



Riesgo de Crédito: Pymes



Crédito para PYMES

40% de la banca regional tiene ya más del 50% en esta cartera

	Préstamo de Consumo	Microcrédito
Origen del préstamo	En base al salario	En base a la evolución del negocio y el entorno
Destino del préstamo	Endeudamiento para gasto	Inversión para crear activos e ingreso
Gestión	De escritorio	En campo con visita al negocio- hogar
El perfil del solicitante	Asalariado	Auto-empleado
Administración del Crédito	Estandarizado	Flexible y personalizado
Objeto del préstamo	Consumo	Empresa familiar
Garantías	Podrían tener	No tradicionales
Plazo	Mediano y largo	Corto y mediano
Escalonamiento	No	Si

Fuente: Felaban, Bancarización para la mayoría





Estructura de Pymes Atendidas

	<i>2004</i> <i>(Respuesta única)</i>	<i>2006</i> <i>(Respuesta múltiple)</i>
Servicios	31	58
Industria	26	46
Comercio	--	37
Agricultura	9	26
Construcción	--	25
Otras	28	20
Prefiero no responder	--	13

Fuente: Felaban, Encuesta de Predisposición de Entidades Financieras de LAC para Financiamiento a Pymes, 2007



Bancarización

Utilización de Servicios Bancarios por Individuos (como porcentaje de la población adulta)

	No. de personas con cuentas Corriente	No. de personas con cuentas de Ahorro	No. de personas con tarjeta de crédito bancaria	No. de personas con préstamos hipotecarios	No. de personas con créditos al consumo	No de personas con microcréditos
Brasil 1/		43.00 2/	20.00	1.21	6.87	
Colombia	4.41	42.71	10.43	1.72	8.60	1.70
Costa Rica	3.60	40.38		1.25	4.30	0.13
Ecuador	6.99 3/	35.84 3/	23.06	0.51	6.48	2.84
El Salvador			10.59	3.45	16.61	0.68
Honduras			5.71			
Perú	3.13	24.64		0.28	12.88	1.95

1/ Kumar et al 2005

2/ Incluye número de personas con cuenta corriente

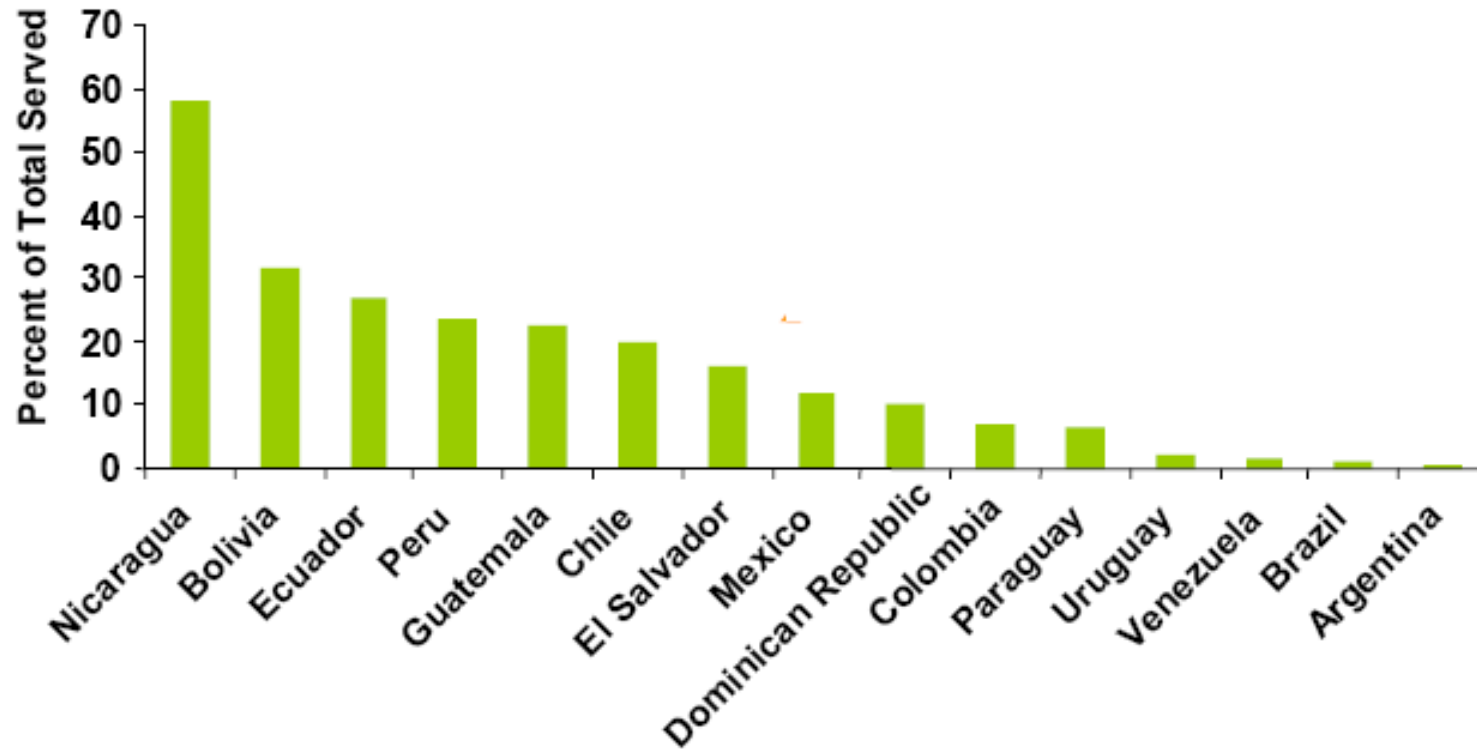
3/ Se tomo en consideración solo al número de titulares de las cuentas y no de titulares más firmantes

Fuente: Felaban, **Promoviendo el Acceso a los Servicios Financieros: ¿Qué nos Dicen los Datos sobre Bancarización en América Latina?**





Cobertura de la Demanda Microfinanzas

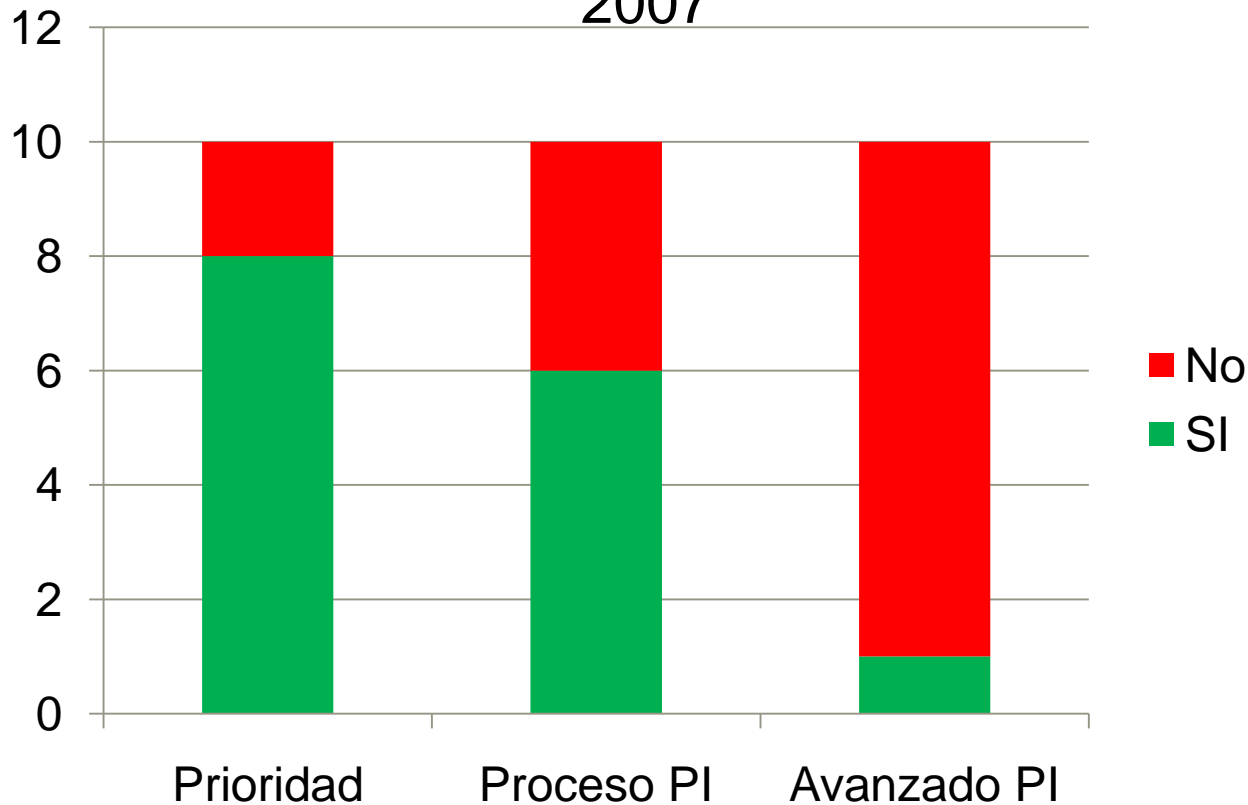


Source: Inter-American Development Bank; Navajas & Tejerina



Gestión Integral de Riesgos

Estado de la Implantación de Basilea II
Latino America y El Caribe
2007





Ranking

Highlight country:

Overall score	
1 Bolivia	79,4
2 Peru	74,1
3 Ecuador	68,3
4 El Salvador	61,5
5 Dominican Rep	57,5
6 Nicaragua	53,8
7 Paraguay	52,9
8 Chile	48,3
9 Mexico	48,3
10 Colombia	46,1
11 Guatemala	44,0
12 Brazil	43,3
13 Uruguay	35,8
14 Venezuela	27,4
15 Argentina	26,8

Regulatory Framework	
1 Bolivia	100,0
2 Peru	81,3
3 Ecuador	75,0
4 El Salvador	62,5
5 Paraguay	62,5
6 Guatemala	56,3
7 Nicaragua	56,3
8 Chile	50,0
9 Colombia	50,0
10 Dominican Rep	50,0
11 Mexico	50,0
12 Brazil	43,8
13 Uruguay	37,5
14 Venezuela	31,3
15 Argentina	18,8

Investment Climate	
1 Chile	75,0
2 Brazil	62,1
3 Mexico	58,3
4 Peru	57,9
5 Uruguay	54,2
6 El Salvador	49,2
7 Bolivia	47,1
8 Colombia	47,1
9 Argentina	46,7
10 Ecuador	41,3
11 Venezuela	41,3
12 Guatemala	40,8
13 Nicaragua	40,0
14 Paraguay	39,6
15 Dominican Rep	37,5

Institutional Development	
1 Bolivia	75,0
2 Dominican Rep	75,0
3 Ecuador	75,0
4 Peru	75,0
5 El Salvador	66,7
6 Nicaragua	58,3
7 Paraguay	50,0
8 Colombia	41,7
9 Mexico	41,7
10 Brazil	33,3
11 Chile	33,3
12 Guatemala	33,3
13 Argentina	25,0
14 Uruguay	25,0
15 Venezuela	16,7

Fuente: BID, Microscope on the Microfinance Business Environment in Latin America 2007.





La construcción

MODELOS DE RIESGO DE CREDITO PYME





El Primer Asunto: La definición

- Tamaño de personal
 - 5, 10, 20 o 100 empleados
- Volumen de Ventas
 - Us\$100.000,
Us\$500.000,
Microfinanzas
- Requerimiento Crediticio
 - Microcrédito
- Tipo de Organización
 - Familiares
 - Auto empleo
 - Etc.
- Relación con el marco legal
 - Formal
 - Informal
- Dinámica de Mercado
 - Panlatinas



Segundo Paso: Definición de RC

- Jorión:
 - “... surge cuando las contrapartes están indispuestas o son totalmente incapaces de cumplir sus obligaciones contractuales. El riesgo de crédito abarca tanto el riesgo de incumplimiento, que es la valuación objetiva de la probabilidad de que una contraparte incumpla, como el riesgo de mercado que mide la pérdida financiera que será experimentada si el cliente incumple.”
- Basilea
 - se refiere a la pérdida potencial derivada de que la contraparte no pueda cumplir con sus obligaciones financieras en las condiciones contractuales



La Definición en Síntesis

- Alcance:
 - Incumplimiento – Cartera
 - Liquidación
 - Valor de Mercado
- Condicionantes
 - Falta de Voluntad de Pago
 - Propensión de Impago
 - Incapacidad Directa
 - Incapacidad Condicionada



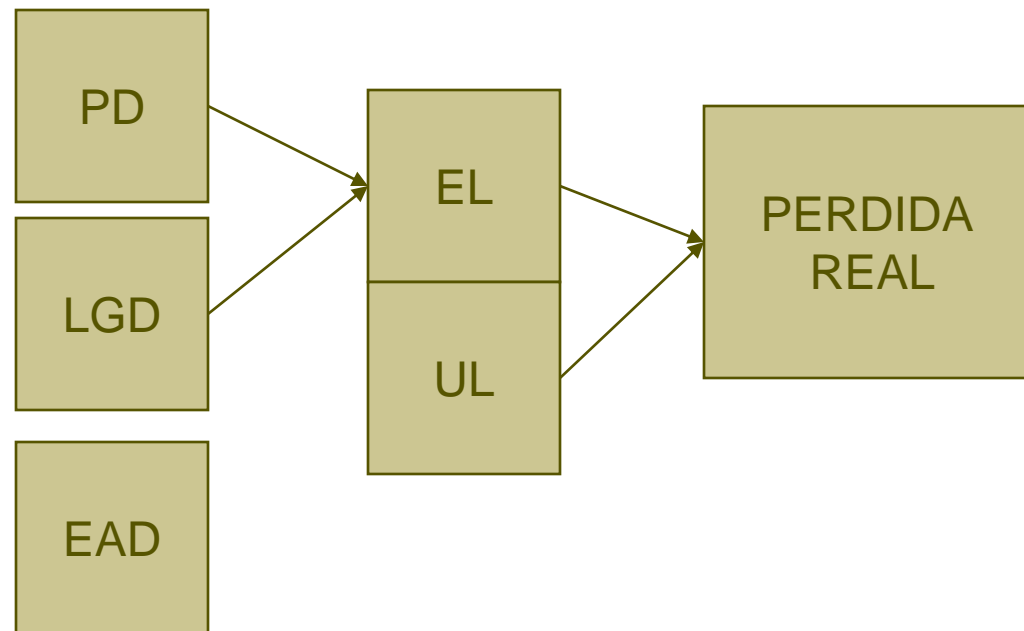
Métodos Generales

LA MEDICION



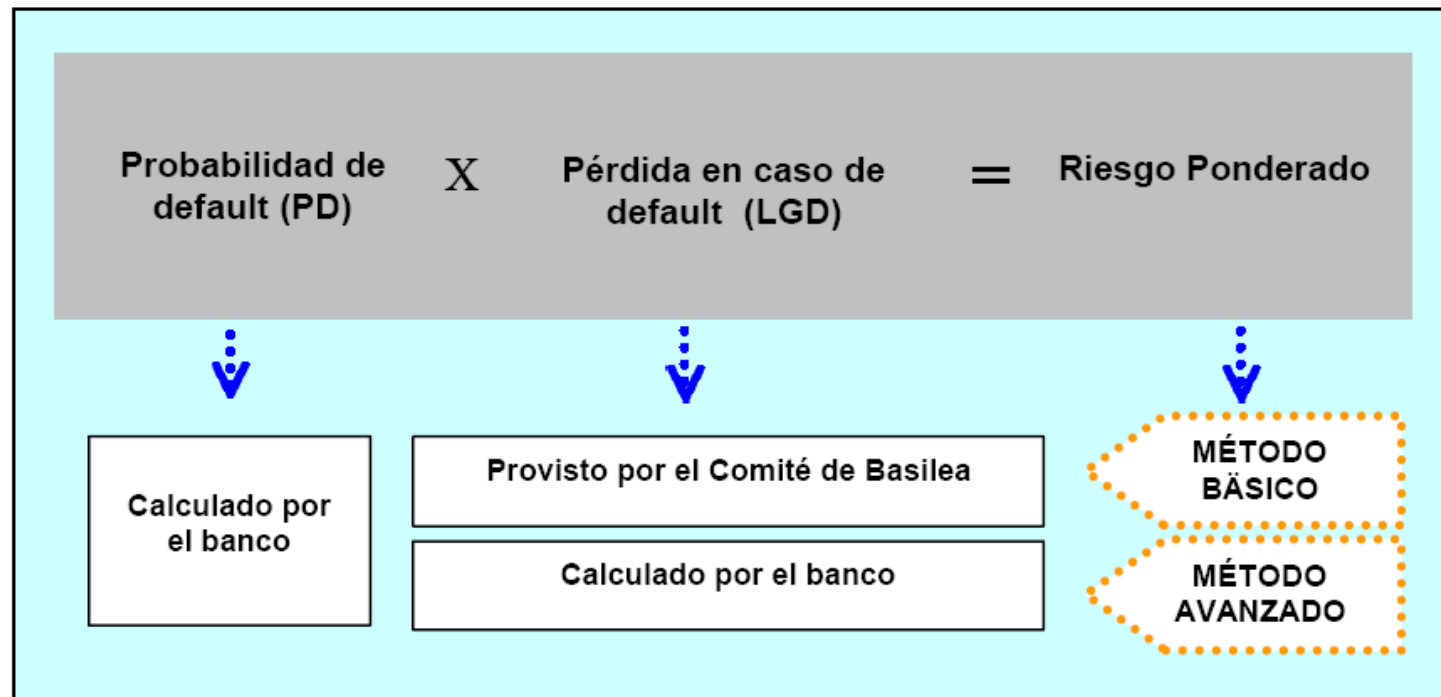


El Esquema General de PE





El método IRB de Basilea





Las Dos Grandes Vertientes

- Sistematización con apoyo tecnológico de las acciones y pensamientos de los expertos humanos.
 - Inteligencia Artificial.
 - Sistemas Expertos
 - Redes Neuronales
- Modelaciones econométricas, estadísticas, etc., que logren explicar los condicionantes del crédito y/o sus flujos.
 - Discriminantes
 - Modelos Causales



Modelo Z-Score

- Creado y recreado por E. Altman
- Basado en técnica de discriminante
- Objetivo: quiebra
- Función:

$$Z = 0.717 X_1 + 0.847 X_2 + 3.107 X_3 + 0.420 X_4 + 0.998 X_5$$

- Las X son razones financieras asociadas con la posibilidad de quiebra y medidas con 3 o 5 años de anticipo al suceso de quiebra.



Razones Financieras del Z-Score

- Capital de Trabajo / Activos Totales
- Ganancias Retenidas / Activos Totales
- Ganancias antes de imp e int / Activos Tot.
- Valor de Mercado de Acciones / Act. Tot.
- Ventas / Activos Totales.
- Expresion Gráfica:
 - Quebrado: 0.15
 - No Quebrado : 4.14



Modelo Z

- Modificación del Z-Score
- Se busca incluir:
 - Empresas medianas y grandes simultáneamente
 - Empresas no industriales
 - Cambios en los modelos contables modernos
 - Ajustes de análisis estadístico de discriminante
- Es en teoría más exacto que el anterior



Razones Financieras del Mod Z

- ROA: $\text{EBIT} / \text{Activos Totales}$
- Estabilidad de las UT, DesvStd ROA
- Servicio de Deuda: $\text{EBIT} / \text{Intereses Pagados}$
- Rentab. Acum.: $\text{Utilidad Ret.} / \text{Activos Tot.}$
- Liquidez: $\text{Capt. Trabajo} / \text{Act. Tot.}$
- Capitalización: $\text{Acc. Comunes} / \text{K total}$
- Tamaño: Nivel de Activos



Modelo EMS

- Variante del Z-score para mercados emergentes
- Parte de la premisa que emergente significa con ciertos problemas económicos
- No logra resolverse un modelo convincente por lo que se resume a una técnica que:
 - Escoge 4 razones financieras o de desempeño
 - Se pondera para producir un genérico
 - Se ajusta con factores de vulnerabilidad macro



Modelo KMV

- Es modelo privado: Credit Monitor
- Es un modelo lógico basado en Merton
- El indicador resultante se llama EDF Frecuencia de incumplimiento esperada.
- El objetivo es establecer la relación entre:
 - Valor de mercado K y el valor de los activos
 - El riesgo y el valor de las acciones.



Modelo KMV

$$n = \frac{A_o - P}{\sigma_A}$$

- Calcula el indicador N
- Utiliza una matriz de probabilidad con base en las desviaciones std o sea N
- Lo convierte en Probabilidad de Default



Modelo KMV

$$p = \frac{\text{Creditos a distancia incumplidos}}{\text{Creditos a distancia total}}$$

- Se considera crítico a 2 desviaciones
- La conversión final usa una matriz histórica mediante un vector llamado DD.
- Osea usa el DD como una calificación



Modelo KMV

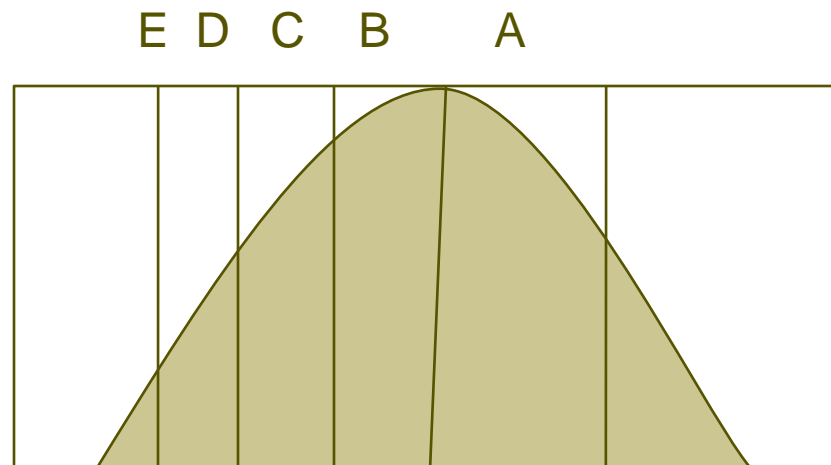
$$DD = \frac{VMA - PI}{VMA * VA}$$

- VMA= Valor de mercado de los activos
- PI= Punto de incumplimiento
- VA=Volatilidad de los activos



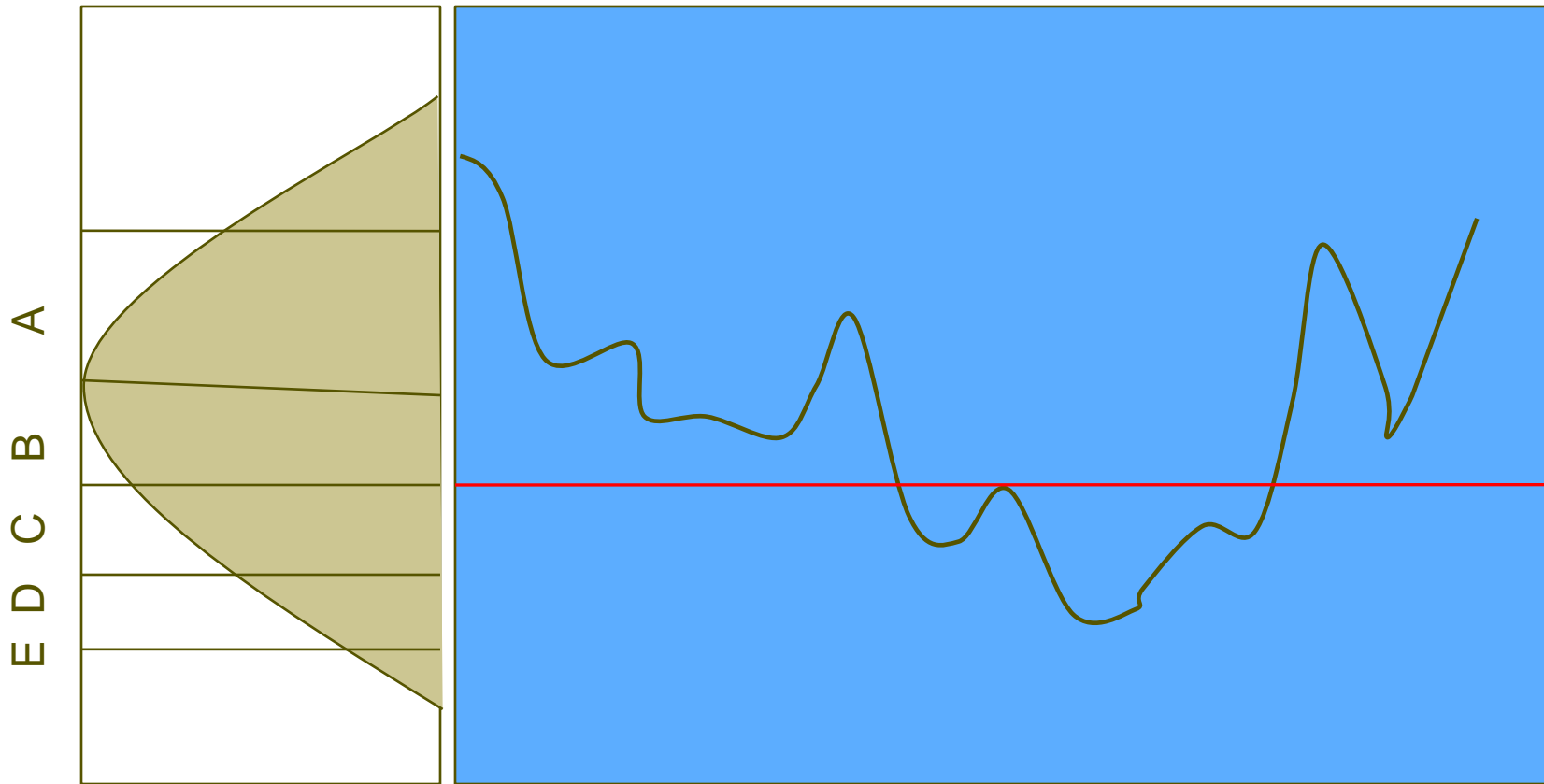
JP Morgan

- Método por clasificación
- No bayesiano sino scoring





El Principio de Riesgo Tautológico





Modelo RPA

- Recursive Partitioning Algorithm
- Método No paramétrico
- Resolución de tipo Bayesiano
- Produce un Arbol de clasificación binario
- Semejante a una función politónica Probit
- Requerimientos:
 - Cartera con variables analizables
 - Tabla de Probabilidades a priori
 - Tabla de costos de clasificación errónea



Creditmetrics

- Técnica del tipo mark to market
- Utiliza cadenas discretas de markov
- Utiliza matriz de migración para horizontes de tiempo específico
- Las pérdidas o ganancias se estiman mediante el descuento de los flujos del crédito con un spread.
- Resuelve el faltante en quiebra con la estadística de recuperación.



Creditrisk+

- Modelo de probabilidad de default
- Utiliza una resolución estadística continua
- Utiliza la probabilidad de Poisson
- Segmenta la cartera por categorías de probabilidad.
- Finalmente calcula el VAR aplicando nivel de confianza a cada categoría

$$f(x) = \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{x!}$$



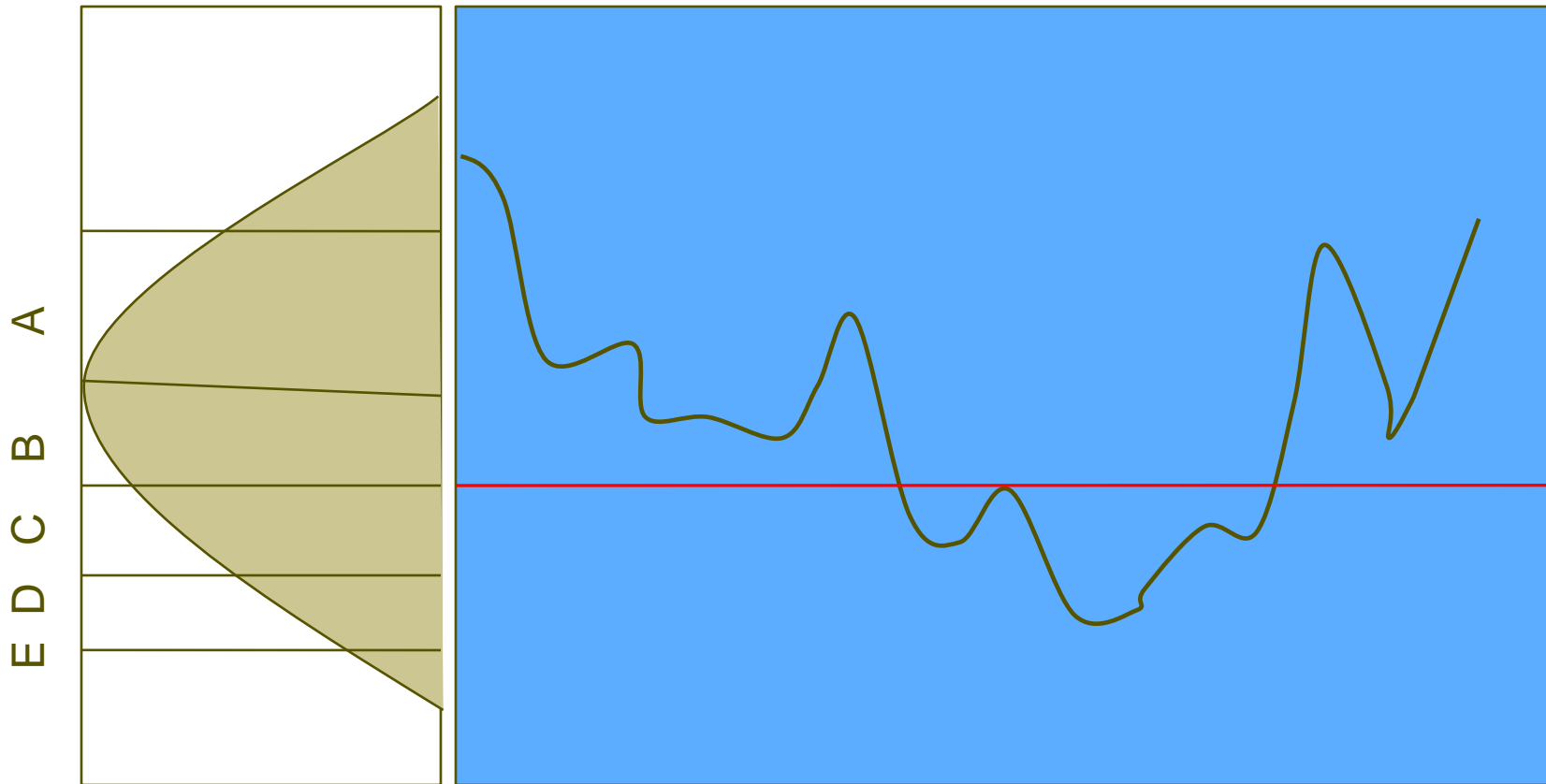
La especificidad de la PYME

MODELO AJUSTADO





Entonces Partiendo de Merton





El Cálculo del Valor de los Activos

LA CLAVE ENTONCES ES





Cual es Entonces el Valor de una Pyme?

- Activos Disponibles
- Capital de Emprendimiento: Idea de Negocio
- Productividad
- Competitividad



La capacidad de producir más satisfactores (sean bienes o servicios) con menos recursos. Esto redundará en un costo bajo que permite precios más bajos (importante para las organizaciones mercantiles) o presupuestos menores (importante para organizaciones de Gobierno o de Servicio Social).

PRODUCTIVIDAD



Significa lograr una rentabilidad igual o superior a los rivales en el mercado. Si la rentabilidad de una empresa, en una economía abierta, es inferior a la de sus rivales, aunque tenga con qué pagar a sus trabajadores, proveedores y accionistas, tarde o temprano será debilitada hasta llegar a cero y tornarse negativa. (véase VALLEJO Mejía, Pablo en "Competencia y Estrategia Empresarial", Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia, 2003, P.P. 148-149.)

COMPETITIVIDAD



Capacidad de una organización pública o privada, lucrativa o no, de mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico.

COMPETITIVIDAD



“...Concepto comparativo fundamentado en la capacidad dinámica que tiene una cadena... localizada espacialmente para mantener, ampliar y mejorar de manera continua su participación en el mercado...”

COMPETITIVIDAD POR CADENAS



Factores de la Competitividad

- Macro Factores
 - Relación País
 - Conexión Internacional
- Meso Factores
 - Factores Espaciales
 - Base de Recursos Naturales
 - Infraestructura Social y Productiva
- Micro Factores
 - Calidad
 - Precio



Modelo CADIAC

- Modelo creado en el marco del IICA
- Enfoque aplicado de las cadenas productivas
- Énfasis en el seguimiento de los subproductos
- El Componente de uso para riesgo crediticio es el CA
 - Análisis de la Cadena
- Implica una estructura operativa del análisis y no sólo un análisis directo.



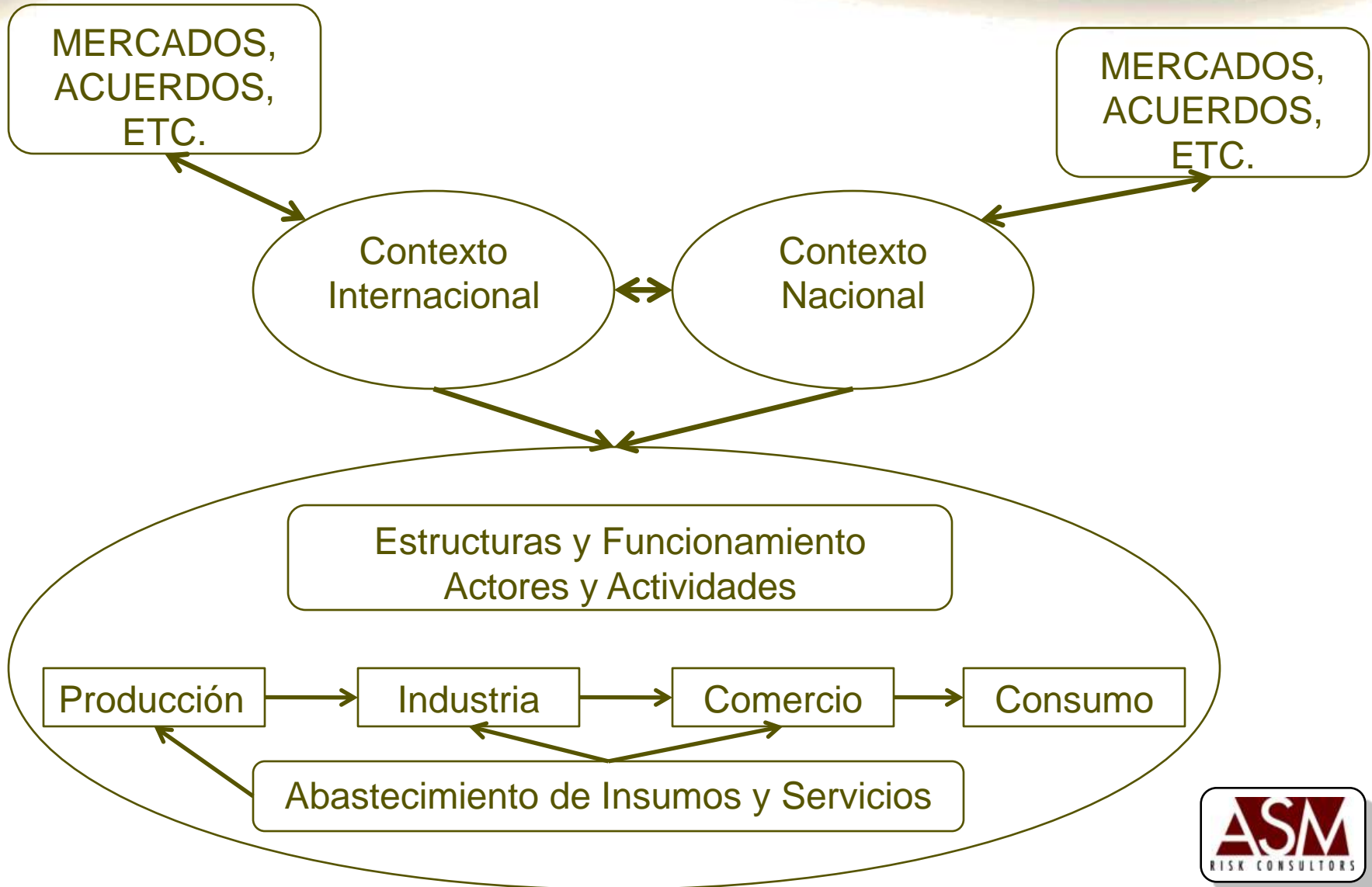
Los Elementos del Modelo

- Relaciones con la economía Internacional
- Relaciones con la economía nacional o regional
- Estructura del sistema económico específico de la cadena
- Funcionamiento del sistema económico específico de la cadena
- Interpretación integrada de los resultados
 - Modelo matemático
 - Modelo Bayesiano
 - Cadenas Markov



Mecanismos Básicos

- Consultas
- Reunión Institucional Preliminar
- Grupos de Apoyo
- Grupos de Investigación
- Estudios Sectoriales
- Monitoreos Causales
 - Modelos Behavior





Riesgo de Crédito: Pymes