

XXIX Sesión del Comité de Tesorería

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO Y SU APORTE EN EL FLUJO DE CAJA



JULIO CÉSAR ROCA
Asesor Financiero
Atlax 360



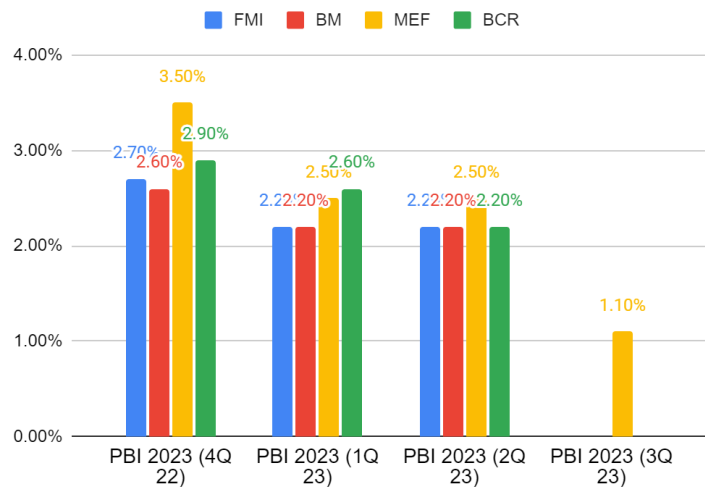
JULIO TARQUI DEL CASTILLO
Presidente
Comité de Tesorería
APEF

Agenda

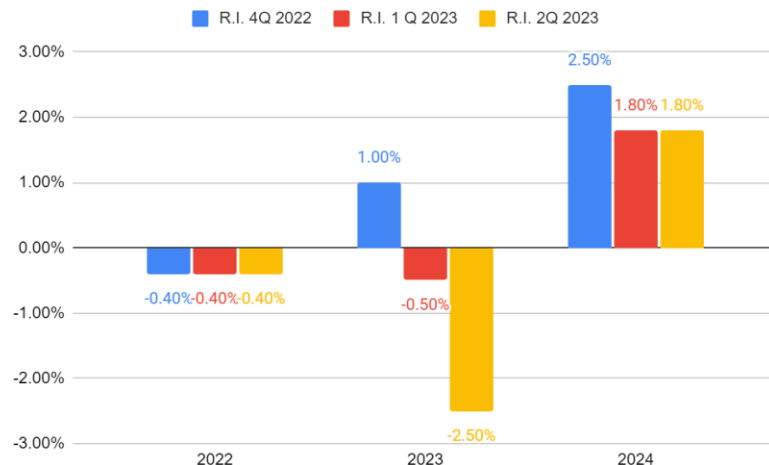
1. Contexto Macroeconómico
2. Evolución de los modelos de riesgo
3. Modelo de riesgo con IA
4. Predictibilidad de un modelo de IA
5. Cuadrantes de Comportamiento en Pagos
6. Resultados con impacto en el flujo de caja

Contexto Macroeconómico / Evolución de los principales indicadores

**PBI
2023**



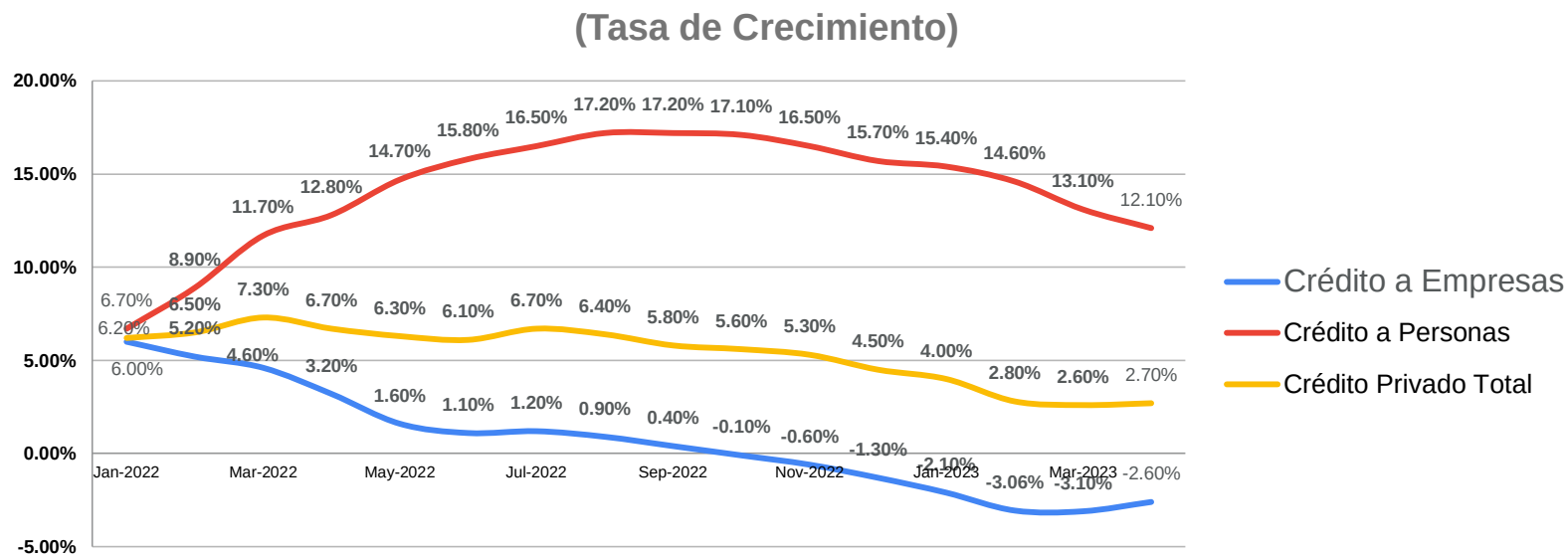
**Inversión privada
2023**



Fuentes: BCR, FMI, BM & MEF
Elaboración: Atlax

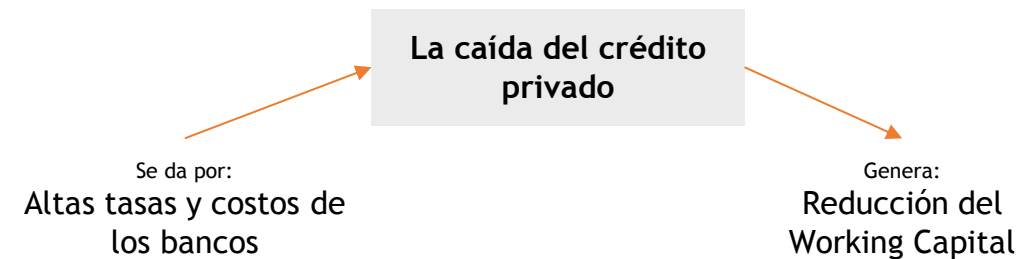
Contexto Macroeconómico / Efectos de la evolución del crédito privado

↓ Crédito
privado
2023



Fuentes: BCR, FMI, BM & MEF
Elaboración: Atlax

Contexto Macroeconómico / Efectos de la evolución del crédito privado



¿De qué otra forma podría financiarse una empresa?

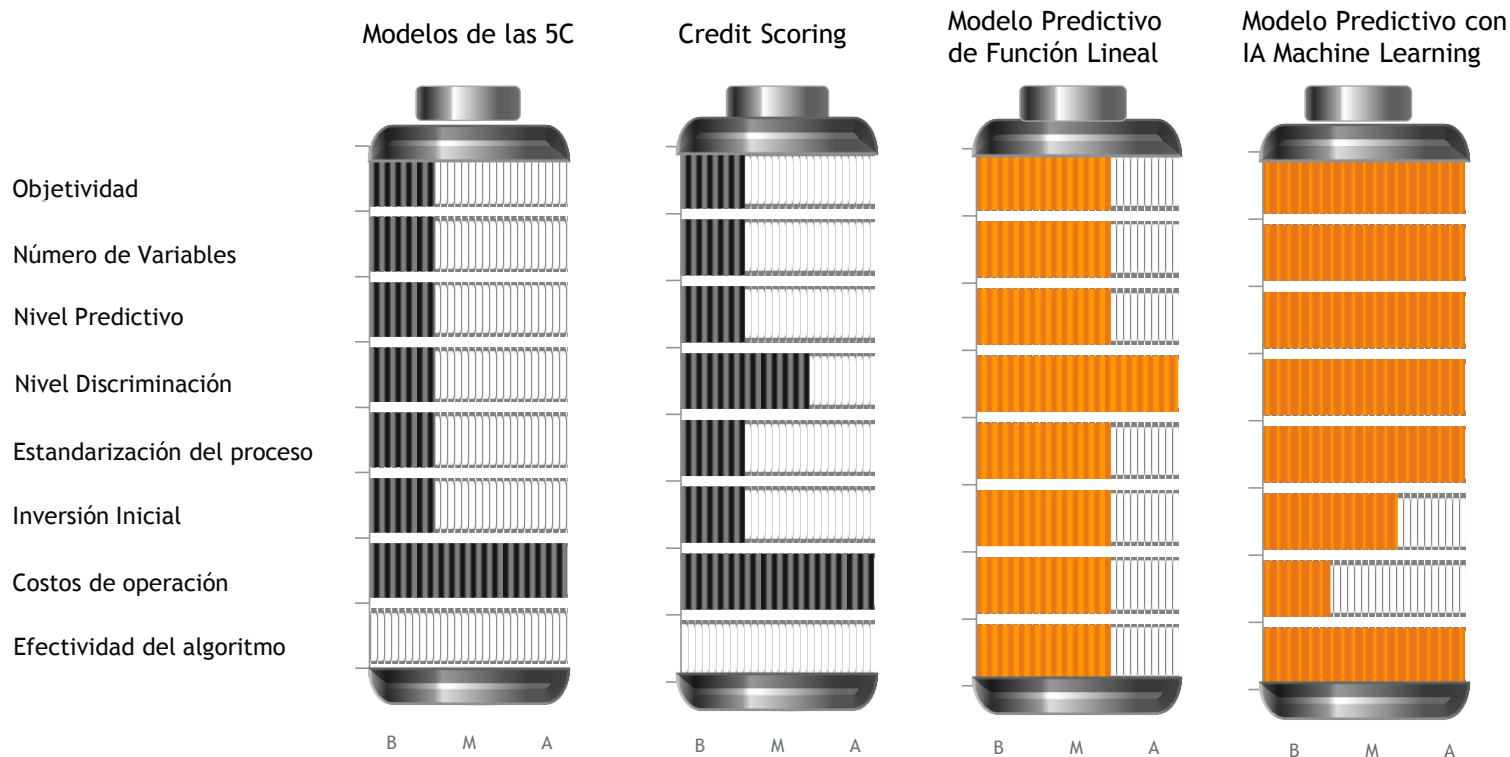
Con crédito de sus proveedores

Riesgos en la venta al crédito

- Riesgo de Concentración
- Riesgo de Atomización
- Riesgo de Control

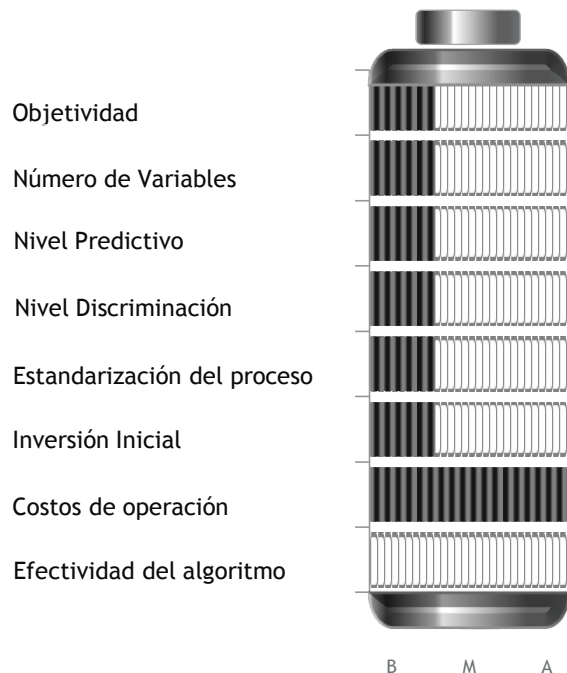
El riesgo de la previsión de los
flujos de ingresos en la gestión de
tesorería.

Evolución de Modelos de Riesgo/ Atlax Perú



Evolución de Modelos de Riesgo/ Atlax Perú

Modelos de las 5C



Variables a Evaluar

Carácter. - Reputación e historial crediticio del deudor.

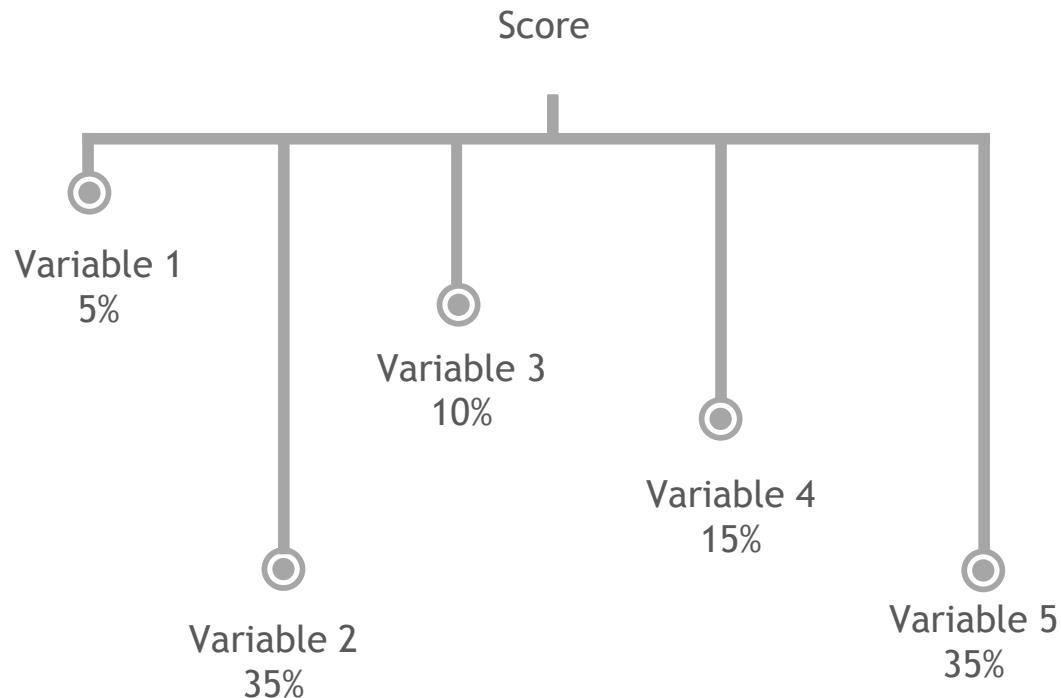
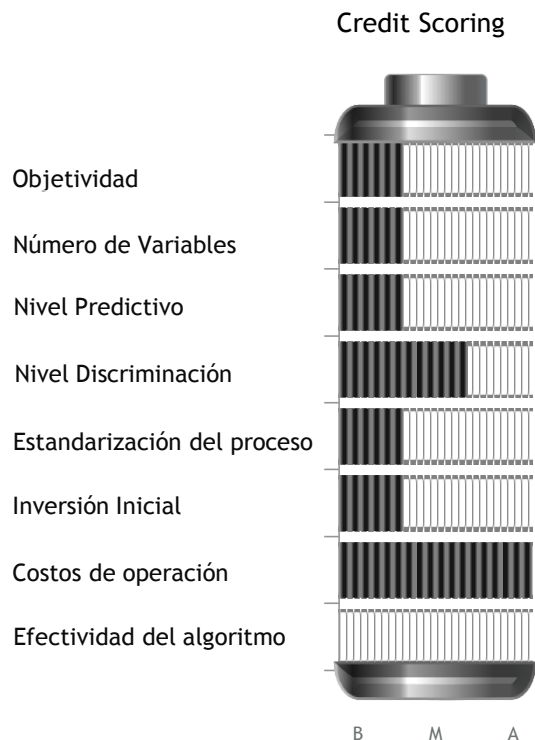
Capacidad. - Mide la posibilidad que el deudor cumpla los compromisos (flujos de caja).

Capital. - Solidez Financiera (patrimonio y activos).

Colateral. - Garantías Otorgadas.

Condiciones. - Situación financiera de la empresa y del entorno.

Evolución de Modelos de Riesgo/ Atlax Perú



Evolución de Modelos de Riesgo/ Atlax Perú

Modelo Predictivo de Función Lineal

Objetividad

Número de Variables

Nivel Predictivo

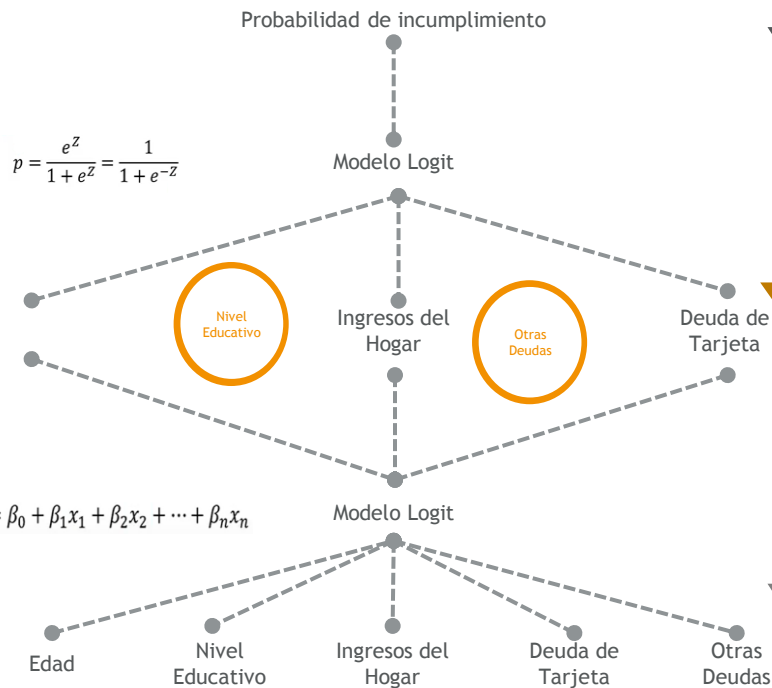
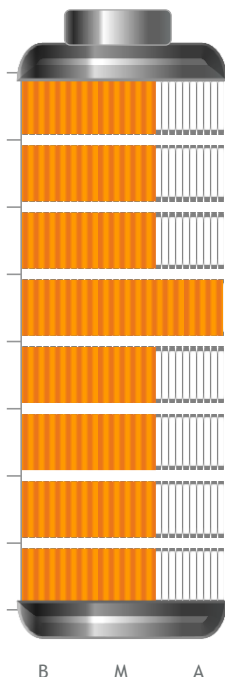
Nivel Discriminación

Estandarización del proceso

Inversión Inicial

Costos de operación

Efectividad del algoritmo



Variables Dependiente
Binaria: 1, 0

Nivel Medio de Predictibilidad

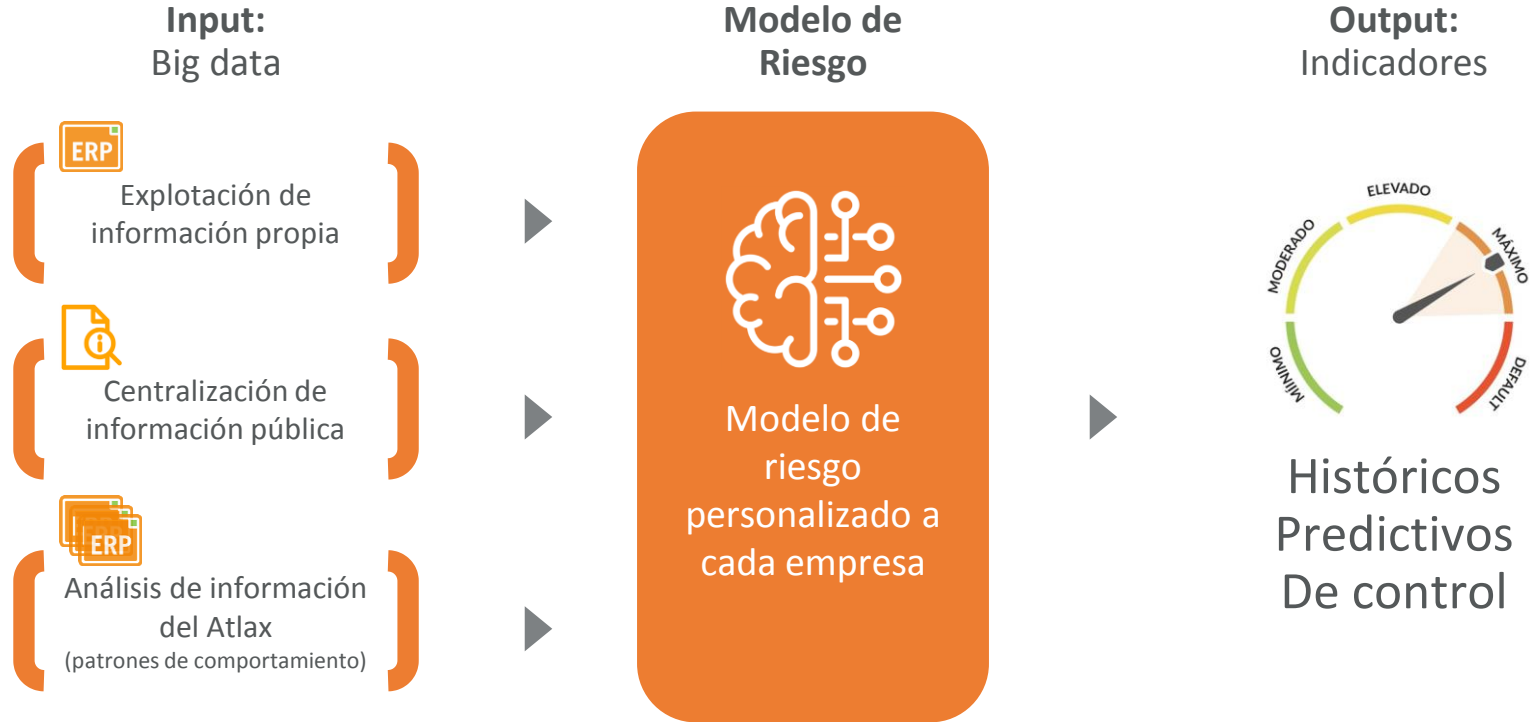
Variables Independiente
Significativas

↓ VI Reglas Generales para todos

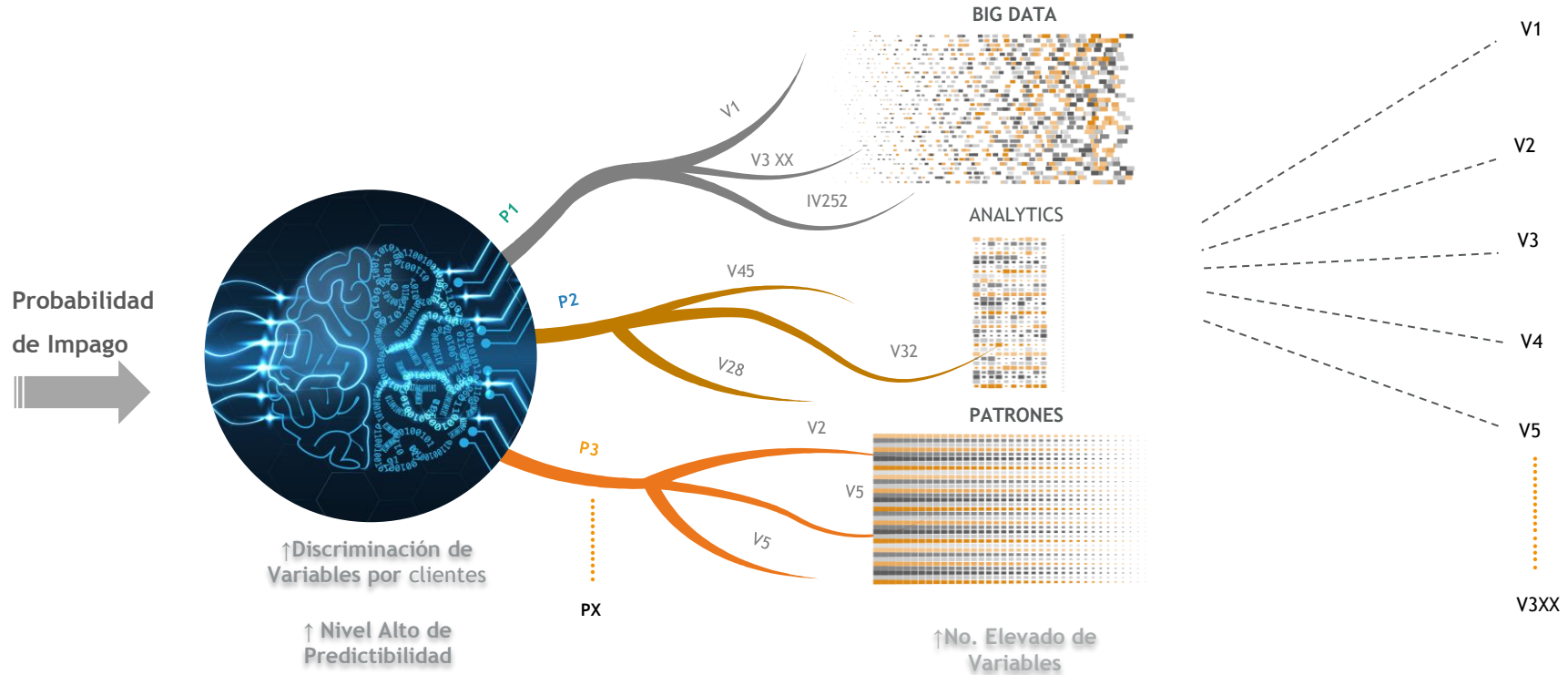
Variables Cuantitativas
Variables Cualitativas

↓ No. Limitado de variables

Modelo de riesgo con IA - Atlax 360 / ¿Cómo logramos tener mejor visibilidad?



Modelo de riesgo con IA - Atlax 360 / Atlax Perú



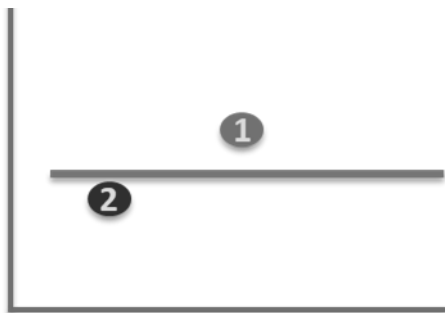
Predictibilidad del modelo de IA Atlax 360/ Comparativa de performance

No se limita a relaciones lineales, utiliza información no estructurada para obtener patrones de comportamiento

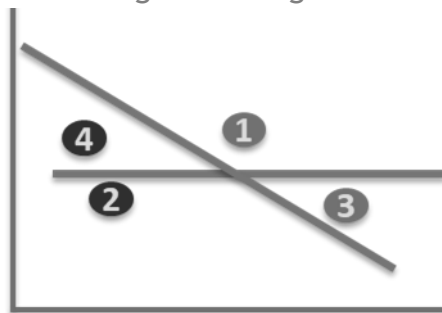
Mayor capacidad de filtrado, seleccionando información relevante y con mejor resultado en muestras de baja calidad

Capacidad de aprendizaje, evolucionando ante cambios y entradas de nuevos datos

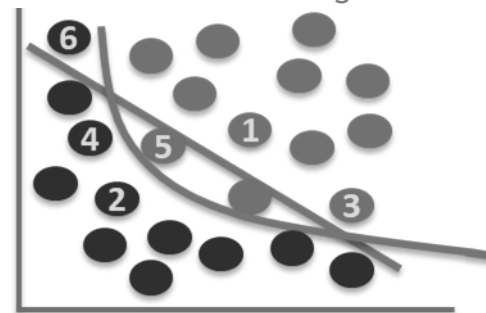
Recta



Función Lineal
Algoritmo Logit



Función no Lineal
Machine Learning



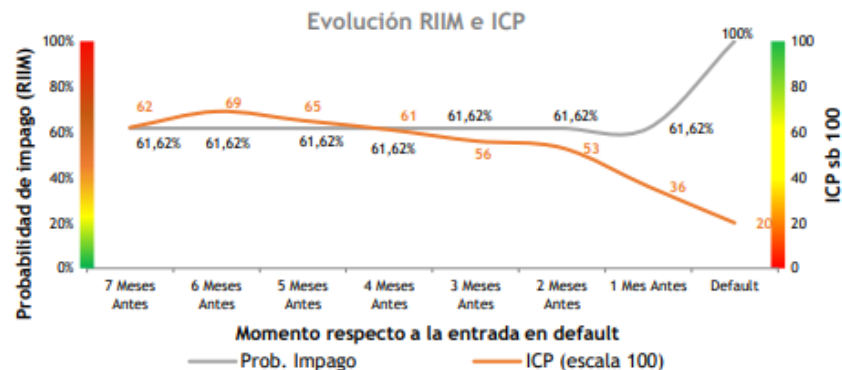
Predictibilidad de un modelo de IA / Backtesting Empresa Peruana

A modo de ejemplo del comportamiento de los indicadores se muestra el caso de este deudor:

- Siete (7) meses antes de la entrada en default, pese a que el comportamiento en pagos del cliente (ICP) era Aceptable, el RIIM ya alertaba de un perfil de riesgo Máximo y el Límite de Crédito sugerido era conservador, concediendo por EL CLIENTE al deudor importes que finalmente resultaron morosos la mayor parte.
- Este ejemplo evidencia el valor añadido que pueden proporcionar los indicadores en la gestión preventiva del riesgo de crédito.

Máximo

Momento respecto a la entrada en default	ICP	RIIM	Límite de Crédito (US\$)	Importe emitido (US\$)	Importe moroso (US\$)
7 Meses antes	Aceptable	Máximo	0	17.695	0
6 Meses antes	Aceptable	Máximo	0	13.760	0
5 Meses antes	Aceptable	Máximo	0	4.243	949
4 Meses antes	Aceptable	Máximo	0	0	949
3 Meses antes	Deficiente	Máximo	0	12.711	949
2 Meses antes	Deficiente	Máximo	0	10.904	949
1 Mes antes	Critico	Máximo	0	1.058	50.461
Default	Impago	Default	0	0	94.186



Predictibilidad de un modelo de IA / Bactesting IA Vs Seguro

- Mora bancaria o insolvencia con la Administración Pública
- Información pública y siniestros

Seguro

- Mora comercial
- Información pública, interna y comportamental

Modelo
Riesgo
+IA

Población Tasa mora

Tasa mora Población

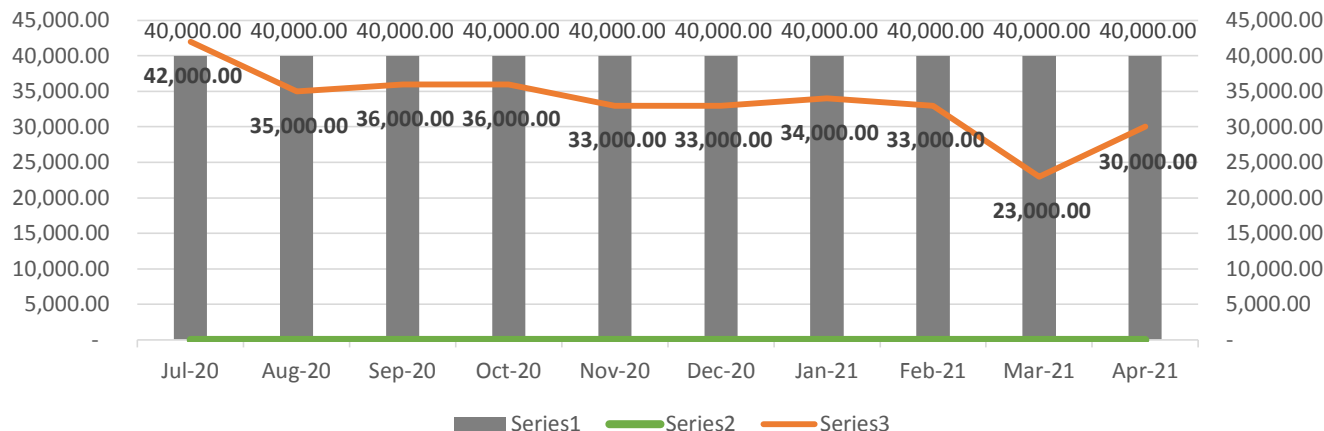
Cobertura:	>= 1	1%	0,96%	0,23%	1%	Mínimo
	>= 2	3%	1,02%	0,22%	4%	
	>= 3	7%	1,11%	0,25%	11%	
La cobertura oscila:	>= 4	14%	1,13%	0,34%	23%	Moderado
	>= 5	30%	1,16%	0,45%	40%	
	>= 6	50%	1,31%	0,56%	61%	
No cobertura:	>= 7	70%	1,60%	0,68%	74%	Elevado
	>= 8	86%	1,83%	1,03%	86%	
	>= 9	94%	2,06%	1,53%	94%	Máximo
	>= 10	100%	2,63%	2,63%	100%	

Oscilaciones de cobertura aún sin cambiar la situación del cliente

- En base a la curva de siniestralidad de la compañía aseguradora
- En base a los cúmulos con los clientes (acumulación de riesgo)

Predictibilidad de un modelo de IA / Modelo de Riesgo IA Vs ERP Vs Seguro

Evolución de Línea de Crédito ERP vs Seguro vs Modelo de Riesgo + IA



Ventas Anuales: USD 79M
Ratio Deuda Vcda: 0%
Ratio Fallidas: 0%
Comportamiento: Bueno

En el caso presentado podemos evidenciar lo siguiente:

- Reducción de la línea del seguro crédito otorga USD 0 (No otorga Línea de Crédito).
- Reducción de la Línea de Crédito del ERP USD 40M.
- Modelo de Riesgo con IA, reducción de la línea de crédito es dinámica en el tiempo.

Cuadrantes de Comportamiento de Pago / Atlax Perú



Ventas al crédito = PEN +800,000,000
Deudores = +85,000
Fuente y elaboración: Atlax 360

Cuadrantes de Comportamiento de Pago / Comportamiento en pagos de clientes

Consumo masivo



Ventas al crédito = PEN +800,000,000
Deudores = +85,000
Fuente y elaboración: Atlax 360

Cuadrantes de Comportamiento de Pago / Comportamiento en pagos de clientes de otros sectores

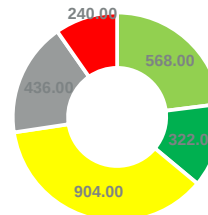
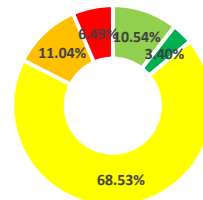
	Mercado Controlado	Oportunidad De Ventas	Falso Positivo	Mercado Impredecible
ATLAX PERÚ	69.67%	23.51%	2.99%	3.82%
Consumo masivo	49.71%	25.23%	10.58%	14.48%
Útiles de escritorio	52.78%	34.28%	2.93%	10.01%
Construcción	74.69%	10.94%	7.17%	7.19%
Químicos	55.55%	33.08%	4.45%	6.92%
Tecnología	23.22%	60.82%	12.76%	3.20%
Derivados del Petróleo	70.72%	27.66%	0.39%	1.22%
Servicios	74.28%	14.37%	5.93%	5.41%

Resultados con impacto en el flujo de caja / Evolución de Riesgo con Modelo IA Atlax

	Probabilidad de Incumplimiento	
	Desde	Hasta
Mínimo	0.00%	0.64%
Moderado	0.65%	3.41%
Elevado	3.42%	12.20%
Máximo	12.21%	99.00%
Default	99.90%	100.00%

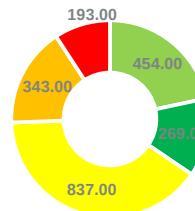
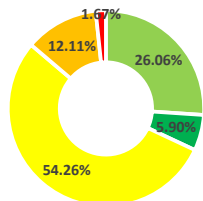
Sin Modelo de IA Atlax

Diciembre del 2020			
	No. de Clientes	Riesgo Vivo	% de Composición
Mínimo	568.00	12,565 M	10.54%
Moderado	322.00	4,055 M	3.40%
Elevado	904.00	81,663 M	68.53%
Máximo	436.00	13,158 M	11.04%
Default	240.00	7,730 M	6.49%
Total	2,470.00	119,170 M	100.00%



Con Modelo de IA Atlax

Diciembre del 2021			
	No. de Clientes	Riesgo Vivo	% de Composición
Mínimo	454.00	26,449 M	26.06%
Moderado	269.00	5,985 M	5.90%
Elevado	837.00	55,062 M	54.26%
Máximo	343.00	12,290 M	12.11%
Default	193.00	1,697 M	1.67%
Total	2,096.00	101,484 M	100.00%



M = miles de PEN / MM = millones de PEN

Resultados con impacto en el flujo de caja / Evolución de Riesgo con Modelo IA Atlax

Incobrabilidad

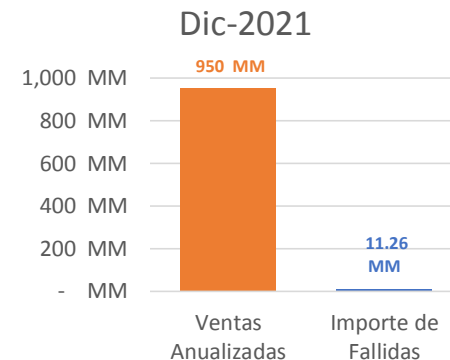
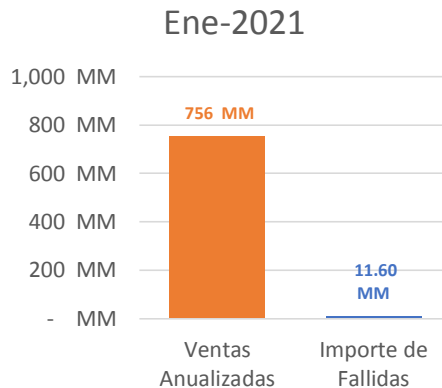
-2.94%

- PEN 341 M

PEN 11,604M → PEN 11,263M

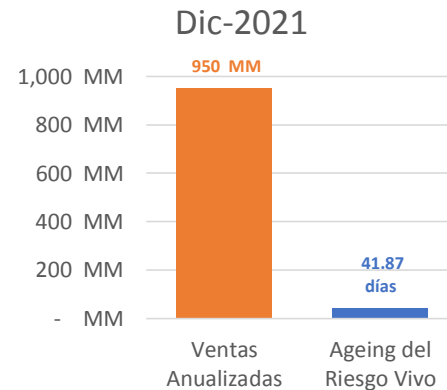
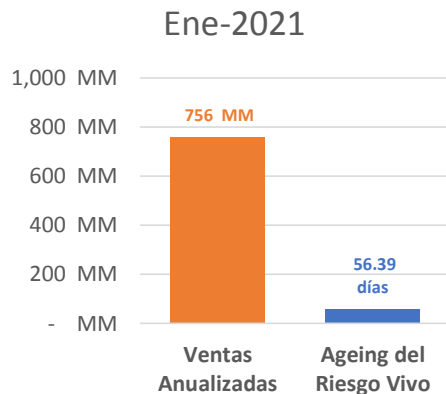
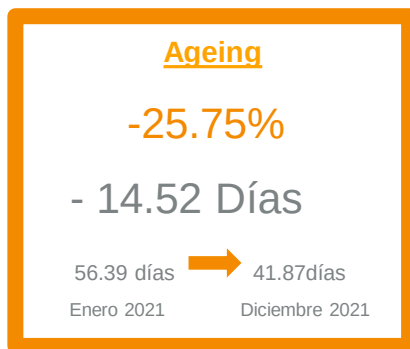
Enero 2021

Diciembre 2021



DEUDA FALLIDA	
Importe de Fallidas Ene 2021	11,604,090.51
Importe de Fallidas Dic 2021	11,263,088.29
AHORRO DE FALLIDAS ANUAL	341,002.22
AHORRO DE FALLIDAS MENSUAL	28,416.85

Resultados con impacto en el flujo de caja / Evolución de Riesgo con Modelo IA Atlax



DEUDA VENCIDA	
Confirmación	9,463,495.12
Incumplimiento	1,191,282.47
Mora	2,720,617.87
Total Deuda Vencida	13,375,395.46

COSTO FINANCIERO	
Venta de los 12 últimos meses	950,155,222.33
Saldo de cuenta por cobrar	123,538,421.31
Costo Financiero (TEA)	6.00000%
Costo Financiero (TED)	0.01667%
Días de Ahorro	14.52 días
Costo Financiero	32,404.95
Rotación CxC	7.69
Costo Financiero Anual	249,232.04
Costo Financiero Mensual	20,769.34

M = miles de PEN / MM = millones de PEN

Resultados con impacto en el flujo de caja / Evolución de Riesgo con Modelo IA Atlax

Retorno de la Inversión

Pre-implementación

VAN PEN 1.868MM

TIR 67%

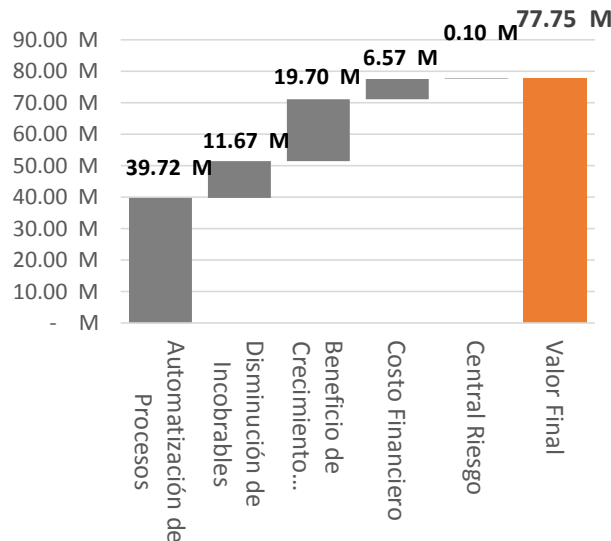
Post-implementación

VAN PEN 2.090 MM

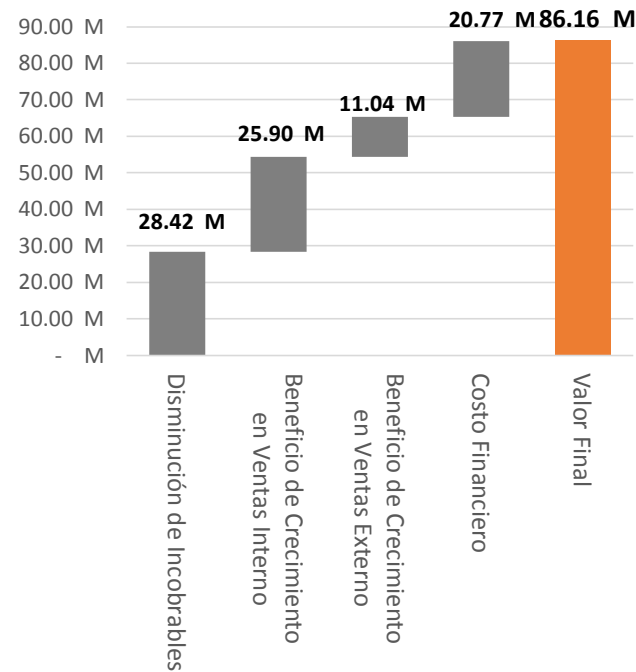
TIR 71%

Evaluación Pre-implementación

Generación de Valor Mensual



Evaluación Post-implementación



M = miles de PEN / MM = millones de PEN

Quiénes ya confían en nosotros

