

Reporte de Riesgo

Cívico - Equipo DATA

2022-07-06

Introducción

Este informe tiene dos objetivos putnuales:

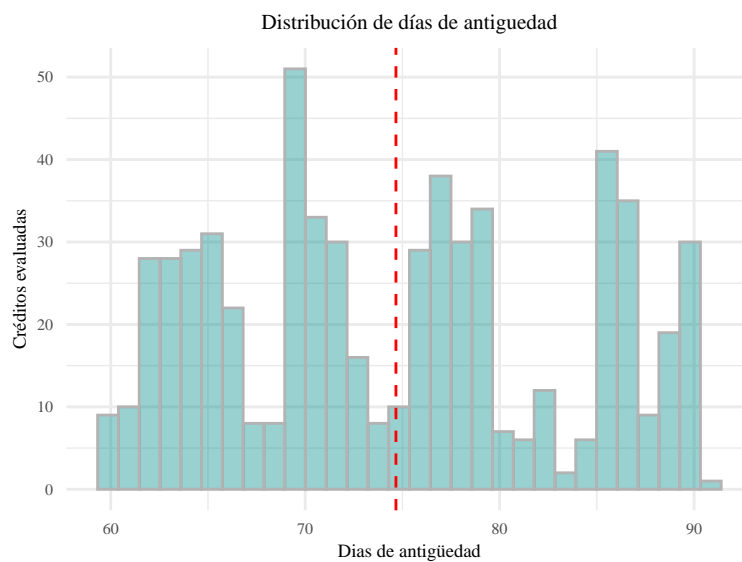
- Revisar cuál es el aporte de las diferentes conjuntos de variables al mejoramiento de la predicción del riesgo.
- Revisar cuales son las vairables que pueden ser utilizadas como maradores directos de riesgo

Muestra empleada

El análisis parte de los créditos que cumplan las siguientes condiciones:

- Más de 60 días en la cartera
- Que hallan llenado el formulario nuevo de solicitud del crédito (45 preguntas)
- Que tengan todos los campos de información completa y con respuestas coherentes

Con estas **condiciones muestrales**, la tamaño de la población evaluada fue de 620 créditos.



Dado el tamaño de la muestra más su maduración (antigüedad de los créditos en la cartera), es posible que aquellos efectos pequeños (pero existentes) no sean detectados. La meta para la transición hacia la nueva solicitud como base de datos es de **1,001** observacioens validas.

Metodología

Se clasificaron los variables en 10 conjuntos como se ve e la siguiente tabla:

Table 1: Conjuntos temáticos de variables

Vriable.	Grupo.	Variable	Grupo
Antigüedad	1. Control	Tipo de inventario	6. Gestion
Semana	1. Control	Tipo de contabilidad	6. Gestion
Género	2. Persona	Fía o no	6. Gestion
Edad	2. Persona	Tipo de persona	7. Formalidad
Estado civil	2. Persona	Registro en C.comercio (1 = Sí)	7. Formalidad
Nivel educativo	2. Persona	Cotiza SS.Salud (1 = Sí)	7. Formalidad
Tamaño del hogar	2. Persona	Cotiza SS.Pensión (1 = Sí)	7. Formalidad
Contribuidores en el hogar	2. Persona	Cotiza SS.Riesgo (1 = Sí)	7. Formalidad
Dependencia	2. Persona	Coiza SS.Caja Familiar (1 = Sí)	7. Formalidad
Ingresos Negocio	3. Ingresos	Trato de proveedores	8. Comunidad
Ingresos Hogar	3. Ingresos	# de clientes que conoce	8. Comunidad
% de ventas en Nequi	3. Ingresos	Comparado con año anterior	9. Autopercepcion
Tipo de negovcio	4. Negocio	Como le irá el otro año	9. Autopercepcion
Experiencia en el negocio	4. Negocio	Comparado con otros	9. Autopercepcion
Tipo de operación	4. Negocio	Dificultad de llegar al mismo estado	9. Autopercepcion
Cambio de actividad (1 = Sí)	4. Negocio	Calificación como comerciante	9. Autopercepcion
Número de empleados	4. Negocio	Prjde pagar tarde	9. Autopercepcion
Número de empleados familiares	4. Negocio	Destino del crédito	10. Carácter
Créditos con amigos (1 = Sí)	5. Bancario	Situación: Acueducto	10. Carácter
Créditos gota a gota (1 = Sí)	5. Bancario	Situación: Transmilenio	10. Carácter
Créditos con bancos (1 = Sí)	5. Bancario	Acciones para crecer	10. Carácter
Créditos "otros" (1 = Sí)	5. Bancario	Metas	10. Carácter
Créditos vigentes (1 = Sí)	5. Bancario	.	.
Reportado en centrales (1 = Sí)	5. Bancario	.	.

Se utilizaron modelos logit para evaluar el efecto de cada una de las variables, la modelación de realizo de manera aditiva como se muestra en la siguiente fórmula:

$$\log \left(\frac{Pr|PAR_n}{1 - Pr|PAR_n} \right) = \alpha + \beta(C_j)_i' + \theta(C_{k:j-1})_i' + \epsilon_i$$

De este manera, la probabilidad de entrar en un PAR cualquiera (15, 30 o 60), esta determinada por el conjunto de variables a evaluar, mas los conjutnos de variables anteriores.

Modelo	Variables explicataorias
01. Básico	Control
02. Persona	Control, Persona
03. Ingresos	Control, Persona, Ingresos
04. Negocio	Control, Persona, Ingresos, Neogcio
(...)	(...)

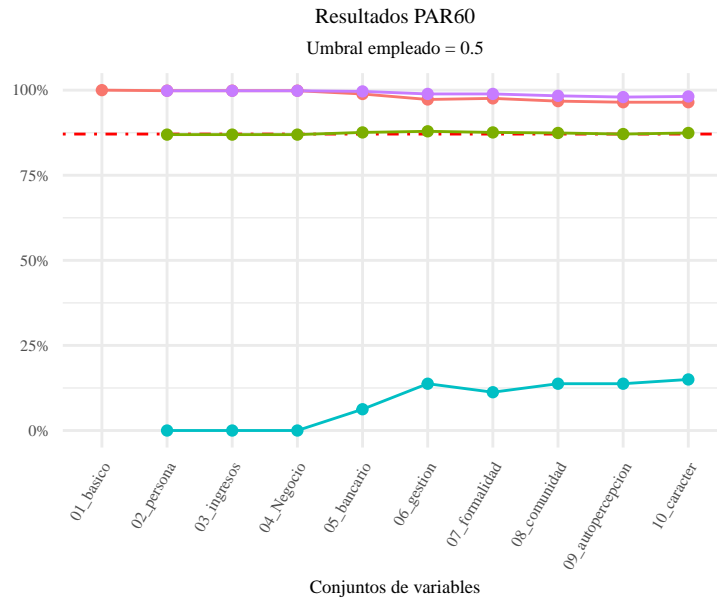
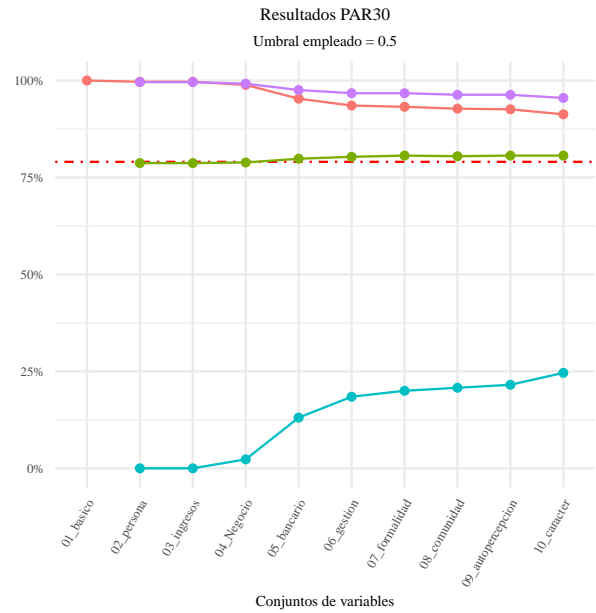
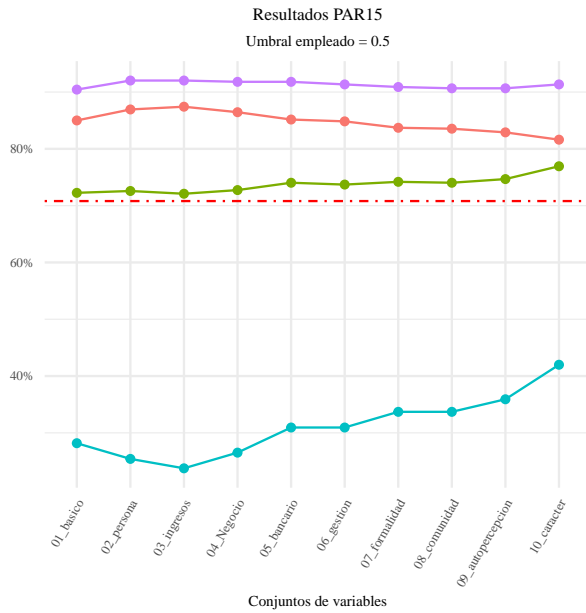
Limitaciones

Las limitaciones de este enfoque son:

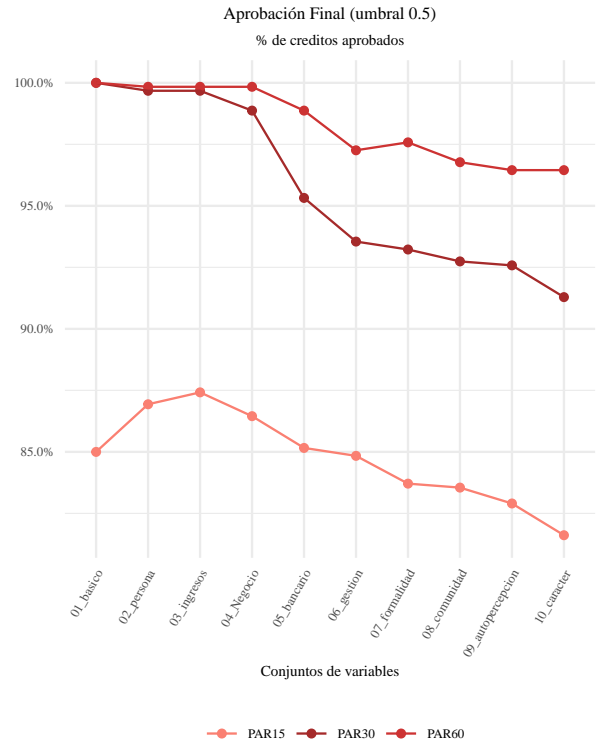
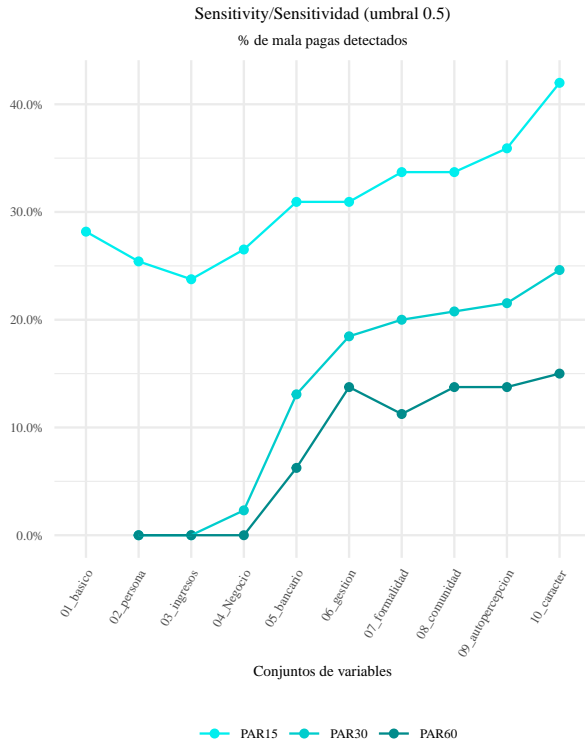
- El orden en el que se anخان variables **NO ES CONMUTATIVO**.
- Se asume un umbral constante para la evaluación de todo los PAR's
- Se emplea un modelo logit con las variables nuevas, pero el que esta en uso es un RM con las variables viejas. Esto significa que los niveles de aprobación son ejemplificantes pero no los reales.
- Por la maduración de la cartera, los resultados son más confiables para PAR's juveniles que para PAR's más maduros.

Resultados I: Aporte estadístico

SUPER_UMBRAL = 0.5 # Defina un umbral de riesgo para la evaluación



● Aprobacion.final ● Sensitivity
● Acuarcy ● Specificity



Resultados II: Variables relevantes (Marcadores de Riesgo)

PAR 15

- La semana en la que se realiza la solicitud: Los créditos solicitados en la 1ra semana del mes tiene un probabilidad más alta de entrar en mora de 15 días que los solicitados en la 3ra y 4ta semana. Dicho de manera más específica, los créditos solicitados en de la 3ra semana son tiene 22% menos probabilidad de entrar en PAR15 que los solicitados la 1ra semana, y los de la 4ta semana 31% menos de probabilidad comparados iugalmente contra los de la 1ra. Este efecto es estadísticamente significativo y robusto.

Ahora bien, la semana no tiene efecto

- das

Table 3: Variables relevantes en PAR15 - Primera cuota

	Dependent variable:									
	PAR15									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Semana 2	0.28 (0.54)	0.21 (0.55)	0.20 (0.56)	0.17 (0.56)	0.28 (0.59)	0.20 (0.60)	0.15 (0.59)	0.17 (0.60)	0.13 (0.62)	0.32 (0.65)
Semana 3	-0.83* (0.43)	-0.90** (0.44)	-0.90** (0.44)	-0.98** (0.45)	-1.14** (0.47)	-1.22** (0.48)	-1.28*** (0.48)	-1.27*** (0.49)	-1.29** (0.50)	-1.17** (0.52)
Semana 4	-0.77** (0.31)	-0.82** (0.32)	-0.81** (0.32)	-0.85*** (0.32)	-0.92*** (0.34)	-0.97*** (0.34)	-0.98*** (0.34)	-0.96*** (0.34)	-0.97*** (0.35)	-0.95*** (0.36)
Genero (Hombre)		-0.37* (0.19)	-0.36* (0.19)	-0.36* (0.20)	-0.35* (0.21)	-0.39* (0.21)	-0.37* (0.21)	-0.35* (0.21)	-0.35 (0.22)	-0.42* (0.23)
Tamaño del hogar		0.38*** (0.14)	0.38*** (0.15)	0.35** (0.15)	0.24 (0.15)	0.25 (0.16)	0.26* (0.16)	0.26 (0.16)	0.30* (0.16)	0.31* (0.17)
Aportantes en el hogar		-0.46* (0.24)	-0.46* (0.24)	-0.44* (0.24)	-0.26 (0.26)	-0.26 (0.26)	-0.30 (0.26)	-0.26 (0.27)	-0.31 (0.27)	-0.35 (0.29)
Dependencia		1.38** (0.63)	1.41** (0.63)	1.33** (0.64)	1.00 (0.66)	1.00 (0.67)	1.08 (0.68)	1.02 (0.68)	1.09 (0.70)	1.08 (0.73)
Créditos vigentes (Sí)					0.98*** (0.25)	0.98*** (0.26)	0.95*** (0.26)	0.96*** (0.26)	0.91*** (0.27)	0.94*** (0.29)
Fía. memoria						-0.88 (1.05)	-0.70 (1.05)	-0.72 (1.05)	-0.80 (1.06)	-1.20 (1.09)
Fía.cuaderno						-0.84* (0.45)	-0.85* (0.46)	-0.84* (0.46)	-0.88* (0.47)	-1.05** (0.50)
Fía. (NO)						-0.53 (0.39)	-0.50 (0.40)	-0.53 (0.40)	-0.60 (0.42)	-0.74* (0.43)
Dificultad re-empezar									-0.004 (0.003)	-0.01* (0.003)
Destino: Maquinaria										-0.20 (0.32)
Destino: Personal										-0.92 (0.78)
Destino: Publicidad										0.84** (0.42)
Destino: Remodelaciones										-0.15 (0.40)
Observations	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620
Log Likelihood	-352.40	-343.50	-342.74	-339.46	-324.18	-320.63	-317.64	-316.20	-309.47	-299.21
Akaike Inf. Crit.	714.80	723.00	727.47	740.93	722.37	733.26	739.27	746.39	750.95	768.43

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Table 4: Variables relevantes en PAR30 - Primera y segunda cuota

	<i>Dependent variable:</i>									
	PAR30									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Semana 2	0.39 (0.58)	0.36 (0.59)	0.32 (0.59)	0.28 (0.59)	0.32 (0.63)	0.34 (0.64)	0.28 (0.63)	0.33 (0.64)	0.30 (0.66)	0.41 (0.70)
Semana 3	-0.39 (0.47)	-0.39 (0.47)	-0.42 (0.48)	-0.47 (0.48)	-0.67 (0.51)	-0.59 (0.52)	-0.65 (0.52)	-0.62 (0.52)	-0.63 (0.54)	-0.59 (0.57)
Semana 4	-0.30 (0.34)	-0.30 (0.34)	-0.30 (0.34)	-0.32 (0.34)	-0.41 (0.36)	-0.37 (0.37)	-0.41 (0.37)	-0.38 (0.37)	-0.39 (0.38)	-0.37 (0.40)
Genero (Hombre)		-0.32 (0.21)	-0.31 (0.21)	-0.33 (0.22)	-0.33 (0.23)	-0.36 (0.23)	-0.32 (0.23)	-0.31 (0.24)	-0.31 (0.24)	-0.42 (0.26)
EC: Soltero/a		0.41 (0.34)	0.43 (0.34)	0.46 (0.34)	0.39 (0.35)	0.38 (0.36)	0.36 (0.36)	0.31 (0.37)	0.27 (0.37)	0.26 (0.40)
EC: Unión libre		0.60* (0.32)	0.61* (0.32)	0.63* (0.33)	0.48 (0.34)	0.49 (0.35)	0.44 (0.35)	0.40 (0.35)	0.34 (0.36)	0.27 (0.38)
EC: Viudo/a		0.82 (0.77)	0.81 (0.77)	0.89 (0.78)	0.76 (0.80)	0.76 (0.81)	0.73 (0.82)	0.72 (0.83)	0.68 (0.84)	0.49 (0.93)
Tamaño del hogar		0.35** (0.16)	0.35** (0.16)	0.30* (0.16)	0.19 (0.17)	0.19 (0.17)	0.20 (0.17)	0.21 (0.17)	0.24 (0.18)	0.26 (0.19)
Créditos vigentes (Sí)					1.26*** (0.26)	1.22*** (0.27)	1.17*** (0.27)	1.18*** (0.27)	1.13*** (0.28)	1.16*** (0.30)
Cotiza SS.Riesgo (Sí)							-0.73* (0.41)	-0.73* (0.42)	-0.71* (0.42)	-0.71 (0.45)
Destino: Maquinaria										0.03 (0.35)
Destino: Personal										-1.32 (0.93)
Destino: Publicidad										0.87** (0.43)
Destino: Remodelaciones										-0.20 (0.45)
Observations	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620
Log Likelihood	-312.36	-303.51	-302.83	-300.85	-284.15	-281.63	-277.58	-276.66	-272.82	-256.61
Akaike Inf. Crit.	634.72	643.02	647.66	663.70	642.30	655.27	659.16	667.31	677.65	683.21

Note:

* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

Table 5: Variables relevantes en PAR60 - Segunda y tercera cuota*(!!)

	<i>Dependent variable:</i>									
	PAR60									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Genero (Hombre)		-0.48* (0.25)	-0.56** (0.26)	-0.59** (0.27)	-0.66** (0.28)	-0.73** (0.29)	-0.73** (0.30)	-0.74** (0.30)	-0.72** (0.31)	-0.80** (0.33)
TL: Rentado				-0.02 (0.45)	0.02 (0.46)	0.03 (0.48)	0.13 (0.49)	0.16 (0.50)	0.13 (0.50)	0.14 (0.53)
TL: Virtual/Digital				0.78 (0.57)	0.74 (0.59)	0.99 (0.61)	1.22* (0.62)	1.35** (0.64)	1.23* (0.65)	1.46** (0.70)
TP: Vivenda propia				0.47 (0.55)	0.35 (0.56)	0.44 (0.59)	0.64 (0.61)	0.77 (0.63)	0.69 (0.63)	0.68 (0.67)
PT: Vivienda rentada				-0.23 (0.57)	-0.44 (0.59)	-0.49 (0.62)	-0.15 (0.64)	-0.07 (0.65)	-0.11 (0.65)	-0.20 (0.70)
Cambio de actividad (Sí)				0.64 (0.51)	0.78 (0.52)	1.01* (0.54)	1.07* (0.55)	1.10** (0.56)	1.13** (0.56)	1.11* (0.60)
Créditos vigentes (Sí)					1.26*** (0.32)	1.21*** (0.33)	1.12*** (0.34)	1.13*** (0.34)	1.06*** (0.35)	1.03*** (0.38)
Iventario: Aplicación						-1.98** (0.86)	-2.02** (0.89)	-2.09** (0.89)	-2.09** (0.91)	-1.94** (0.94)
Inventario: Cuaderno						0.03 (0.71)	0.13 (0.72)	0.08 (0.73)	0.02 (0.75)	0.03 (0.80)
Inventario: (No)						-1.71 (1.21)	-1.65 (1.22)	-1.79 (1.23)	-2.03 (1.26)	-2.09 (1.33)
Contabilidad: Aplicación						1.80** (0.77)	1.80** (0.81)	1.88** (0.82)	1.87** (0.83)	1.86** (0.87)
Contabilidad: Cuaderno						0.91 (0.73)	0.76 (0.74)	0.85 (0.75)	0.90 (0.77)	1.05 (0.83)
Contabilidad: (No)						2.47** (1.04)	2.33** (1.05)	2.42** (1.07)	2.43** (1.08)	2.73** (1.17)
Cotiza SS.Riesgo (Sí)							-0.81 (0.50)	-0.85* (0.51)	-0.81 (0.51)	-0.74 (0.55)
Destino: Maquinaria										0.18 (0.43)
Destino: Personal										-1.55 (1.31)
Destino: Publicidad										0.89* (0.51)
Destino: Remodelaciones										0.23 (0.55)
Observations	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620
Log Likelihood	-234.22	-227.08	-225.82	-221.10	-209.16	-200.77	-197.17	-195.31	-193.51	-183.65
Akaike Inf. Crit.	478.44	490.17	493.63	504.20	492.31	493.53	498.35	504.61	519.01	537.31

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01