proyectos, se presentan los objetivos, tanto general como específicos, los cuales se pueden resumir en: Encontrar herramientas de la toma de decisiones que pudiesen colaborar en la Gerencia de Proyectos, por lo menos en algunas de sus etapas, e ilustrar esta posible aplicación a través de una PYME.

Seguidamente se presentan algunos aspectos teóricos, donde destacan: Gerencia de proyectos, las PYMES y la toma de decisiones. luego se hace un breve análisis de lo que sería la toma de decisiones y el ciclo de vida del proyecto. A continuación se presentan técnicas de toma de decisiones en Gerencia de proyectos, comentando, también brevemente, los modelos multatributo con factores multiplicativos, la matriz identificadora del tipo de producto (MAITIPO), y La matriz estratégica de la calidad total basada en el precio (la MECBP). Concluida estas dos sesiones se presenta el capítulo principal del trabajo: Gerencia en las PYMES con una visión cuantitativa, lo cual se hará a través de la discusión de un caso de estudio. Y finalmente se presentarán algunas conclusiones. Palabras claves: Gerencia de proyectos, toma de decisiones, PYMES.

Rosa Rodríguez (1), Delia Gutierrez (2), Annarita Di Giampaolo (2), Rosángela Rosas (2)

(1) Departamento de Química, UNIMET. (2) Departamento de ciencias de los materiales USB.

Simposio Alúmina 2000. UNEXPO. Puerto Ordaz, Venezuela del 25 al 28 de octubre de 2000

Citrato de amonio como agente floculante en soles de alúmina

El Simposio Alúmina 2000 es continuación de la proyección a nivel internacional del sector aluminio iniciada en EXPO Hannover 2000, evento muy concurrido por la comunidad científica y tecnológica, permitiendo establecer una vinculación entre las instituciones de enseñanza superior y el sector industrial de indudables beneficios para ambos conglomerado.

La alúmina es un producto con múltiples aplicaciones prácticas en diversos campos: catálisis, en biomedicina, en ingeniería eléctrica y química, en suelos. Dentro de la línea de investigación aplicada, los estudios previos han reportado la factibilidad de obtener alúminas de alta pureza, vía húmeda (sol fluctuación) a partir de un precursor industrial. En este trabajo se persigue determinar la concentración óptima de floculante (citrato de amonio) de manera de obtener un producto purificado, que ha futuro se trate térmicamente, con el objeto de generar un producto con un mayor valor agregado: Polvo Cerámico.

Los resultados fueron prometedores, pues la concentración óptima de floculante, fue baja (0,008), mientras que la reducción en el contenido de sodio (parámetro utilizado para evaluar la pureza) fue alta, en el orden del 90%. Con base a estos resultados, se puede concluir que el proceso es altamente eficiente y se puede seguir desarrollando esta investigación con el objeto de lograr la meta final, producir polvos cerámicos.

Mario Paparoni

Escuela de Ing. Civil

1er. Encuentro Latinoamericano de la Prefabricación y el Postensado. Veracruz, México. Del 12 al 14 de Octubre 2000

Una experiencia sobre evaluación y uso de sistemas constructivos no tradicionales en Venezuela. (Caso del Instituto Nacional de la Vivienda (INAVI), durante el boom constructivo de los años 70

Se presentó la situación que un grupo de profesionales del Instituto Nacional de la Vivienda (INAVI), tuvo que enfrentar en Venezuela durante la época de grandes ingresos petroleros de los años 70, cuando el país se vió ante el reto de invertir enormes cantidades de dinero dentro del campo de la vivienda. Todo ello durante un lapso relativamente corto y con una estructura de la Industria de la construcción notablemente sesgada hacia las técnicas tradicionales.

Esta situación provocó un verdadero diluvio de proposiciones de sistemas constructivos, la mayoría de ellos prefabricados. Estos sistemas prefabricados fueron propuestos casi todos por grupos que prácticamente tuvieron que improvisarse en el país y que basaban sus méritos en la anterior aplicación de esos sistemas en países no sísmicos, para ese entonces los que habían desarrollado más esta tecnología. En el país ya existían empresas de este tipo, con buenas experiencias locales, pero eran pocas en número, y entraron a competir con el grupo de nuevas propuestas de empresas que debían organizarse.

Dicho de otro modo, se trató de un caso claro de transferencias tecnológicas no adaptadas, de la no aplicabilidad de las normas tradicionales para edificaciones y de la no existencia de estructuras técnicas de selección, inspección y evaluación commensurables con la variedad y el volumen de las proposiciones que eran presentadas al INAVI (más de 250 proposiciones de sistemas diversos).

El Profesor Paparoni actuó en ese entonces como asesor de un grupo de profesionales de la arquitectura y la ingeniería que, como funcionarios del INAVI, ya tenían base firme tanto en estructuras tradicionales como en investigaciones de punta en nuevos sistemas constructivos, y por ello se pudo implementar un proceso completo de selección y, parcialmente, de inspección. Esa experiencia sólo sobrevivió en las personas de los participantes, pues los cambios políticos, administrativos y económicos que sufrió el país después de ese período de boom, simplemente acabaron con la metodología establecida.

En algún caso, esta metodología sirvió como base de una tesis de maestría en una prestigiosa universidad de U.S.A. (Berkeley) al ser propuesto el tema por una de las actrices del proceso que describimos. Esto, naturalmente, sólo sirve ahora para satisfacer el ego de los que de algún modo tomaran en su desarrollo. Ninguno de los actores tiene hoy en día funciones parecidas a las que una vez ejercieron, excepto la de transmitir esas experiencias dentro de nuevas universidades.

De ese período podemos decir, que queda muy poco o nada sobre testimonios de la metodología utilizada. El INAVI, en años posteriores a los hechos que refiere este trabajo, fue convertido en un ente fundamentalmente financiero, y como ocurre en la mayoría de los casos en que las instituciones se manejan como tales, los aspectos técnicos pasaron a ser de poca o nula importancia, por no decir que, en el concepto de muchos gerentes, estorbos para las rápidas acciones financieras a emprender.

José G. Hernández R.(1) y María J. García G.(2)

(1) Escuela de Ingeniería de Sistemas, UNIMET, (2) Minimax Consultores C.A.
X Congreso Latinoamericano de Investigación de Operaciones y Sistemas. Ciudad de México, México del 4-9-20 al al 8-9-20

RUTAS TURISTICAS Y FACTORES MULTIPLICATIVOS

Quienes visitan un determinado país, ciudad, lugar o paraje, cada día se hacen más exigentes y sea cual sea el motivo de su visita, siempre hay una serie de aspectos que esperan sean satisfechos en sus viajes, especialmente si las personas están en viaje de placer en calidad de turistas.

Esta situación permite preguntarse si existe de un campo donde sería útil el uso de la Investigación de Operaciones, específicamente la aplicación de algoritmos de rutas, y de los modelos multiatributos corregidos a través de los factores multiplicativos, para ayudar a establecer rutas turísticas, que logren maximizar la satisfacción de los turistas.

La respuesta a esta interrogante es el objetivo de esta investigación: discutir los aspectos relativos a la aplicación de los factores multiplicativos en la generación de un algoritmo, que permita establecer rutas turísticas que mejor satisfagan las demandas de los turistas.

La metodología seguida para lograr este objetivo, es el método científico adaptado

a la Investigación de Operaciones, donde planteado el problema, de conseguir un algoritmo que ayude a los turistas a planear mejor su viaje, se establecen alternativas, es decir algoritmos o combinación de algoritmos que pudiesen ser usados para resolver la situación planteada, de estos algoritmos se escogen los más adecuados y de acuerdo a ellos se establece un nuevo algoritmo, que haciendo uso de los modelos multiatributo con factores multiplicativos, permita maximizar la satisfacción de los turistas cuando establecen su recorrido, el algoritmo creado sobre la base de la selección realizada, debe permitir que el turista diga que aspectos son de mayor relevancia para él y a su vez, debe elaborarle un plan de visita que logre maximizar su satisfacción.

Como resultado se presenta el uso de los modelos multiatributos con factores multiplicativos y el cómo éstos se compaginan con el resto del algoritmo basado en rutas más cortas.

Igualmente se obtienen unas conclusiones inmediatas, en cuanto a las mejoras que pueden introducir los factores multiplicativos en algoritmos para el manejo de rutas turísticas, en miras de aumentar el disfrute de los turistas.

Martha Elena Galavís

Escuela de Física

Paris, Francia. Del 16 de junio al 22 de julio de 2000.

Pasantía en la Universidad de Paris 7, Denis Diderot, Francia

Con motivo de la invitación que tuvo en la Universidad de París 7, como profesora en calidad de investigador, la Profesora Galavís realizó una pasantía en el Observatorio de París, en Meudon, Francia. Allí trabajó en conjunto con el Dr. C.J. Zeippen, Director de Investigaciones del CNRS y especialista en el cálculo de tasas radiactivas.

Una vez en el sitio de trabajo, procedió a realizar el cálculo de las tasas radiactivas para el ion de PIII, como candidato de los iones que pertenecen a la serie isoelectrónica del Aluminio, Berilio, Cloro y Flúor. Es sabido que el obtener resultados fiables es producto de una buena representación física del problema, que en este caso, se traduce primordialmente en poseer una base de configuraciones adecuada para incluir la correlación electrónica en el cálculo de las funciones de onda, sin que el problema se vuelva excesivamente grande a nivel de CPU'S. Para ello se empleó el programa de SUPERSTRUCTURE, bajo una aproximación de Breit-Pauli, para incluir los efectos relativísticos y se trabajó en el Centro de Cómputos facilitado por la Universidad de Rennes cuando el calculo excedía el número de CPU's de las máquinas locales: servidor Silicon Graphics. La finalidad de la visita fue la de preparar la base de configuraciones necesaria para una vez en su sitio habitual de trabajo, pueda extender el cálculo para los demás iones de la misma serie, obteniendo así resultados requeridos por la comunidad científica. Para ello se procedió a analizar el efecto que producía en las funciones de onda, y por ende en la representación energética, un cálculo donde la expansión incluyera sólo las configuraciones dentro del complejo de $n=3$. Se optimizaron los parámetros que proporcionan los estados energéticos y se emplearon éstos valores, añadiendo luego las configuraciones de $n=4$. Se compararon estos resultados con los que incluían las configuraciones con $n=5$ y se obtuvieron resultados que a primera vista pareciera significar que se hubiese llegado a convergencia. Cabe ahora el proceso de análisis de datos que ha de realizarse en Venezuela.

En los últimos años, la Profesora Galavís ha venido participando en las reuniones

del grupo de investigación conocido como Proyecto del Hierro, proyecto que se concibe como un esfuerzo de científicos de diferentes países, comprometidos en reunirse semestralmente para poner punto a los resultados obtenidos, reportar las dificultades encontradas e imponer las futuras pautas en el desarrollo del proyecto. Este grupo tiene entonces como objetivo el calcular un gran número de datos atómicos que han permitido resolver problemas en teoría de evolución estelar así como de la estructura interna de las estrellas, a través de la interpretación de las observaciones espaciales recopiladas por los distintos observatorios lanzados al espacio en la última década. Este esfuerzo mancomunado contribuye a la efectividad del trabajo y asegura la calidad de los resultados obtenidos.

La reunión de IP celebrada este año en la Sheffcid Hallam University, Inglaterra, tuvo lugar durante los días 29 de Junio al 1 de Julio. En vista de la cercanía del punto de encuentro, la Profesora Galavís viajó a Inglaterra desde Francia, para estar presente en esta ocasión. Allí se discutieron los problemas que cada miembro sufrió en el desarrollo de sus cálculos y se determinó la necesidad de revisar parte de los códigos, al aplicar estos a los difíciles casos de los iones de Hierro, si se desean resultados contables. Por otra parte, se discutió también acerca de la base de datos que se está creando con los resultados del grupo, para que sea empleada masivamente por la comunidad científica. Finalmente se reportaron los primeros cálculos en el rango de los rayos X, área que se desea incursionar para todos los iones de interés astrofísico y que constituye la extensión natural del proyecto, debido al lanzamiento de misiones tales como Chandra, XMM, etc.

Laura Febres

Facultad de Ciencias y Artes - Departamento de Humanidades, UNIMET

OBTENCIÓN DE TÍTULO: DOCTOR EN HISTORIA

Título de la tesis Doctoral: La Historia en Mario Briceño Iragorry

Institución que otorga el Título: Universidad Católica Andrés Bello

Jurado Examinador: Dr. Ramón J. Velásquez (Tutor), Dr. Luís Ugalde y Dr. Elías Pino Iturrieta.

Fecha de la presentación: 14 de julio de 2000

Veredicto del Jurado Examinador: La tesis estudia el pensamiento de Mario Briceño Iragorry en términos panorámicos, examinando la mayoría de sus obras y aspectos de su vida pública, que permiten un conocimiento amplio y profundo del tema. Aspectos como la evolución de sus posiciones frente a la manera de investigar, como el entendimiento de la historia nacional en cuanto proceso iniciado en el periodo colonial y como la utilización de la histografía como herramienta al servicio del presente, quedan adecuadamente dilucidados. En suma, un estudio plausible y de gran utilidad que crea nuevos conocimientos sobre su objeto de investigación.

En consecuencia el jurado le otorga la calificación de diecinueve (19) puntos, y recomienda la publicación de la Tesis.

Nota: La Comisión Asesora de Investigación felicita a la profesora Laura Febres por el Título de Doctorado así como por la calificación obtenida y se siente orgullosa que ella forme parte activa de la misma.

Henryk Gzyl (1) , Yurayh Velázquez (2)

1.- Universidad Central de Venezuela, Universidad Simón Bolívar 2.- Escuela de

Interpolación maxientrópica mediante splines cúbicos con data contaminada con ruido.

En este trabajo se muestra una técnica para obtener soluciones numéricas a problemas inversos lineales mal condicionados, los cuales tienen infinitas soluciones. Además las soluciones dependen discontinuamente de la data. Esto quiere decir que pequeñas fluctuaciones en la data pueden producir grandes cambios en la reconstrucción.

El problema concreto que consideramos consiste en reconstruir una función continua a partir del conocimiento de algunos de sus momentos. Este problema aparece en muchas ramas de la ciencia y de la tecnología.

El procedimiento que se propone consiste en dado un número finito (y pequeño) de datos, considerar un particionamiento del intervalo, en el que queramos estimar mediante splines cúbicos y el método de máxima entropía en media los valores desconocidos de una función $f(t)$, que satisface una cierta relación. Es de hacer notar que los datos del modelo pueden estar contaminados con ruido.

Para realizar las pruebas se diseñó un experimento numérico en el que se conocía la función a estimar, se eligió una función con oscilaciones positivas y negativas, y como datos se consideraron los momentos de orden cero hasta orden "m".

Los datos fueron perturbados con ruido gaussiano y se ensayaron dos tipos de reconstrucciones maxientrópicas, los resultados fueron comparados con la reconstrucción obtenida mediante series de Fourier, obteniéndose una respuesta ventajosa con los métodos basados en máxima entropía.

El desarrollo de esta investigación nos permite afirmar que, la técnica propuesta permite incorporar fácilmente información a priori sobre la función a estimar, y las reconstrucciones obtenidas mediante ella resultan excelentes aproximaciones aun en los casos en que la data este contaminada con ruido.

Nora Kaplan y Teresa Lucas

Escuela de Idiomas Modernos, UNIMET

Convención Anual de VenTESOL del 19 al 21 de Mayo del año 2000

Comics: Words Alive

En los últimos años, se ha despertado un interés creciente en el papel que juega el humor en la vida humana. Se han comprobado los efectos beneficiosos del humor en los procesos curativos (Klein, A. 1989, Gessen y Gessen, 1998, Ackerman, 1999). Actualmente se realizan consultoras y talleres para la incorporación del humor para aumentar la creatividad y la efectividad en el ámbito laboral (Fahlman, 1997, Leo, 1999, Terr, 1999). Asimismo muchos maestros y profesores utilizan elementos humorísticos para despertar el interés y motivar a sus estudiantes.

En el campo de la Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera existen muchos textos que incluyen anécdotas graciosas y/o dibujos caricaturescos. Sin embargo, las historietas cómicas ofrecen un material auténtico, fácilmente accesible y constantemente renovado. Este taller es una continuación del taller ofrecido en la Convención Anual TESOL de 1999. Presenta actividades para utilizar historietas en el aula con los siguientes objetivos

1. Introducir y practicar verbos frasales: verbos que consisten del verbo raíz y de una partícula, el cual cambia el significado del verbo original. Este tipo de verbo es muy común en el inglés, y difícil para el estudiante.
2. Estimular la comprensión y apreciación de los retruécanos : expresiones humorísticas que se basan en el doble significado de muchos vocablos, un fenómeno particular al inglés, debido a la disparidad entre la pronunciación y la ortografía
3. Realizar parafraseo: expresar un texto en otras palabras, siempre conservando el significado y tono del original. A través de esta actividad, los estudiantes desarrollan su capacidad para analizar escritos en el idioma y para hacer traducciones.

Este taller se desprende del proyecto de investigación que se está realizando en la Escuela de Idiomas Modernos sobre el uso del humor en la enseñanza de un segundo idioma.

David G. Gouverneur M.

Escuela de Ingeniería Civil, UNIMET, Maestría de Diseño Urbano
V Feria Internacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Universidad Central de Ecuador. Quito, Ecuador del 15 al 17 de febrero del 2000.

Programa de asistencia a Gobiernos Municipales: Instituto de Diseño Urbano para Alcaldes.

La Maestría de Diseño Urbano de la Unimet bajo los auspicios de Petróleos de Venezuela, creó y puso en funcionamiento el Instituto de Diseño Urbano para Alcaldes (IDUA), un programa de asistencia técnica de alto nivel, dirigido a sensibilizar la dirigencia política local en materia de gestión urbana.

Se parte de la premisa de considerar que si los alcaldes llegan a apreciar la utilidad de poner en práctica los conocimientos técnicos, en beneficio de los diferentes sectores (políticos, promotores, comunidades, etc.), las propuestas podrán ser puestas en práctica y será posible lograr mejoras significativas en materia de calidad y eficiencia en nuestras ciudades. <

1. El sector político es proclive a recibir y poner en práctica conocimientos técnicos si los mismos son formulados de manera sencilla, realista y tomando en consideración las aspiraciones, características y posibilidades de cada localidad.
2. La Universidad tiene la obligación, así como un gran potencial para inducir cambios significativos en la gestión urbana del país, cerrando la brecha entre lo académico y lo político.
3. La formulación de propuestas para sectores acotados de los centros poblados, reconociendo las diferentes fuerzas y procesos que moldean a la ciudad, prestando atención a lo

tridimensional, morfológico, cultural, social y a lo estético, se vincula directamente con la gestión local. Cobra adicionalmente importancia si se considera la creciente participación de los diferentes actores urbanos y la reafirmación de la identidad y el sentido de pertenencia que surge a la luz del proceso de globalización.

4. El IDUA esta demostrando ser una herramienta valiosa para transitar este camino.

Sugerencias

webmaster@unimet.edu.ve