

GRUPO BANCA

El objetivo principal es crear aplicaciones usando técnicas estadísticas y multivariantes para estudiar la gestión de la banca venezolana mediante la experimentación con modelos evalúen el comportamiento del riesgo bancario bajo diferentes modalidades. Las aplicaciones, modelos y comparaciones se harán en torno a series históricas correspondientes a la Banca Comercial y Universal (1996-2007).

Está constituido por investigadores de diversas áreas (economistas, estadísticos e ingenieros de sistemas)

Gerardo Colmenares, Giampaolo Orlandoni, Rafael Borges, Ruth Guillén, Alexis Melo, Alejandra Ayala, Pedro Harmath, Martha Hernández.

Tesistas: Carlos Martínez, Zuleima Durán, Alexandra Páez, Daniel Paredes, Beatriz Rodríguez.

El reconocimiento del grupo Banca por el CDCHT fue realizado en reunión N°. 04-07 del día 05/12/07. Código de adscripción: ZG-GBA-E-01-07-09

Trabajos de Investigación Ejecutados

Tesis de Postgrado en Economía

Análisis de Supervivencia Aplicado a la Banca Comercial Venezolana. Período 1996-2004.

- **Autor:** María Alejandra Ayala/ Tutor: Gerardo Colmenares.
- **Fecha de Culminación:** Diciembre 2006.
- **Resumen:** Se emplea el Análisis de Supervivencia como técnica estadística para investigar cuándo es probable que una entidad financiera cambie de estado y adicionalmente, cuáles son las variables que más influyen en el cumplimiento del cambio de estado. La fusión bancaria es el evento de interés para el cambio de estado.
- Se lleva a cabo un análisis de supervivencia clásico. Una estimación por el método de Kaplan y Meier y un ajuste a través del modelo de Cox.

Fusiones Bancarias, Eficiencia y Concentración del Sistema Bancario Venezolano. Período 1998-2005.

- **Autor:** Ruth Guillén/Tutora: Bernarda Pinilla.
- **Fecha de culminación:** Abril 2007
- **Resumen:** Describe los procesos de fusión de la banca venezolana y evalúa sus efectos sobre la concentración y eficiencia del Sistema Bancario para el período 1998-2005. El tipo de eficiencia estudiada fue la eficiencia en la asignación de recursos (eficiencia-X), la concentración se midió respecto a las captaciones. La medida de eficiencia se estimó a través de un Frontera Estocástica de Costos.

Evaluación y Medición de la Calidad de Gestión en las Cajas Rurales. Alcance y Sustentabilidad.

- **Autor:** Martha Hernández. / Tutor: Gerardo Colmenares.
- **Fecha de Culminación:** Septiembre 2008.
- **Resumen:** El propósito principal de esta investigación fue la evaluación y medición de la calidad de gestión en las cajas rurales, el alcance y sustentabilidad. Se construyó un modelo de análisis y evaluación de la calidad de gestión de las Cajas Rurales mediante análisis discriminante y redes neuronales. El caso de estudio se circunscribe las cajas del municipio Sucre del estado Mérida: Sabaneta-Los Cucharones, Quebrada del Loro Alto, Los Llanitos, Sagrado Corazón de Jesús (Quebrada de Loro Bajo), San Rafael del Hato y Nuestra Señora del Carmen –Mocochopo. El período de la serie fue 1999-2006. Se pudo destacar que las Cajas son una organización microfinanciera sustentable y de importante nivel de alcance en los sectores rurales

Tesis de Pregrado

Escuela de Estadística

Indicadores de riesgo bancario determinados mediante el modelado con ecuaciones estructurales. Caso: La banca venezolana. 1997-2004

- **Autor:** Zuleima Andreina Durán/Tutor: Giampaolo Orlandoni /Cotutor: Gerardo Colmenares.
- **Fecha de culminación:** Noviembre 2006.
- **Resumen:** El objetivo principal de este proyecto fue obtener un conjunto de indicadores propios del Riesgo de Crédito, el Riesgo de Liquidez y el Riesgo Operacional, usando la teoría del modelado con ecuaciones estructurales. En dichos modelos se relacionó el entorno macroeconómico con cada tipo de riesgo, lo cual permitió conocer el nivel de incidencia que tienen las principales variables macroeconómicas con cada uno de ellos. Adicionalmente, se evaluó a través de técnicas de Control de Calidad Multivariado la situación de algunas entidades bancarias venezolanas, en el período 1997-2004, respecto a cada tipo de riesgo.

Modelos de Regresión aplicados a la Banca Comercial Venezolana. Período 1996-2004.

- **Autor:** María Alexandra Páez/Tutor: Rafael Borges.
- **Fecha de culminación:** Abril 2008.
- **Resumen:** En esta investigación se aplicó el análisis de supervivencia mediante los modelos de riesgo multiplicativo de Cox Clásico y con covariables dependientes del tiempo y el modelo aditivo de Aalen, con el objeto de estudiar la influencia de las covariables en los tiempos de fusión y la variabilidad de los riesgos en el tiempo.

Comparación De Técnicas De Imputación De Datos Faltantes Con Respecto Al Modelo De Regresión Logística Multinomial. Caso: La Banca Comercial y Universal Venezolana

- **Autor:** Daniel Paredes / Tutor: Rafael Borges/ Cotutor: Gerardo Colmenares
- **Fecha de Culminación:** Julio 2008.

- **Resumen:** La presencia de datos faltantes es un problema que puede afectar el análisis de un conjunto de datos. En este trabajo se comparan varios métodos de imputación de datos faltantes para razones financieras indicadoras de riesgo bancario aplicados a datos de la banca universal y comercial venezolana (1997-2005). Los métodos de imputación analizados se enmarcan dentro de un contexto multivariado. Se concluye que existe diferencia significativa entre los métodos de imputación aplicados respecto al sesgo en el poder de separación al aplicar la comparación múltiple por la prueba de sumas de rangos de Friedman, determinándose como método de imputación de datos con mejor desempeño al *Método del k-ésimo Vecino Más Cercano*.

Escuela de Sistemas

Uso de las técnicas de preprocesamiento de datos e inteligencia artificial (lógica difusa) en la clasificación –predicción del riesgo bancario. Caso de Estudio. La banca comercial.

- **Autor:** Carlos Martínez/ Tutor: Gerardo Colmenares.
- **Fecha de culminación:** Mayo 2007.
- **Resumen:** Se determina y clasifica el Riesgo Financiero y sus componentes a través de modelos difusos. Los modelos fueron construidos usando la técnica de clasificación difusa “subtrative clustering” y la metodología de calificación de aspectos bancarios CAMEL. Los resultados sugieren que los modelos difusos estimados mostraron un alto porcentaje de acierto en la clasificación del Riesgo Financiero respecto al CAMEL

Uso de las técnicas de preprocesamiento de datos e inteligencia artificial (lógica difusa) en la clasificación –predicción del riesgo bancario. Caso de Estudio. La banca comercial.

- **Autor:** Beatriz Rodríguez/ Tutor: Gerardo Colmenares.
- **Fecha de culminación:** Marzo 2008.
- **Resumen:** Se determina y clasifica el Riesgo Financiero y sus componentes a través de modelos difusos. Los modelos fueron construidos usando la técnica de clasificación difusa “subtrative clustering” y la metodología de calificación de aspectos bancarios CAMEL. Los resultados sugieren que los modelos difusos estimados mostraron un alto porcentaje de acierto en la clasificación del Riesgo Financiero respecto al CAMEL

Artículos y Revistas

- **Colmenares, Gerardo** (2005) *Reducing archives to building-linear models using neural networks*. Association for the Advancement of Modelling & Simulation Techniques y Enterprises (AMSE). Modelling D-2005 Vol. 26 nro. 1 pág. 63.
- **Colmenares, Gerardo** (2005) *Straffied/PCA: Un método de procesamiento de datos y variables para la construcción de modelos de redes neuronales*. **Revista Economía**, Nro. 16 (Año 2000) pág. 49.
- **María A. Ayala, G. Colmenares, R. Borges.** (2007). *Análisis de Supervivencia aplicado a la banca comercial venezolana 1996-2004*. Revista Colombiana de Estadística. 30, 97-113.

- **María A. Páez, R. Borges, G. Colmenares.** *Modelos de Regresión Aplicados a la Banca Comercial Venezolana, Período 1996-2004.* XVIII Simposio Colombiano de Estadística en la industria y los negocios. Cartagena de Indias, Agosto 11 al 15 de 2008.
- **Daniel Paredes, Rafael Borges, Gerardo Colmenares.** *Comparación de Métodos de Imputación de Datos Faltantes y Aplicado a la Banca Universal y Comercial Venezolana.* XVIII Simposio Colombiano de Estadística en la industria y los negocios. Cartagena de Indias, Agosto 11 al 15 de 2008.

Conferencias.

- *Modelos Estadísticos Multivariantes de Pronósticos y Clasificación no Paramétricos para el Análisis de Riesgo Bancario.* Año 2005. Ponente. II Encuentro Binacional de Estadísticas