



SAS® forum DF

MEXICO 2010

La Contribución de la Estadística Aplicada a la Inteligencia Analítica

Dr. Viterbo H. Berberena González
Profesor de Ciencias Analíticas de la Universidad Anáhuac
Consultor Senior en Inteligencia Analítica de Banco Santander México



THE
POWER
TO KNOW.

Agenda

1. Día mundial de la estadística (20-10-2010).
2. Los padres del análisis estadístico moderno: Pearson y Fisher y unas palabras a la memoria del académico ruso V.V. Kafarov.
3. Los problemas históricos en la enseñanza-aprendizaje del análisis estadístico.
4. El papel del análisis estadístico en una disciplina emergente denominada analítica aplicada (analytics).
5. La analítica aplicada como base de la inteligencia analítica en los negocios (business analytics).
6. Las empresas denominadas competidores analíticos.
7. Los esfuerzos de las universidades mexicanas en la creación de un perfil analítico en los estudiantes.

Celebrating the many contributions and achievements of official statistics.

SERVICE • PROFESSIONALISM • INTEGRITY

On 20 October 2010, the World will celebrate the first World Statistics Day, to raise awareness of the many achievements of official statistics premised on the core values of service, professionalism and integrity.

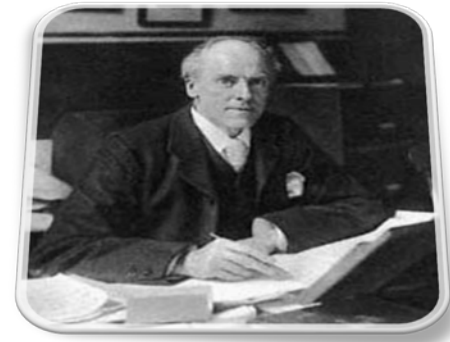


- Naciones Unidas, Consejo Económico Social, Comisión de Estadística, 41^o período de sesiones (23-26 de febrero de 2010).
- Aprobó el 20 de octubre de 2010 (20-10-2010) como fecha del primer “Día Mundial de la Estadística”.
- Bajo el lema “Celebración de los numerosos logros de las estadísticas oficiales”.

Padres del Análisis Estadístico Moderno

Karl Pearson (27 Marzo 1857 – 27 Abril 1936)

- Prominente científico, matemático y pensador británico.
- Formalizó la estadística matemática como ciencia.
- Creador de la bioestadística. En 1902 fundó el periódico *Biometrika*.
- Pearson Chi-squared y Pearson correlation coefficient. Acuñó el término desviación estándar.
- Antropología y genética. Eugenesia. Darwinismo social.
- Positivista radical, en la tradición de Berkeley y Ernst Mach. También fue un socialista.



Padres del Análisis Estadístico Moderno

Ronald Aylmer Fisher (17 Febrero 1890 – 29 Julio 1962)

- Científico, matemático, estadístico, biólogo evolutivo y genetista inglés.
- Creó la inferencia estadística.
- ANOVA de Fisher.
- Pionero en la aplicación de métodos estadísticos al diseño de experimentos científicos.
- Ardiente promotor de la eugenesia.
- Sentó las bases de la genética poblacional.
- En 1947 fundó junto con Cyril Darlington la revista *Heredity: An International Journal of Genetics*.



Отец Русской Кибернетики

Виктор Вячеславович Кафаров (18 июня 1914 г. – 1995 г.)

- Академик АН СССР (с 1979 г.).
- Основатель Факультета информационных технологий и управления в Московском химико-технологическом институте им. Менделеева.
- Один из выдающихся ученых нашего времени.
- Современные методологии в области математического моделирования, оптимизации и управления, ...
- Обосновал (1960—1970) системные принципы математического моделирования химических процессов.



Problemas Históricos en la Enseñanza

- Enfoque tricotómico en la enseñanza:
 - Matemático profundo y poco aplicable.
 - Trivial sin la teoría que lo sustenta.
 - Moderno de la analítica aplicada.
- Acceso limitado a las aplicaciones:
 - Necesidad de programar las pruebas.
 - Trabajar con aplicaciones poco amistosas.
 - Acceso a herramientas inteligentes.
- Comprensión y uso de los resultados:
 - Se comprenden por los especialistas pero no se sabe transmitir adecuadamente a los tomadores de decisiones.
 - Los tomadores de decisiones comprenden los resultados y los usan.

Papel de la Estadística en la Analítica Aplicada

- Soporte fundamental teórico y metodológico.
- Estadística univariada:
 - Entendimiento y comprensión de los datos.
 - Análisis univariado (IDE/EDA).
- Estadística multivariada:
 - Modelación supervisada.
 - ANOVA.
 - Análisis de regresión.
 - Análisis factorial.
 - Análisis discriminante.
 - Etc.
 - Modelación no supervisada.
 - Análisis de conglomerado.

Precursores de la Inteligencia Analítica

- Competing on Analytic. Working Knowledge Research Report, Babson College, May 2005.
- Competir Mediante el Análisis. Revista Harvard Business Review. Edición Especial, Enero 2006.
- La Cadena del Valor de la Inteligencia. III Simposio Anáhuac de Investigación. Memorias, Febrero 2006. Universidad Anáhuac México Norte.
- Competing on Analytics: The New Science of Winning. Harvard Business School Publishing Corporation, 2007.
- Analytics at Work: Smarter Decisions, Better Results. Harvard Business Press, 2010.

Nuevos conceptos

- Analítica Aplicada - Analytics.
- Inteligencia Analítica – Business Analytics.
- Minería de Datos – Data Mining.

Nuevos conceptos

Analítica Aplicada (Analytics)

- Institute for Advanced Analytics, Michael Rappa Ph.D., Junio 2007, NC State University.
- Disciplina académica emergente.
 - Estadística aplicada, Tecnologías de información, Análisis de procesos, Comunicaciones.
 - Habilidades especializadas para obtener, explorar y comprender complejos patrones que existen en los datos.
 - Comprensión holística de la interrelación dinámica de los procesos y su entorno en múltiples contextos.
- Definición aceptada por la comunidad académica mundial.

Nuevos conceptos

Inteligencia Analítica (Business Analytics)

- La Cadena del Valor de la Inteligencia, III Simposio de Investigación Anáhuac, Berberena V., Febrero 2006.
- Utilización de la analítica aplicada para la extracción en los datos de complejos patrones de comportamiento .
- Aplicación práctica de las ciencias analíticas que incluye la minería de datos y otras técnicas de análisis.
- Definición comercial aceptada por las empresas y organizaciones a nivel mundial.

Nuevos conceptos

Minería de Datos (Data Mining)

- SAS Institute, Inc. NC, USA, 1998.
- Proceso de selección, exploración y modelación de grandes cantidades de datos, con el objetivo de descubrir patrones previamente desconocidos y obtener una ventaja competitiva para el negocio.
- Potente fusión del hardware, el software , las grandes bases de datos y el conocimiento técnico de especialistas, analistas y consultores.

Competidores Analíticos

Sello de Marca

- Empresas con alto nivel de éxito y crecimiento.
- Modelos de soporte cuantitativo para toma de decisiones (grandes y pequeñas).
- Fuerte cultura de análisis (probar-y-aprender).
- Personas con habilidades para el análisis cuantitativo.
- Realizan cientos de experimentos para probar el mercado.

Analítica Aplicada

Ventaja Competitiva

- Innovación – Nuevos productos o servicios.
- Tecnologías de puntas.
- Mejoramiento Continuo - Cultura de calidad.
- Fusiones de empresas – Economías de escala.
- Analítica aplicada – Optimización de los procesos de negocio – Competidores Analíticos.

Banca de Consumo de Banco Mexicano

- Enfoque de probar y aprender en la mercadotecnia.
 - Fábrica de test basada en el diseño de experimentos estadístico, ...
- Enfoque analítico integral.
 - Personal altamente calificado.
 - Cultura analítica en la toma de decisiones.
 - Compresión plena de los resultados por los tomadores de decisiones, ...
- Herramientas analíticas adecuadas.
 - SAS Enterprise Guide.
 - SAS Enterprise Miner.
 - SAS Marketing Automation, ...

Profesionales con Perfil Analítico

- Comprensión holística de los procesos y los problemas de la práctica empresarial en los diferentes sectores.
- Enfoque de análisis dinámico de sistemas.
- Capacidad y habilidades para:
 - El análisis exploratorio de datos.
 - La modelación de procesos complejos.
 - La comprensión y utilización de los resultados en la práctica.
- Potencial para la comunicación de los resultados a los tomadores de decisiones.
- Líderes de acción positiva que promuevan el auténtico desarrollo del ser humano y la sociedad.

Conclusiones

“En una época en la que muchos sectores las empresas ofrecen productos similares y utilizan tecnologías comparables, los procesos de negocio son uno de los pocos espacios restantes de diferenciación. Y los competidores analíticos exprimen hasta última gota de valor de esos procesos”

“Las empresas occidentales incapaces de aventajar a sus rivales indios o chinos en los costos, pueden buscar una ventaja optimizando sus procesos de negocios”

Thomas H. Davenport

Thomas H. Davenport

Datos de Contacto

- Dr. Viterbo H. Berberena González
 - Profesor de Ciencias Analíticas del Centro de Alta Dirección en Ingeniería y Tecnología de la Universidad Anáhuac México Norte.
 - Consultor Senior en Inteligencia Analítica del Banco Santander y Buró de Crédito en México.

✉ vberberena@anahuac.mx

✉ viberberena@pearson-research.com

✉ vhberberena@santander.com.mx

☎ (52 55) 5328 8060 (CADIT, Universidad Anáhuac)

☎ (52 55) 5531 5324 ext.146 (Pearson Research S.A. de C.V.).

sas® forum DF
MEXICO 2010



Gracias

Dr. Viterbo H. Berberena González