



**FACULTAD LATINOAMERICANA DE
CIENCIAS SOCIALES
SEDE ACADÉMICA ECUADOR**

**MODELO DE CRÉDITO, PARA CRÉDITOS
HIPOTECARIOS EN ECUADOR**

CHRISTIAN CRUZ R.

**MAESTRÍA EN ECONOMÍA
ESPECIALIDAD FINANZAS Y
MACROECONOMÍA**

2005

Título: MODELO DE CRÉDITO, PARA CRÉDITOS HIPOTECARIOS EN ECUADOR

Elaborado por: Christian Cruz R.

Programa: Maestría en Economía, Especialidad Finanzas y Macroeconomía,
FLACSO SEDE ECUADOR

Fecha de entrega: Agosto 2005

Director de tesis: Mauricio Larrea A.

Agradezco el tiempo y dedicación de Mauricio Larrea quien antes ser el director de esta tesis quien a demás de ser un buen amigo, es un verdadero maestro.

I. INDICE

I. INDICE.....	4
II. SINTESIS	5
III. TEMA PROPUESTO.....	6
IV. PRESENTACIÓN	6
¿QUÉ SON LOS CRÉDITOS HIPOTECARIOS?	6
RIESGOS FINANCIEROS	6
V. OBJETIVOS.....	8
GENERALES.....	8
ESPECÍFICOS	8
VI. METODOLOGÍA.....	9
VII. ANÁLISIS.....	11
MORA 0	13
MORA 1	17
MORA 2	20
MORA 3	23
MORA 4	26
MORA 5	29
MORA 6.....	32
PRIMERA APROXIMACIÓN	34
ANÁLISIS DE DATOS EXTREMOS.....	36
SEGUNDA APROXIMACIÓN.....	41
SISTEMAS EXPERTOS.....	41
VIII. CONCLUSIONES.....	45
IX. BIBLIOGRAFÍA	49
ANEXO 1	50
ANEXO 2	51
ANEXO 3	52
ANEXO 4.....	53
ANEXO 5	54
ANEXO 6.....	55
ANEXO 7	56
ANEXO 8.....	57
ANEXO 9.....	59

II. SINTESIS

El presente análisis busca delimitar factores claves en la administración global de riesgo de crédito en cartera hipotecaria. Para ello utiliza la metodología de componentes principales para determinar las variables claves en el retraso en el pago de las obligaciones derivadas de las obligaciones financieras contraídas por los deudores.

Identificar estas variables busca desarrollar un modelo que permita cuantificar el riesgo de crédito en la cartera hipotecaria, para poder desarrollar mecanismos que mejoren la toma de decisiones al otorgar o comprar cartera hipotecaria y una vez que la cartera exista realizar un seguimiento a los clientes que tengan mayor propensión de entrar en un retraso de pago.

III. TEMA PROPUESTO

MODELO DE CRÉDITO, PARA CRÉDITOS HIPOTECARIOS EN ECUADOR

IV. PRESENTACIÓN

¿QUÉ SON LOS CRÉDITOS HIPOTECARIOS?

Créditos hipotecarios son aquellos cuya finalidad es financiar compra, ampliación o mejora de viviendas, pero su característica principal es que la garantía o colateral del crédito es una vivienda.

Al ser la vivienda uno de los patrimonios principales de las familias su financiamiento debe realizarse a largo plazo, de ahí la importancia para el acreedor en asegurar el cobro de dicha cartera y principalmente de encontrar el mecanismo para fondear este tipo de operaciones. A parte de este factor este tipo de crédito goza de una buena credibilidad por ser el que menor porcentaje de mora y menor índice de siniestralidad refleja, debido a muchos factores pero principalmente como ya se anotó, por ser el principal patrimonio familiar.

RIESGOS FINANCIEROS

Luego de identificar que son los créditos hipotecarios, podemos observar los diferentes tipos de riesgos que involucran al acreedor, entre los más destacados tenemos:

Riesgo de Liquidez: Ocurre cuando la institución enfrenta una escasez de fondos para cumplir sus obligaciones financieras y no financieras, y que por ello, tiene la necesidad de conseguir recursos alternativos o vender activos en condiciones desfavorables; asumiendo

un alto costo financiero o una elevada tasa de descuento, incurriendo en pérdidas de valoración. Este tipo de riesgo incorpora además la incapacidad de capitalizar oportunidades de mercado por falta de recursos.

Riesgo de Mercado: Probabilidad de incurrir en pérdidas de margen o valor patrimonial por movimientos o variaciones de las tasas de interés prevalecientes en el mercado, como resultado de las características de la estructura de activos y pasivos que tenga la institución.

Riesgo de Crédito: Surge por la posibilidad de pérdida debido a la insolvencia de los prestatarios o la contraparte en operaciones directas o indirectas, que originaría el incumplimiento, conllevando al no pago, el pago parcial o la falta de oportunidad en el pago de las operaciones pactadas. Depende de la evolución de la economía y de la eficiencia relativa en la gestión del crédito; es decir, del estudio previo, la estructuración de la operación, la concesión y el seguimiento de las operaciones. Se incrementa cuando las garantías entregadas no cubren el total de la operación concedida.

Además de estos riesgos detallados existen otros como: Operativo, Legal, Tipo de Cambio, de Contra Parte entre otros. Pero nos enfocaremos en el riesgo de Crédito, que como ya se anotó es la probabilidad de pérdida debido al no pago o pago parcial por parte del deudor.

Para disminuir esta posibilidad es importante identificar los factores que causan que se dé el no pago o retraso en el pago por parte de los deudores, y con estos poder realizar una selección de los futuros deudores y optimizar los recursos en el seguimiento de los actuales.

Las metodologías para la medición de riesgos en general se han desarrollado bajo esquemas planteados por los entes de control, en el caso del riesgo de crédito se ha dado una apertura para que cada institución desarrolle su propio modelo de tal forma que responda a sus necesidades y realidades, este enfoque personalizado es utilizado a nivel mundial y posee varios beneficios, dentro de los cuales, los dos beneficios principales son: primero,

permiten una mejor evaluación del riesgo de crédito y de sus instrumentos sensibles y segundo, se los puede utilizar para mejorar la asignación de precio de los nuevos créditos.¹

V. OBJETIVOS

GENERALES

- Desarrollar un modelo que permita cuantificar el riesgo de crédito en el producto crédito hipotecario.

ESPECÍFICOS

- Identificar las variables que influyen en el no pago y/o retraso de cuotas en los créditos hipotecarios.
- Desarrollar mecanismos que permitan tomar mejores decisiones al otorgar o comprar un crédito hipotecario.
- Identificar factores que permitan realizar un seguimiento a deudores con una mayor probabilidad de entrar en mora.

¹ Galicia Romero, Martha. Nuevos enfoques de riesgo de crédito.
<http://www.riesgofinanciero.com/071403RiesgoCredito.pdf>. Pg. 7

VI. METODOLOGÍA

ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES

Por lo general en estudios cotidianos es utilizada la estadística descriptiva clásica, pero la necesidad de analizar un gran número de factores que influyen simultáneamente en una o varias variables dependientes. Para alcanzar este objetivo se ha planteado la utilización de las técnicas multivariantes a las que se pueden definir como: “un conjunto de métodos estadísticos que analizan de forma simultánea dos o más variables observadas”².

Las técnicas de análisis de datos son sencillas ya que utilizan básicamente álgebra lineal, son métodos descriptivo ya que no buscan ninguna hipótesis probabilística y dan prioridad a los datos, sin embargo al buscar una interpretación de los factores formulan “hipótesis a posteriori” una vez realizados los análisis de los datos. Otra de las características importantes es que utilizan la mayor cantidad de datos en su análisis, de tal manera que no sea necesario identificar las variables a ser seleccionadas, es el mismo análisis el que dirá que variables deberán ser eliminadas al no aportar en el análisis. Los métodos factoriales toleran una pérdida de información a cambio de una mayor significación, adicionalmente estos métodos brindan representaciones gráficas, generando mapas con las representación estructurada de filas y columnas.

Dentro de los métodos factoriales son tres los más relevantes: Análisis de componentes principales ACP, diseñado para el estudio de tablas métricas o de escalas métricas, Análisis Factorial de correspondencias AFC, que estudia las tablas de contingencia o de frecuencias; y, Análisis de correspondencias múltiples ACM, que analiza los ficheros de encuestas, que recogen respuestas³.

El Análisis de Componentes Principales es una técnica estadística que busca sintetizar la información, reduciendo el número de variables, disminuyendo la pérdida de información. Los componentes principales o factores encontrados son una combinación lineal de las

² Abascal, Elena, e Ildelfonso Grande. Métodos multivariantes para la investigación comercial. Barcelona: Ariel, 1989. Pg. 7

³ *Ibíd.*, Pg. 25

variables analizadas originalmente. La principal ventaja de la utilización de esta técnica estadística es que cada componente es independiente entre sí⁴.

La interpretación de los factores se la realiza deduciendo su relación con las variables, esta no es evidente de forma a priori, por lo que el conocimiento sobre el tema analizado es de vital importancia.

Adicionalmente a lo anotado es importante hacer hincapié en cuatro temas:

ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE CORRELACIONES

Es importante observar la matriz de correlaciones entre las variables, mientras más altas sean estas menores serán los factores que explicarán gran parte de la variabilidad total.

SELECCIÓN DE FACTORES

La selección de factores buscará que el menor número recoja la mayor variabilidad posible, a estos se denominarán componentes principales.

ANÁLISIS DE LA MATRIZ FACTORIAL

Los componentes principales formarán una matriz con las variables que mostrarán las correlaciones entre ellas. La matriz tendrá tantas filas como componentes principales y tantas filas como variables.

INTERPRETACIÓN DE LOS FACTORES

Para poder interpretar fácilmente un factor se deben tener en cuenta que los coeficientes se aproximen a 1, que cada variable tenga coeficientes elevados solo con una variable y que no existan coeficientes similares⁵.

⁴ Terrádez, Manuel. http://www.uoc.edu/in3/emath/docs/Componentes_principales.pdf

⁵ *Ibíd.*

VII. ANÁLISIS

Existen muchos factores que no pueden medirse directamente, son resultado de varias características por lo que trataremos de seleccionar las variables más características y cuyo método de obtención elimine al máximo la distorsión en los datos.

Para esto es indispensable conocer que información se puede obtener sobre la base de créditos hipotecarios con la que trabajaremos. Esta base consiste del comportamiento de pago de 308 créditos hipotecarios de vivienda de propiedad de CTH (Corporación de desarrollo de Mercado Secundario de Hipotecas CTH S.A.), a lo largo de doce meses, dentro de esta base se ha seleccionado las siguientes variables para entender su interrelación con las variables de mora y pago puntual:

CIN: es la relación que existe entre el valor de la cuota, a pagar por el deudor hipotecario, dividido para el ingreso mensual familiar de dicho deudor.

DAV: Es la relación de dividir el saldo de capital pendiente de pago para el valor comercial del bien hipotecado

SALDO DE CAPITAL: Es el valor de capital pendiente de pago, luego de la aplicación de los pagos, contractualmente establecidos.

INGRESOS: Es el monto total de ingresos del deudor y de su cónyuge de existir.

PORCENTAJE PAGADO EN DÓLARES: Es el porcentaje entre el saldo remanente y valor original del crédito.

PORCENTAJE PAGADO EN TIEMPO: Es el porcentaje entre el plazo remanente y el plazo original.

TASA: Es la tasa a la cual se está calculando el interés del crédito

MORA 0: Es el número de veces que el crédito ha sido pagado puntualmente

MORA 1: Es el número de veces que el crédito ha estado en de 1 a 10 días.

MORA 2: Es el número de veces que el crédito ha estado en de 11 a 29 días.

MORA 3: Es el número de veces que el crédito ha estado en de 30 a 59 días.

MORA 4: Es el número de veces que el crédito ha estado en de 60 a 89 días.

MORA 5: Es el número de veces que el crédito ha estado en de 90 a 119 días.

MORA 6: Es el número de veces que el crédito ha estado en de 120 días en adelante.

Una vez que hemos identificado las viables a utilizar debemos elegir el método factorial a utilizar para este estudio utilizaremos el de Análisis de componentes principales dada la estructura de nuestros datos.

Para empezar con el análisis se depuró la base de datos, con la finalidad de obtener un mínimo de 12 observaciones por cliente, y que no existan campos en blanco que puedan distorsionar los cálculos.

Después de este trabajo la base quedó conformada por 308 clientes de CTH, por un total de \$ 5'002.618,90, con un promedio de crédito de \$ 16.242,27, una tasa promedio ponderada del 12.16%, el porcentaje promedio ponderado de cancelación en dólares es del 15%, mientras que en tiempo es del 24% del plazo original. La relación entre el valor de la cuota a pagar y total de los ingresos (CIN) promedio ponderada es del 20% y la relación saldo de la deuda para el valor del inmueble en garantía (DAV) promedio ponderado es del 49%, para la cartera seleccionada.

Las variables saldo de capital e ingreso fueron estandarizadas, las demás no, debido a que son porcentajes.

La base se dividió en seis partes, en función del código de mora, con la finalidad de analizar el comportamiento de las variables para cada nivel de mora y poder extraer conclusiones de su comportamiento.

En los Anexos del 1 al 7 se exponen todos los cálculos obtenidos del análisis de componentes principales realizado sobre las observaciones de las distintas moras.

Empezaremos analizando la correlación que existe entre las variables sin tomar en cuenta la mora, estos resultados se lo puede observar en el Anexo 8. Al observar estas correlaciones podemos identificar tres relaciones que ameritan ser explicadas. La primera y más fuerte es la que existe entre el porcentaje pagado en dólares con el porcentaje pagado en tiempo con una correlación de 0.6918, esta relación es lógica, debido a que la totalidad de las tablas de amortización son francesas en donde el valor de cuota es fija, la participación del capital en

la cuota se incrementa gradualmente, mientras que el interés disminuye paulatinamente. Esto hace que en los primeros años el porcentaje pagado de en tiempo sea superior al porcentaje pagado en dólares y como podemos ver el porcentaje pagado promedio ponderado en tiempo es del 24%, mientras que en dólares es del 15%.

La segunda correlación relevante es la que existe entre el porcentaje pagado en dólares y el DAV con -0.5105 , lo que se explica debido a que el índice DAV esta compuesto por la relación entre el saldo de Capital del crédito con el valor de la garantía, por lo que al disminuir el saldo de la deuda mensualmente y manteniendo constante el valor de la garantía esta relación disminuye.

Y por último tenemos la correlación de -0.4243 entre el CIN y el total de ingresos, debido a que el CIN es la relación entre la cuota y total de ingresos.

Como ya anotamos anteriormente se realizó un análisis para cada rango de mora, con la finalidad de observar como interactúan las variables en cada uno de los componentes. Inicialmente podemos ver que en promedio los cuatro primeros componentes en las seis moras explican el 77% de la varianza, aunque este análisis no es suficiente ya que en cada mora las variables tienen una correlación distinta con cada componente, únicamente en el primer componente podemos ver una correlación alta con el porcentaje pagado tanto en dólares como en tiempo en todas las moras.

A continuación realizaremos un análisis de los datos obtenidos para cada mora

MORA 0

Como ya anotamos la mora cero consiste de los pagos que se han realizado siempre en forma puntual, para nuestro análisis empezaremos identificando el número de componentes seleccionados. Como podemos visualizar en el Anexo 1, 3 componentes explican el 64,5% de la varianza. A continuación nos enfocaremos en las correlaciones de las variables con estos componentes, como lo podemos apreciar en los Eigenvectores, en donde el primer componente PC1 tiene una alta correlación tanto con el porcentaje pagado en tiempo y en

dólares. Es decir PC1 que es el componente que más explica la varianza en un 31%, está correlacionado con el porcentaje pagado del crédito, lo cual se puede explicar en que en función de cuanto se ha cancelado del crédito, el deudor prefiere pagar puntual sus cuotas. Realizando una comparación con la teoría de opciones⁶, el deudor tiene la opción de no pagar su crédito, pero el valor de esta opción va aumentando en función, tanto del número de cuotas canceladas como del monto amortizado de capital. De igual forma en este componente podemos ver una correlación negativa con la variable DAV, que es la proporción entre el saldo de la deuda y el valor de la garantía, este efecto se lo puede explicar debido a que un deudor mientras más amortice el capital de su deuda menor DAV tendrá.

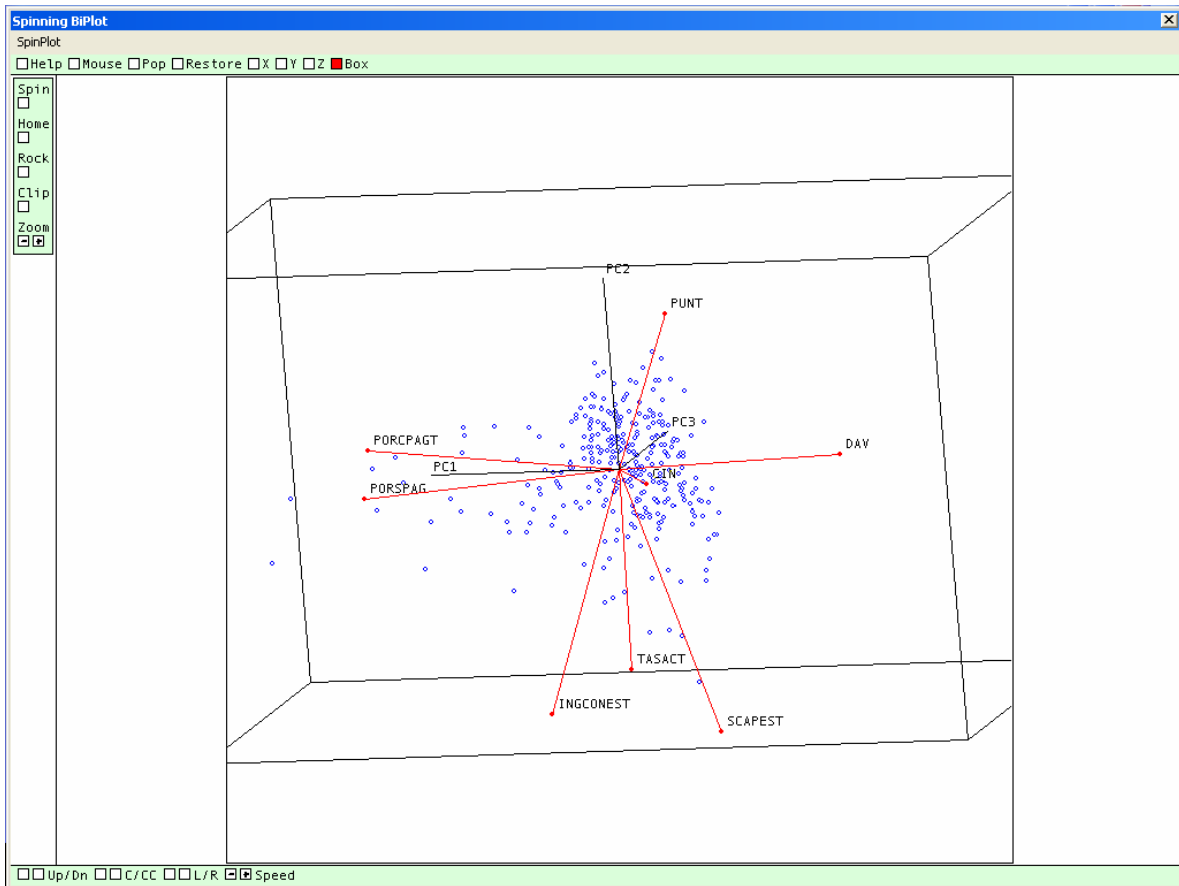
Para el segundo componente PC2, tenemos una alta correlación con la variable Puntual, es decir con el número de veces que se cancela la cuota sin caer en mora. En este caso es relevante realizar una análisis para las correlaciones negativas con las variables Saldo de Capital e Ingresos, lo que nos llevaría a pensar que mientras mayor sea el saldo de capital de un crédito y mayor los ingresos del deudor este pagará más veces en mora⁷.

En el tercer componente nuevamente vemos la mayor correlación con la variable Puntualidad, pero para las correlaciones negativas tenemos al CIN, es decir la relación entre el valor de la cuota y el ingreso. Un primer análisis llevaría a la conclusión que a mayor CIN menor puntualidad en el los pagos, es decir que mientras una mayor parte del ingreso del deudor se destina para cumplir las obligaciones derivadas del crédito peor será su comportamiento de pago.

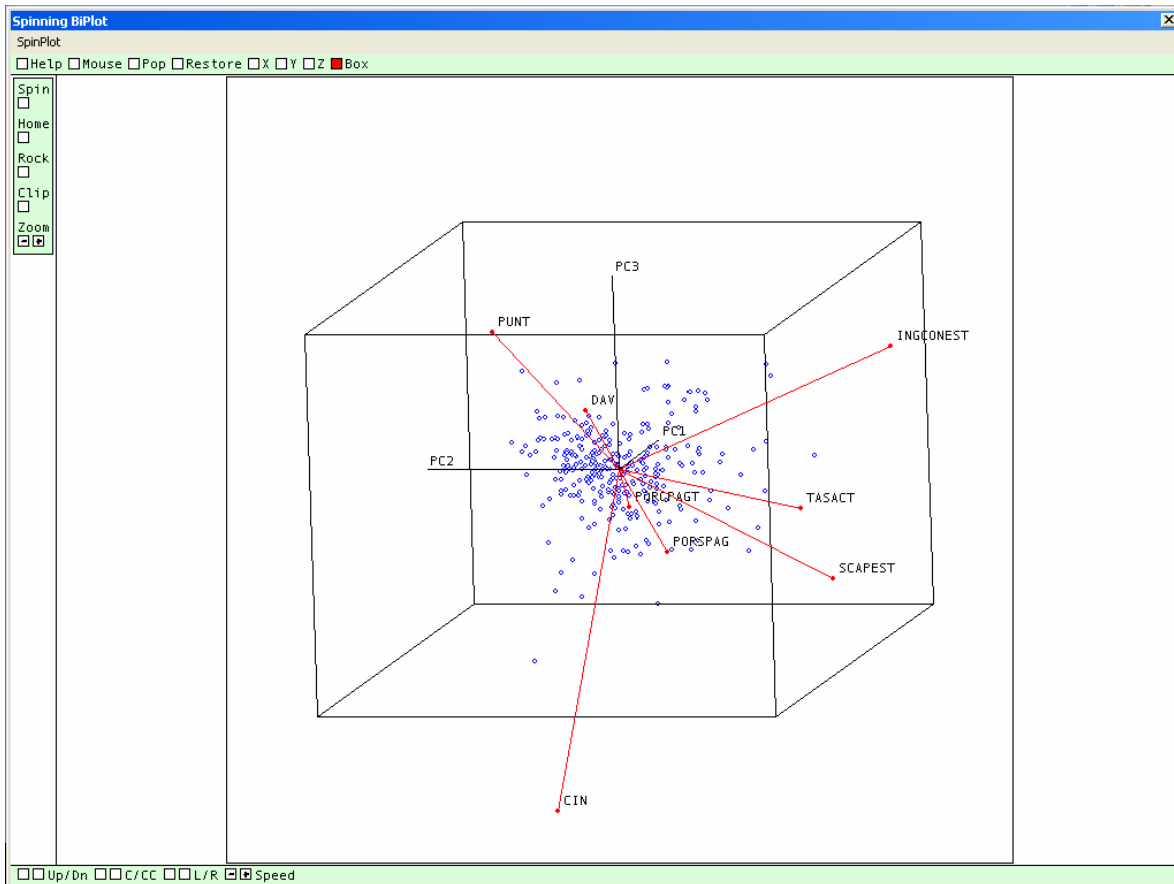
El análisis gráfico de la relación existente entre las variables y los componentes se presenta a continuación.

⁶ Galicia Romero, Martha. Nuevos enfoques de riesgo de crédito. <http://www.riesgofinanciero.com/071403RiesgoCredito.pdf>. Pg. 19.

⁷ Ibid.



Como podemos ver la relación directa en CP1 con los porcentajes pagados y la relación inversa con el DAV. PC2 tiene una relación positiva con Puntualidad e inversa con el Saldo de Capital y el Ingreso.



En este gráfico tenemos la relación positiva de la Puntualidad con PC3 e inversa con el CIN.

Dado a que en el los componentes analizados no se incluye la variable Tasa se realizó un nuevo análisis sin esta variable, primero podemos ver que el porcentaje explicado de la varianza con tres componentes aumenta de 64,5% a 71,7%, es decir eliminando una variable la varianza explicada aumenta menos que incluyendo un nuevo componente.

COMPONENTS	E-Value	Prop.	CumProp
PC1	2.47587	0.35370	0.35370
PC2	1.44637	0.20662	0.56032
PC3	1.09467	0.15638	0.71670
PC4	0.90060	0.12866	0.84536
PC5	0.57232	0.08176	0.92712
PC6	0.31923	0.04560	0.97272
PC7	0.19094	0.02728	1.00000

En la matriz de factorial, podemos ver que existen cambios sustanciales en las primeras conclusiones obtenidas, los únicos cambios son en los signos de las correlaciones entre las variables para el segundo y el tercer componente.

Coefficients (Eigenvectors):

VARIABLES	COMPONENTS						
	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7
SCAPEST	-0.2504	0.6332	0.2686	-0.3547	-0.1072	0.1653	-0.5473
INGCONEST	0.2827	0.6584	-0.2203	-0.2043	0.0262	-0.2575	0.5739
PORSPAG	0.5242	-0.0242	0.2750	-0.1545	0.2627	0.7331	0.1371
PORCPAGT	0.5351	-0.0731	0.1830	-0.1130	0.4274	-0.5527	-0.4170
DAV	-0.4622	0.0841	-0.1879	0.0158	0.8554	0.0883	0.0653
CIN	-0.2841	-0.1663	0.7635	-0.2799	0.0282	-0.2358	0.4170
PUNT	-0.0450	-0.3534	-0.3898	-0.8469	-0.0597	0.0125	-0.0152

Debido a que al eliminar una variable el análisis no tiene aportes positivos significantes, se decidió mantener la variable tasa para el análisis.

MORA 1

La Mora 1 consiste de los pagos que se realizan con un atraso de uno a diez días. Como en el caso anterior iniciaremos el análisis seleccionando los componentes con los que trabajaremos, como podemos observar en el Anexo 2, los tres primeros componentes explican un 64% de la varianza, un dato muy similar al observado en la Mora 0.

Posteriormente analizaremos las correlaciones entre las variables con estos tres componentes seleccionados, para identificar las relaciones existentes entre ellos.

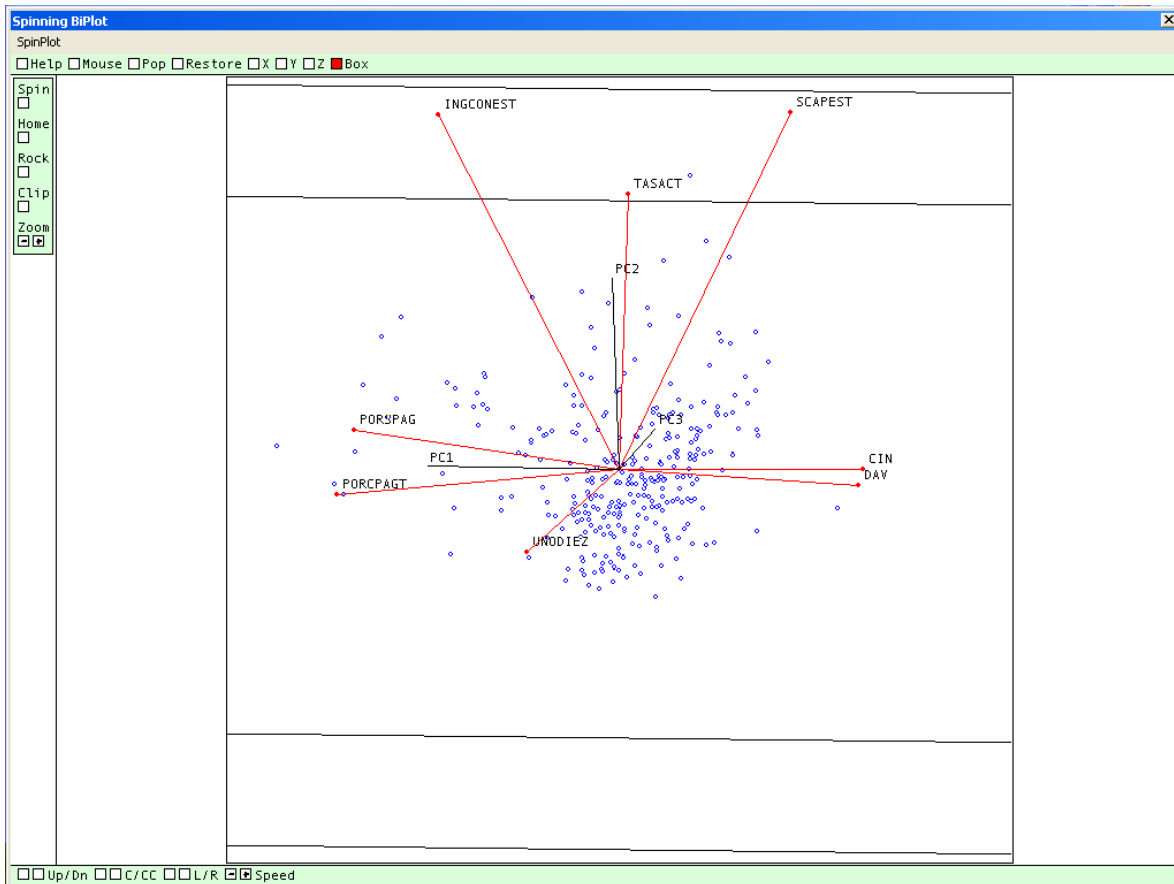
Para el caso del primer componente PC1, observamos una correlación positiva con las variables Porcentajes pagados tanto en tiempo como en monto, de igual forma la mayor correlación negativa con la variable DAV, como se explicó en el caso anterior esta relación es comprensible debido a que primero mientras mayor es el porcentaje pagado tanto en tiempo como en relación con el saldo del crédito, se encarece la opción de no pago por parte del deudor de igual forma mientras mayor son estos porcentaje menor es la relación

DAV ya que esta variable es la relación entre el valor de la garantía del crédito y su saldo remanente.

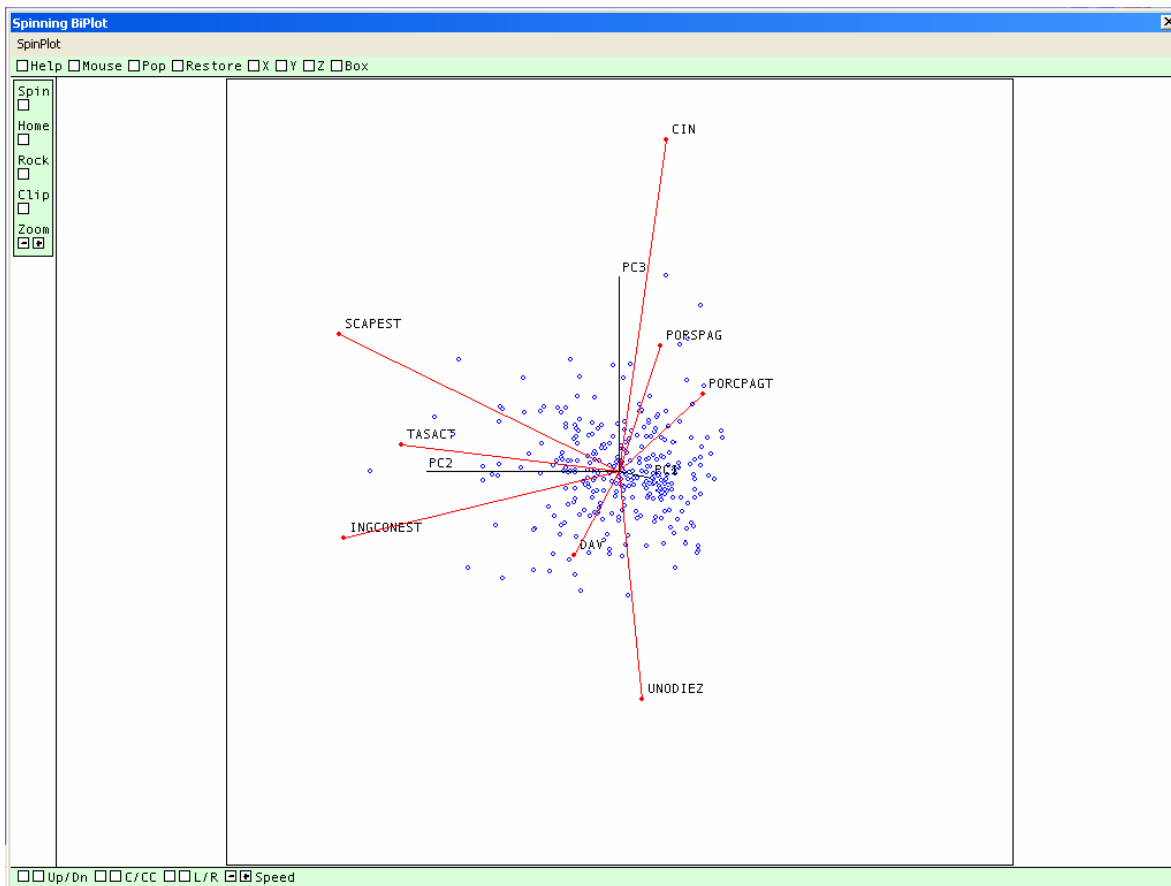
Para el segundo componente PC2, podemos observar una correlación positiva con las variables Ingreso y Saldo de Capital, de igual forma es importante la correlación con la variable Tasa, por el lado de la correlación negativa la variable que mayor relación tiene es el CIN, pero con un valor poco significativo. Pero como ya se explicó una relación inversa entre la variable Ingreso y CIN se debe a que esta última es la relación entre el valor de la cuota mensual y el ingreso.

En el tercer componente PC3, existe una alta correlación con la variable CIN, mientras que con la variable 1-10 la correlación es negativa, por lo que se puede intuir que a un mayor CIN existe un menor pago en el rango 1-10, es importante determinar que los pagos en este periodo se consideran aceptables, debido a que pueden existir razones para que el cliente se retrase hasta diez días en el pago de su obligación de crédito.

En los siguientes gráficos se pueden apreciar las relaciones que existen entre los componentes y las variables.



Con relación al primer componente se puede observar la correlación positiva entre PC1 con los porcentajes pagados en tiempo y en monto, mientras se evidencia la correlación negativa con el DAV. Para PC2 existe una relación positiva con el Ingreso y el Saldo de Capital y una relación negativa con el CIN aunque no es muy marcada.



Para PC3 la correlación positiva se da con la variable CIN y una relación negativa con la variable 1-10.

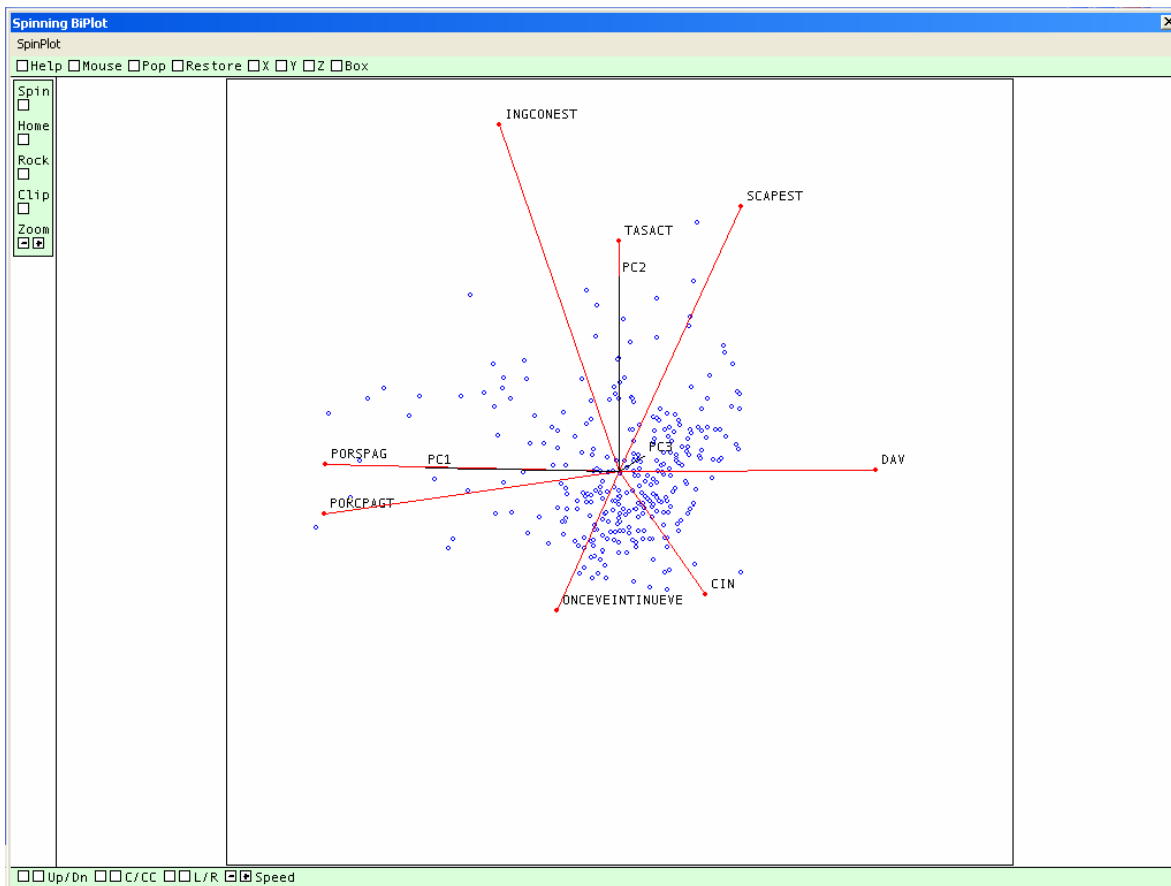
MORA 2

La Mora 2 consiste de los pagos que se realizan con un atraso de once a veinte y nueve días. Como en los casos anteriores iniciaremos analizando el número de componentes de este análisis, como podemos observar en el Anexo 3, los tres primeros componentes explican el 64,4% de la varianza, un valor similar al observado para ambos casos anteriores. Entre los dos primeros componentes explican más del cincuenta por ciento de la varianza. Con relación a la correlación entre las variables y los componentes podemos apreciar que para el primer componente PC1 las variables Porcentaje pagado tanto en

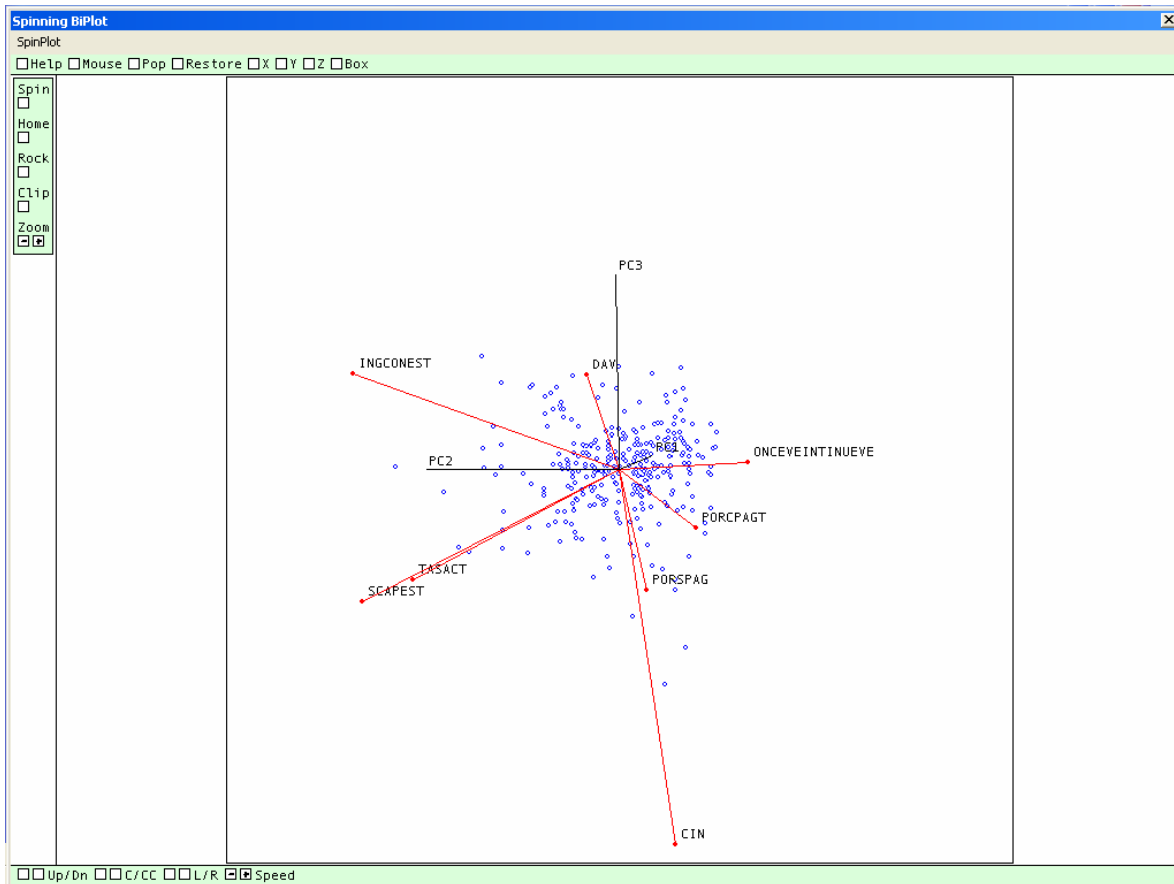
tiempo como en dólares son los que mayor correlación positiva como ya lo hemos observado. La mayor correlación negativa se establece con la variable DAV, como ya se explicó esta relación es comprensible debido a que primero mientras mayor es el porcentaje pagado tanto en tiempo con en relación con el saldo del crédito, se encarece la opción de no pago por parte del deudor de igual forma mientras mayor son estos porcentaje menor es la relación DAV ya que esta variable es la relación entre el valor de la garantía del crédito y su saldo remanente.

Para el segundo componente PC2, podemos observar una correlación positiva con las variables Ingreso y Saldo de Capital, de igual forma es importante la correlación con la variable Tasa, por el lado de la correlación negativa la variable que mayor relación tiene es 11-29, por lo que puede intuir que a mayor Ingreso y saldo de capital remante mayor es el número de veces que un cliente pagará en el rango analizado. Para el tercer componente la mayor correlación positiva se establece con la variable Ingreso, mientras la que mayor correlación negativa es con la variable CIN, pero como ya se explico una relación inversa entre la variable Ingreso y CIN se debe a que esta última es la relación entre el valor de la cuota mensual y el ingreso.

En los siguientes gráficos se pueden apreciar las relaciones que existen entre los componentes y las variables.



Con relación al primer componente nuevamente se puede observar la correlación positiva entre PC1 con los porcentajes pagados en tiempo y en monto, mientras se evidencia la correlación negativa con el DAV. Para PC2 existe una relación positiva con el Ingreso y el Saldo de Capital y una relación negativa con el CIN aunque no es muy marcada y una relación negativa con la variable 11-29.



En este gráfico tenemos la relación positiva del Ingreso con PC3 e inversa con el CIN.

MORA 3

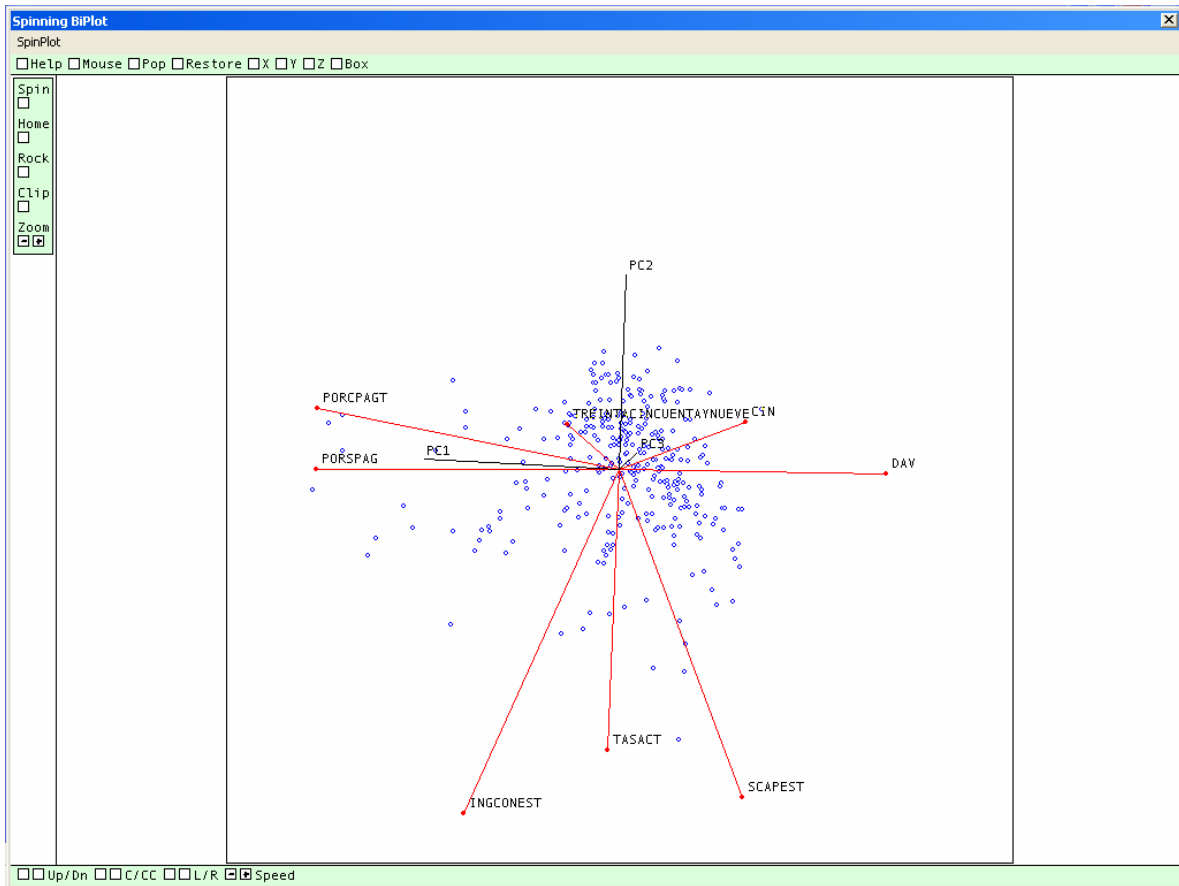
La Mora 3 consiste de los pagos que se realizan con un atraso de treinta a cincuenta días. Iniciaremos analizando los componentes, para este caso los tres primeros componentes explican el 64,4% de la varianza como se lo puede apreciar en el Anexo 4.

El análisis de correlaciones entre las variables y los componentes para el caso del primero PC1 se mantiene una correlación positiva tanto para el Porcentaje pagado en Tiempo y Monto, la mayor correlación negativa se estable con la variable DAV, al igual que lo anotado anteriormente ,esto se debe a que mientras mayor es el porcentaje pagado tanto en

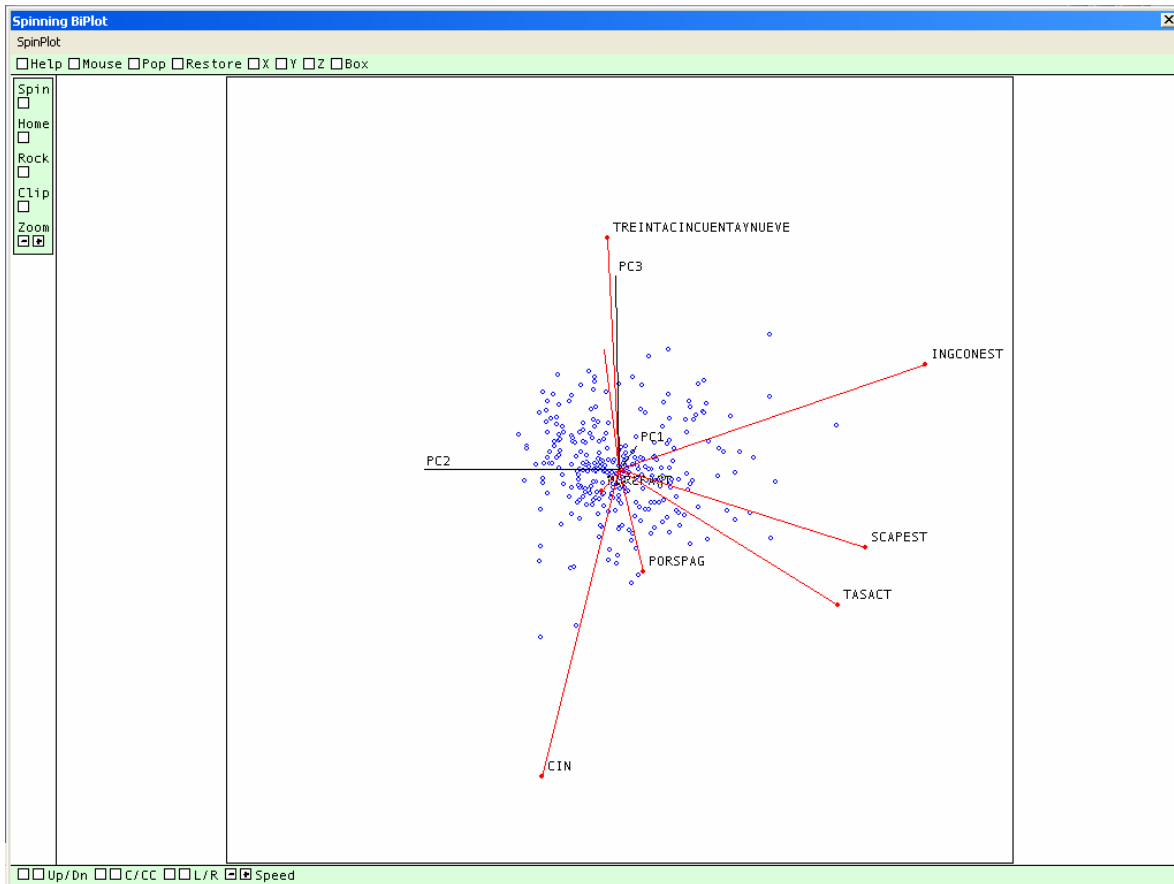
tiempo con en relación con el saldo del crédito, se encarece la opción de no pago por parte del deudor de igual forma mientras mayor son estos porcentajes menor es la relación DAV ya que esta variable es la relación entre el valor de la garantía del crédito y su saldo remanente. En el segundo componente PC2, se observa que la mayor correlación positiva se establece con la variable CIN, pero con un valor poco significativo, mientras que la correlación negativa es muy bien definida con las variables Ingreso y Saldo de capital, como ya se explicó una relación inversa entre la variable Ingreso y CIN se debe a que esta última es la relación entre el valor de la cuota mensual y el ingreso.

En el tercer componente PC3, la mayor correlación positiva se da con la variable 30-59; y, en el caso de la relación negativa se establece con la variable CIN, por lo que se puede intuir que a un mayor CIN existe un menor pago en el rango 30-59.

En los siguientes gráficos se pueden apreciar las relaciones que existen entre los componentes y las variables.



Con relación al primer componente se puede observar la correlación positiva entre PC1 con los porcentajes pagados en tiempo y en monto, mientras se evidencia la correlación negativa con el DAV. Para PC2 existe una relación positiva con el CIN aunque no es muy marcada y una relación negativa con el Ingreso y el Saldo de Capital.



Mientras que para PC3 se observa una relación positiva con 30-59 y negativa con la variable CIN.

MORA 4

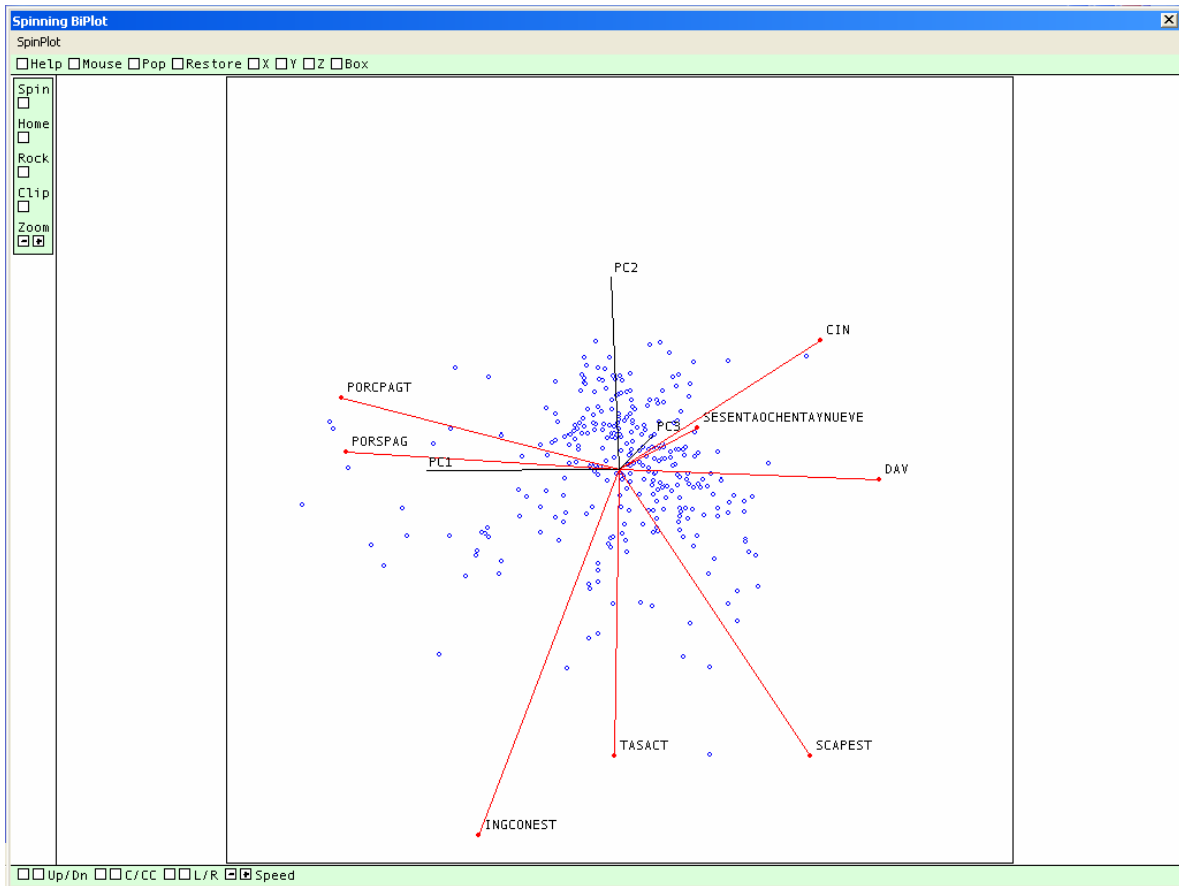
La Mora 4 consiste de los pagos que realizan con un atraso de sesenta a ochenta y nueve días. Como lo hemos venido haciendo el análisis lo iniciaremos determinando el número de componentes explicativos, como se puede apreciar en el Anexo 5, los tres primeros componentes explican la varianza en un 64%.

Dentro de las correlaciones entre los componentes y las variables, puedes observar que para el primero PC1, se repite lo evidenciado en los casos anteriores, las variables Porcentaje

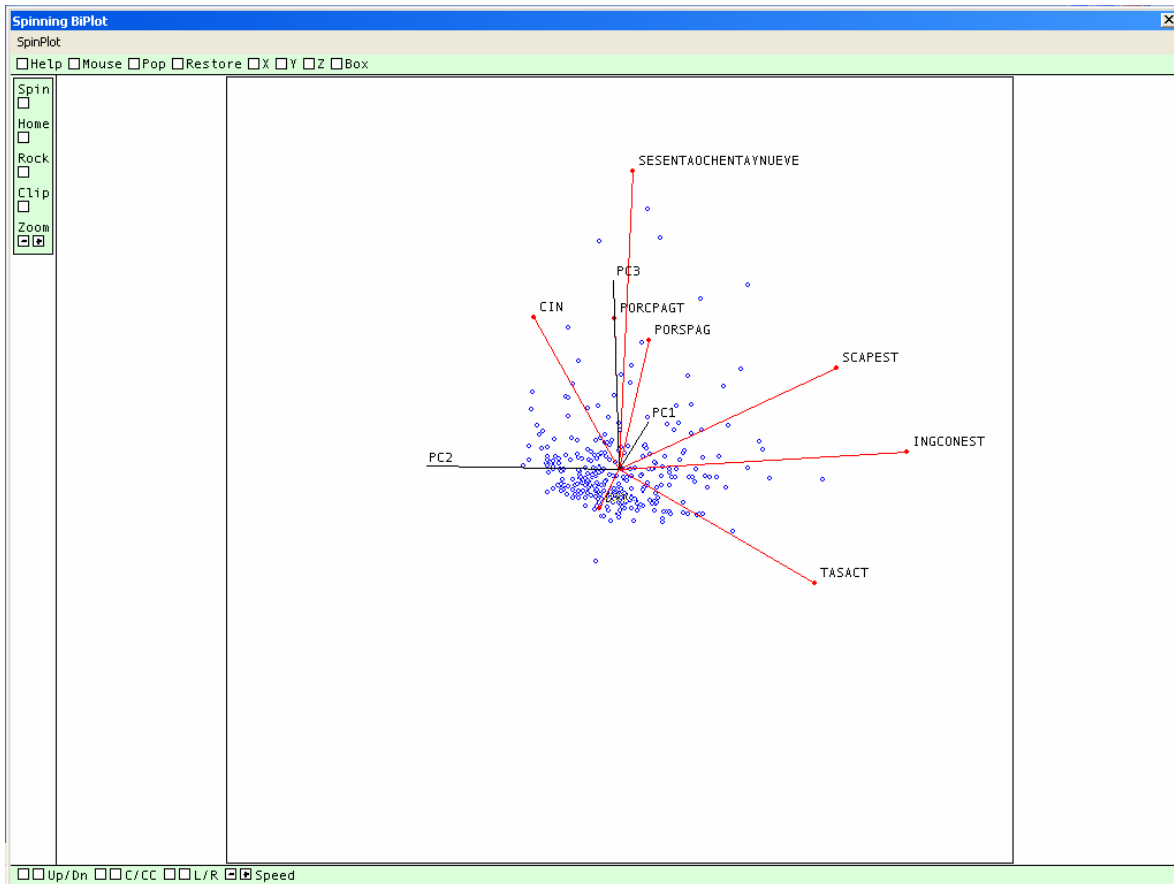
pagado tanto en tiempo como en dólares son los que mayor correlación positiva y la mayor correlación negativa se establece con la variable DAV, como ya se explicó esta relación es comprensible debido a que primero mientras mayor es el porcentaje pagado tanto en tiempo como en relación con el saldo del crédito, es menor la relación con el DAV ya que esta variable es la relación entre el valor de la garantía del crédito y su saldo remanente.

Para PC2 en análisis es muy parecido al de la mora anterior, se observa que la mayor correlación positiva se establece con la variable CIN, pero con un valor poco significativo, mientras que la correlación negativa es con las variables Ingreso y Saldo de capital, como ya se explicó una relación inversa entre la variable Ingreso y CIN se debe a que esta última es la relación entre el valor de la cuota mensual y el ingreso. PC3 posee una alta correlación con la variable 60-89 y una relación negativa con la variable Tasa.

En los siguientes gráficos se pueden apreciar las relaciones que existen entre los componentes y las variables.



Con relación al primer componente se puede observar la correlación positiva entre PC1 con los porcentajes pagados en tiempo y en monto, mientras se evidencia la correlación negativa con el DAV. Para PC2 existe una relación positiva con el CIN aunque no es muy marcada y una relación negativa con el Ingreso y el Saldo de Capital.



Para PC3 se observa una relación positiva con 60-89 y una relación negativa con la variable Tasa.

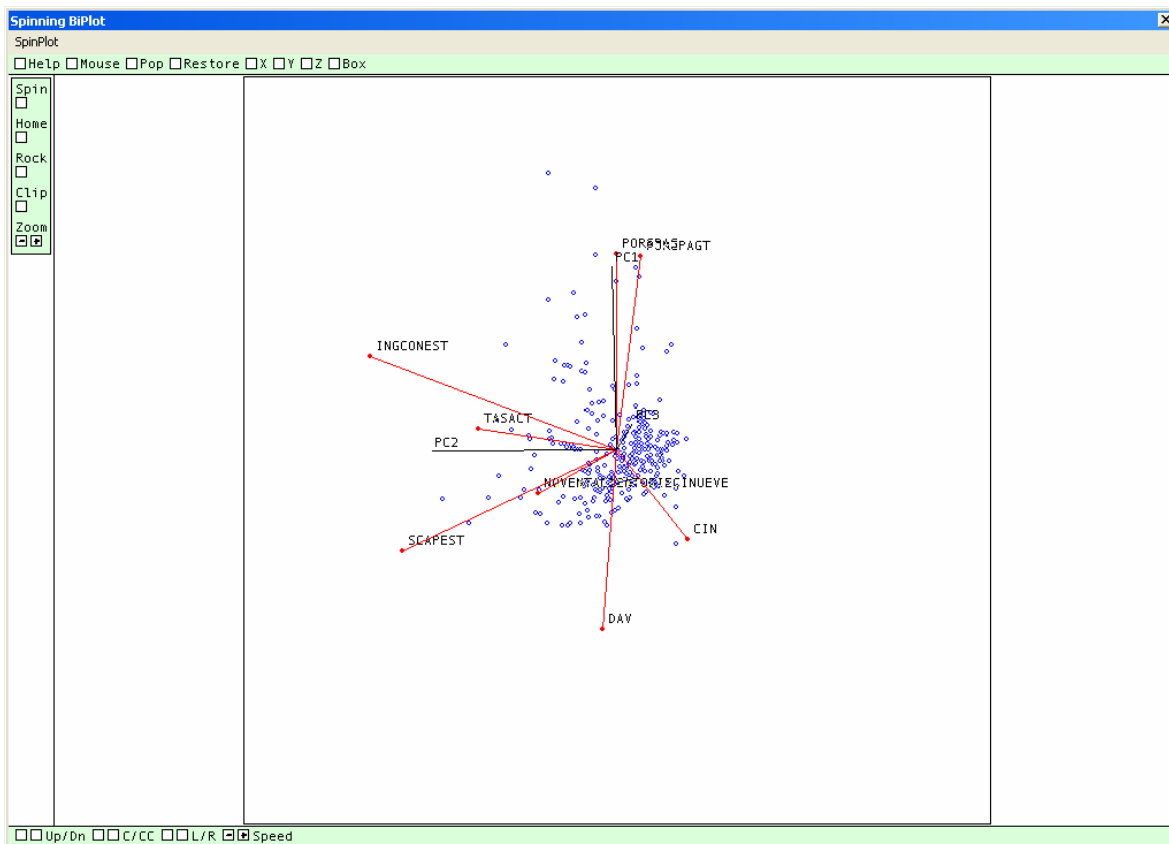
MORA 5

La Mora 5 consiste de los pagos que realizan con un atraso de noventa a ciento diez y nueve días. Como lo hemos venido haciendo el análisis lo iniciaremos determinando el número de componentes explicativos, como se puede apreciar en el Anexo 6, los tres primeros componentes explican la varianza en un 64.9%.

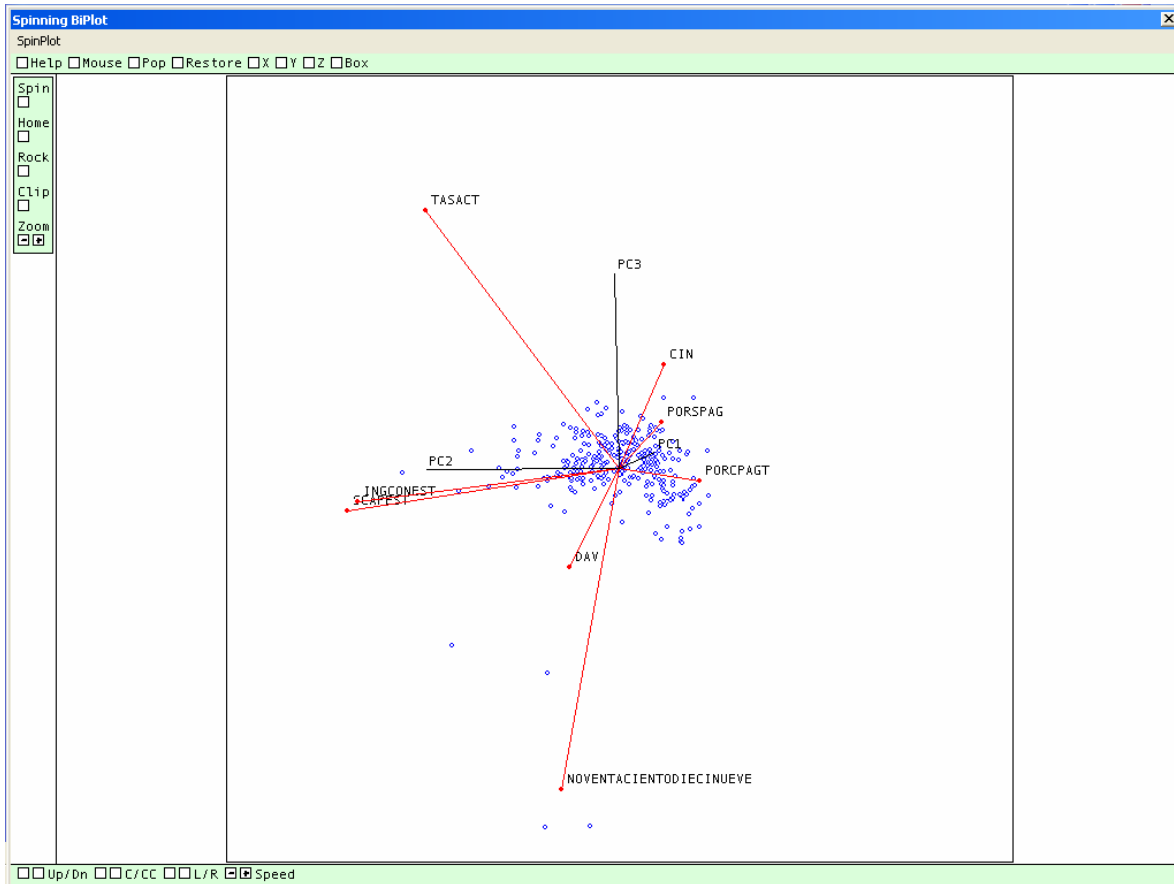
Al analizar las correlaciones entre las variables y los componentes, para el primero PC1, se repite la correlación positiva de las variables Porcentaje pagado tanto en tiempo como en dólares y la mayor correlación negativa se observa con la variable DAV, como ya se

explicó esta relación es comprensible debido a que primero mientras mayor es el porcentaje pagado tanto en tiempo con en relación con el saldo del crédito, es menor la relación con el DAV ya que esta variable es la relación entre el valor de la garantía del crédito y su saldo remanente. En el caso de segundo componente PC2, existe una correlación positiva con las variables Ingreso y Saldo de Capital, por el lado de la correlación negativa la variable que mayor relación tiene es el CIN, pero con un valor poco significativo. Pero como ya se explicó una relación inversa entre la variable Ingreso y CIN se debe a que esta última es la relación entre el valor de la cuota mensual y el ingreso. El tercer componente PC3, refleja una correlación positiva con la variable tasa y por el lado de la correlación negativa, el mayor valor se lo observa con la variable 90-119.

En los siguientes gráficos se pueden apreciar las relaciones que existen entre los componentes y las variables.



Con relación al primer componente se puede observar la correlación positiva entre PC1 con los porcentajes pagados en tiempo y en monto, mientras que se observa una correlación negativa con el DAV. Para PC2 existe una relación positiva con el Ingreso y el Saldo de Capital y una relación negativa con el CIN aunque no es muy significativa.



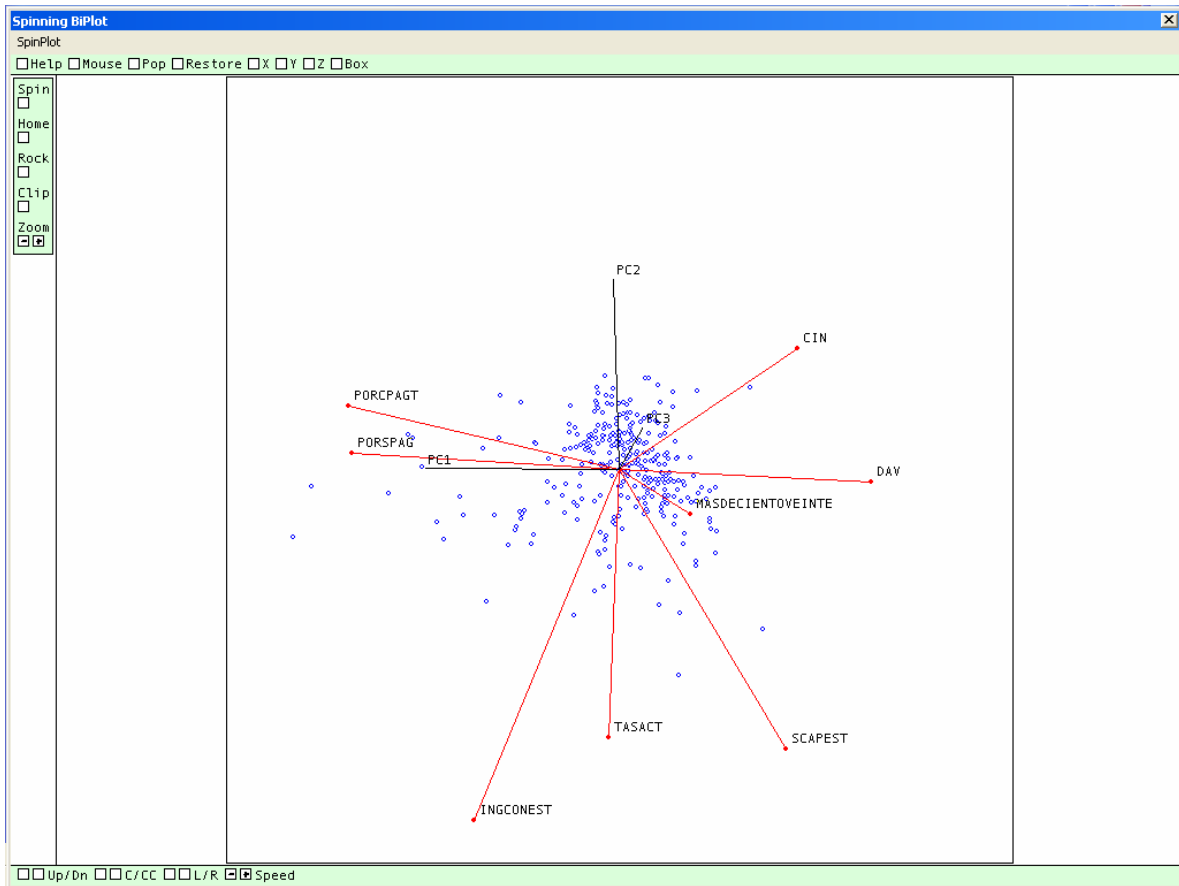
Para el tercer componente PC3, se observa una relación positiva con la variable Tasa y una relación negativa con la variable 90-119

MORA 6

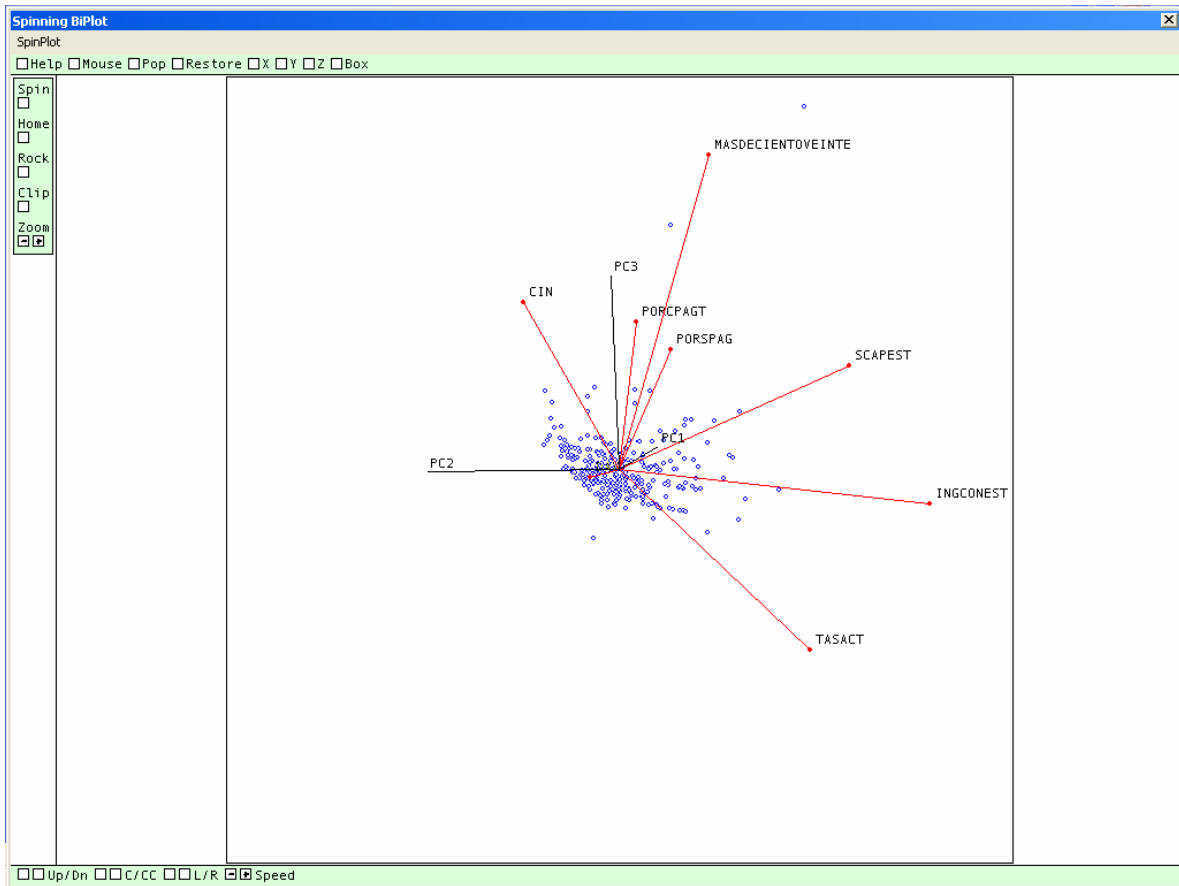
La Mora 6 consiste de los pagos que se realizan con un atraso de más de ciento veinte días. Como en los casos anteriores empezaremos analizando los componentes principales, como se puede observar en el anexo siete, los tres primeros componentes explican el 64,5% de la varianza. En el análisis de las correlaciones entre las variables y los componentes podemos observar que para el primero PC1, se repite nuevamente una correlación positiva con las variables Porcentaje pagado tanto en tiempo como en dólares y la mayor correlación negativa se observa con la variable DAV, como ya se explicó esta relación es comprensible debido a que primero mientras mayor es el porcentaje pagado tanto en tiempo con en relación con el saldo del crédito, es menor la relación con el DAV ya que esta variable es la relación entre el valor de la garantía del crédito y su saldo remanente.

Para el segundo componente PC2, la mayor correlación positiva se establece con la variable CIN, pero con un valor poco significativo, mientras que la correlación negativa es con las variables Ingreso y Saldo de capital, como ya se explicó una relación inversa entre la variable Ingreso y CIN se debe a que esta última es la relación entre el valor de la cuota mensual y el ingreso. Par el tercer componente se refleja una correlación positiva con la variable Más de 120 y por el lado de la correlación negativa, el mayor valor se lo observa con la variable Tasa.

En los siguientes gráficos se pueden apreciar las relaciones que existen entre los componentes y las variables.



Con relación al primer componente se puede observar la correlación positiva entre PC1 con los porcentajes pagados en tiempo y en monto, mientras se evidencia la correlación negativa con el DAV. Para PC2 existe una relación positiva con el CIN aunque no es muy marcada y una relación negativa con el Ingreso y el Saldo de Capital.



Para PC3 se observa una relación positiva con la variable Más de 120 y una relación negativa con la variable Tasa.

PRIMERA APROXIMACIÓN

En esta primera aproximación se analizará en conjunto los resultados obtenidos de los análisis de cada tipo de mora, de tal manera de poder ir deduciendo conclusiones globales para el estudio realizado.

Para empezar observaremos un cuadro de resumen de las correlaciones tanto positivas como negativas para cada componente en cada mora.

	+	-	+	-	+	-
	PC1	PC1	PC2	PC2	PC3	PC3
Mora 0	PORCPAGT / PORSPAG	DAV	PUNT	INGCONEST / SCAPEST	PUNT	CIN
Mora 1	PORCPAGT / PORSPAG	DAV	INGCONEST / SCAPEST	CIN	CIN	1-10
Mora 2	PORCPAGT / PORSPAG	DAV	INGCONEST / SCAPEST	11-29	INGCONEST	CIN
Mora 3	PORCPAGT / PORSPAG	DAV	CIN	INGCONEST / SCAPEST	30-59	CIN
Mora 4	PORCPAGT / PORSPAG	DAV	CIN	INGCONEST / SCAPEST	60-89	TASA
Mora 5	PORCPAGT / PORSPAG	DAV	INGCONEST / SCAPEST	CIN	TASA	90-119
Mora 6	PORCPAGT / PORSPAG	DAV	CIN	INGCONEST / SCAPEST	+ 120	TASA

Como se puede apreciar las relaciones par el primer componente se mantienen en todas las moras, lo que nos permite concluir que las variables Porcentaje pagado tanto en tiempo como en saldo de capital, más la variable DAV son determinantes para el pago de los compromisos crediticios. Es decir el primer componente se lo podría denominar “Porcentaje de pago”, el cual influirá en el comportamiento de la mora independiente mente del plazo de esta.

En el segundo componente no se mantiene constante la presencia de las mismas variables en todas las moras, pero se evidencia que siempre son constantes las variables Ingreso y Saldo de capital, en algunos casos con una relación positiva y en otros negativa. Otra variable que tiene una alta presencia en este componente es la variable CIN, lo que es de entenderse al ser un producto del valor de la cuota para el ingreso. Es relevante anotar que en las dos moras donde no está presente la variable CIN, Mora 0 y Mora 2, se estable una relación con el rango de mora. Con esto podríamos denominar a este componente “Ingreso”, el cual influirá de forma general en todas las moras, siendo más evidente su relación con las moras 0 y 2.

Para el tercer componente la presencia de las variables para cada mora no es constante, pero se evidencia en mayor número el del plazo de mora. La variable CIN se encuentra presente

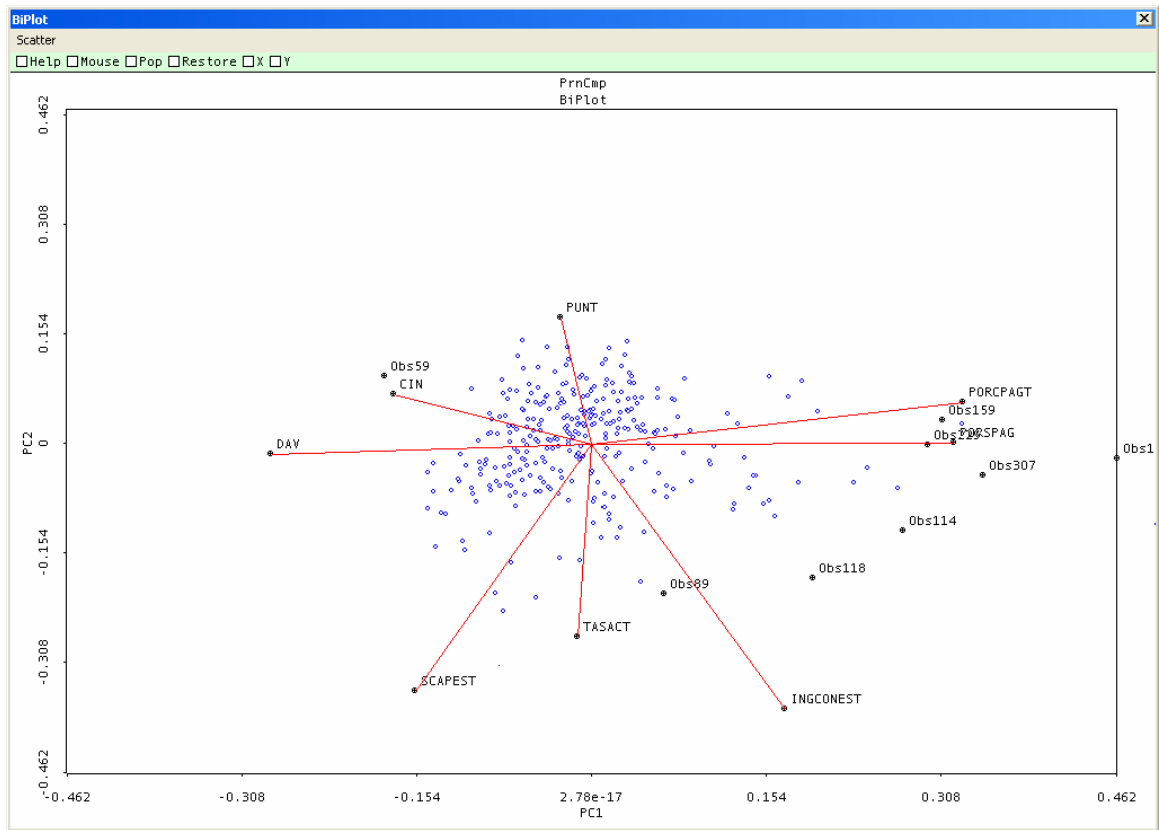
en las primeras moras y la variable tasa para las últimas, únicamente en la Mora 2, se observa la variable Ingreso. Por la presencia de las variables de mora por plazos a este componente podríamos denominarlo “Mora”.

ANÁLISIS DE DATOS EXTREMOS

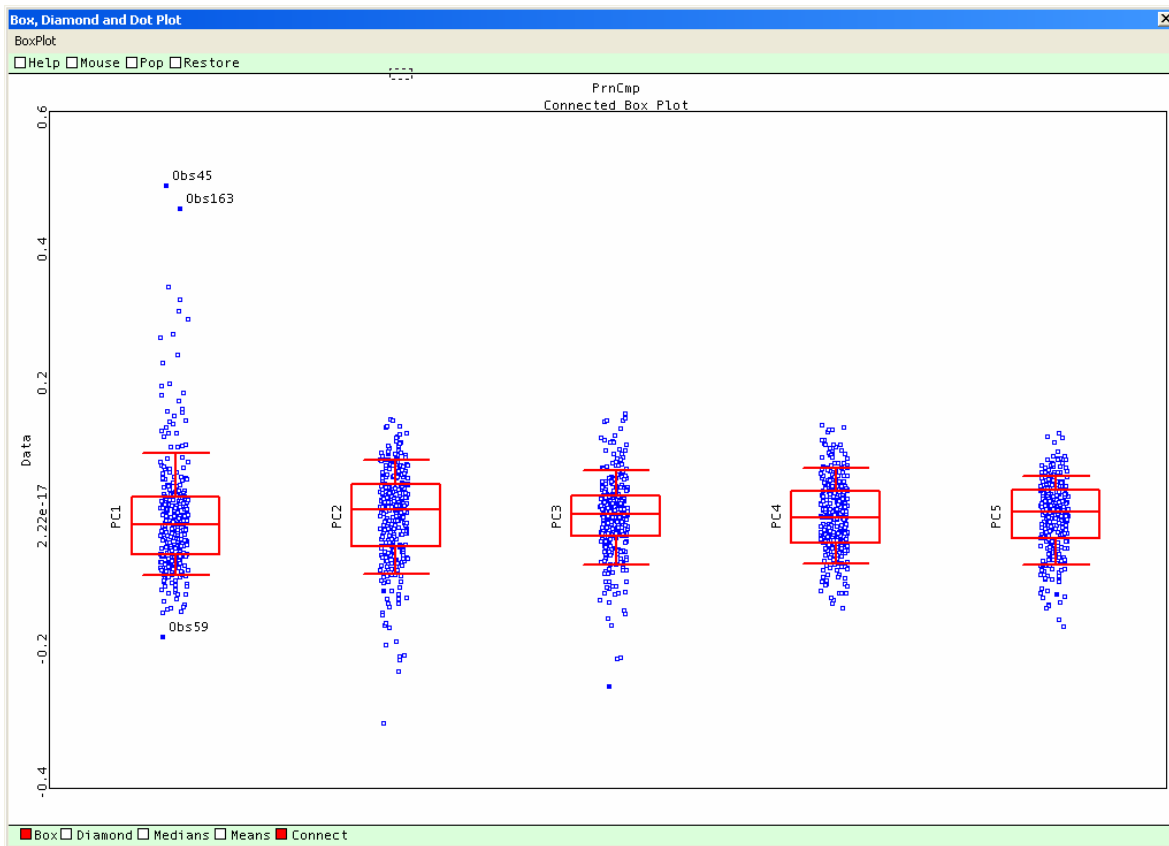
Para el análisis de casos extremos nos enfocaremos en analizar los datos extremos dentro de cada componente en Mora 0. Primero observaremos la distribución de los datos sobre las variables. Como podemos observar hay ciertos datos que se encuentran en los extremos, hay dos observaciones la 163 y 45 se encuentran en el extremo derecho. En total hemos podido observar 10 casos se encuentran alejados de los demás.

#	nident	ncred	scap	ingcon	porcpag\$	tasact	porcpag(t)	dav	cin	punt	1.10	11.29	30.59	60.89	90.119	mas120
45	0902000637	67002	1045,66	10249,00	0,96	11,82	0,972	0,022	0,053	0	1	3	6	2	0	0
163	1705870200	FV46	146,95	5464,82	0,99	12,84	0,955	0,005	0,016	4	6	2	0	0	0	0

Para la observación 45, podemos ver como posee una alto nivel de ingresos y por consecuencia un bajo CIN, una alto porcentaje pagado tanto en tiempo como en monto y por ende una bajo DAV, pero nunca ha cancelado una cuota de forma puntual, mientras que para la observación 163, también posee una bajo CIN, un alto porcentaje de crédito cancelado pero sus pagos se han desarrollado de forma normal, sin atrasos mayores a 29 días.



A continuación analizaremos los casos extremos dentro de cada componente. Iniciaremos con el Primer componente

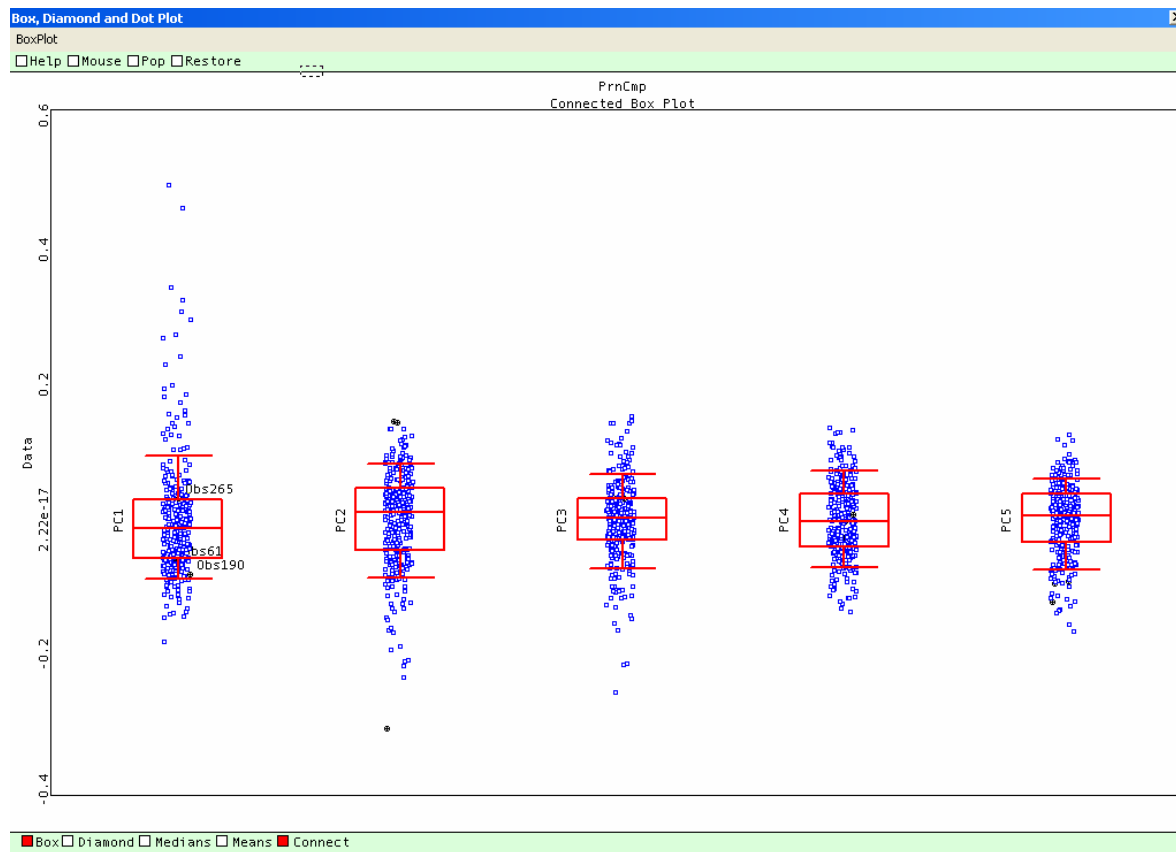


Existen dos elementos en el extremo positivo y una en el extremo negativo, veamos cuál es la información de estas observaciones.

#	nident	ncred	scap	ingcon	porspag\$	tasact	porcpag(t)	dav	cin	punt
45	0902000637	67002	1045,66	10249,00	0,96	11,82	0,972	0,022	0,053	0
59	0914946652	BM147	21250,60	375,88	0,08	11,00	0,206	0,579	0,757	8
163	1705870200	FV46	146,95	5464,82	0,99	12,84	0,955	0,005	0,016	4

Recordemos que el primer componente se refiere al porcentaje pagado tanto en tiempo como en monto, y su efecto en la variable DAV. Para los casos 45 y 163, los valores de los porcentajes pagados son cercanos a uno, mientras que los valores del DAV son casi cero, como era de esperarse debido a la relación que se explicó anteriormente. Para la observación 59, los datos son los contrarios, en el caso del porcentaje pagado en dólares es muy bajo, con un DAV alto.

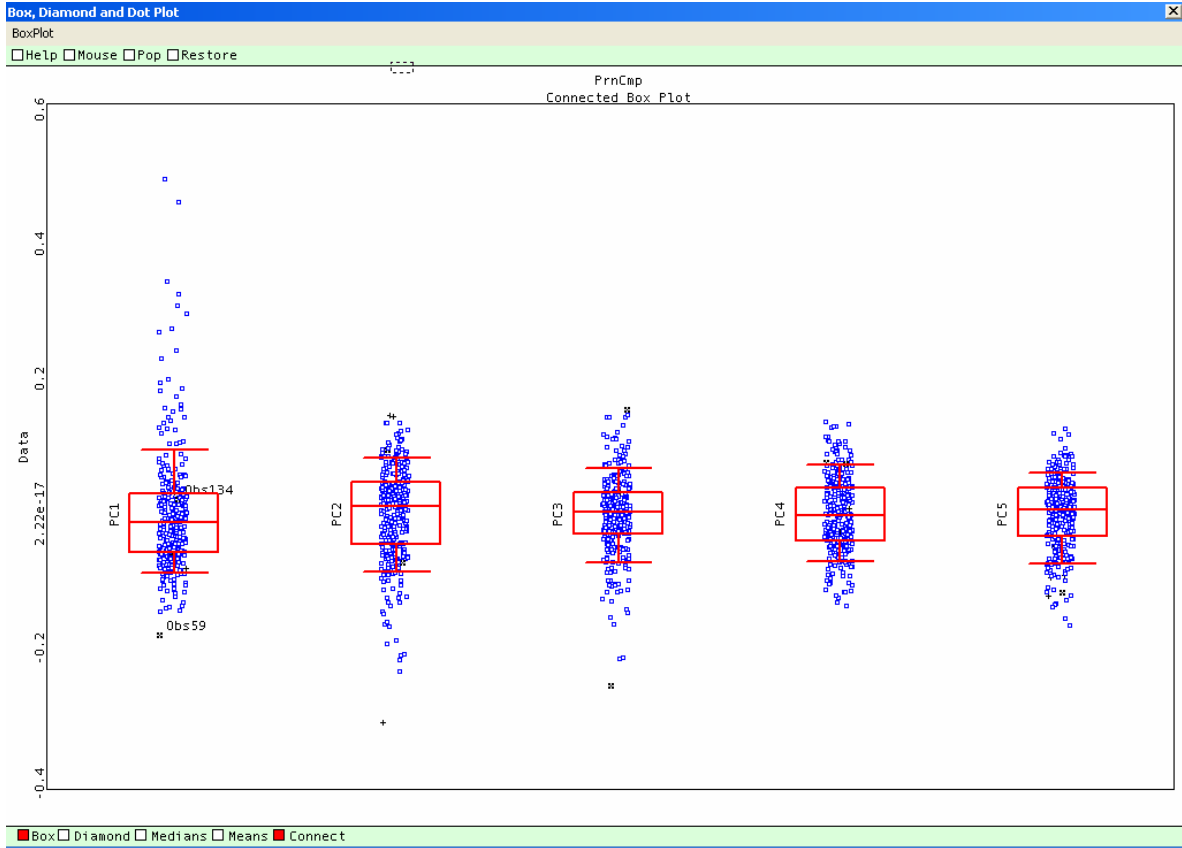
Para el segundo componente, analizaremos las dos observaciones superiores y una inferior, las superiores son la 61 y 265, y la inferior la 190.



#	nident	ncred	scap	ingcon	porspag\$	tasact	porcpag(t)	dav	cin	punt
61	0915292213	CTV1	11249,74	608,84	0,08	8,26	0,217	0,549	0,218	11
190	1707598809	1200020122	68938,78	8194,00	0,06	13,75	0,125	0,610	0,145	2
265	1711041770	IB164	6469,82	627,71	0,21	9,34	0,350	0,399	0,187	11

En este componente se puede apreciar que a mayor ingreso menor las veces que se cancela puntual las obligaciones contraídas, mientras los que poseen un ingreso menor cancelan más veces sus cuotas mensuales de forma puntual. Como lo explicamos anteriormente este componente va de la mano con el Ingreso.

Por último analicemos los datos extremos en el tercer componente, al cual se lo asocio como otros factores que causan un retraso en el pago, es decir una Mora.



#	nident	ncred	scap	ingcon	porspag\$	tasact	porcpag(t)	dav	cin	punt
59	0914946652	BM147	21250,60	375,88	0,08	11,00	0,206	0,579	0,757	8
134	1704636537	FV12	15651,31	6005,02	0,10	12,84	0,250	0,559	0,040	11

Para el tercer componente en el extremo superior se encuentra el elemento 134 y en el extremo inferior el 59. Para el primero caso, posee un CIN bajo con pagos puntuales, y en el otro un CIN alto, resultado de un bajo nivel de ingresos y de igual forma pagos puntuales.

SEGUNDA APROXIMACIÓN

El análisis de datos extremos nos permite verificar la consistencia del estudio, donde se pudo realizar el análisis por datos extremos sobre cada eje, pero lo hemos enfocado sobre los extremos dentro de cada componente y así constatar que las conclusiones del análisis de correlaciones era correcto. Las observaciones se agrupan en función de características similares y los que se aprecian alejados o en los extremos son aquellos atípicos en su comportamiento a pesar de sus características.

El realizar un Análisis de Componentes Principales no garantiza que se podrá predecir el comportamiento de todos los clientes que poseen un crédito hipotecario, pero si nos permite sobre ciertas características en común, intuir cuál podría ser dicho comportamiento.

SISTEMAS EXPERTOS

Existen una variedad de mecanismos implantados y desarrollados por cada institución para la medición de la exposición por riesgo de crédito en función de las características que cada institución posee. Podemos anotar metodologías como Credit Monitor o CreditMetrics de JP Morgan, los cuales se basan principalmente en probabilidades de cumplimiento o incumplimiento de las operaciones de crédito.

Debido a que es necesario poseer un gran número de observaciones y de un horizonte temporal extenso, para lograr determinar las probabilidades de mora de la cartera analizada se buscó un mecanismo que permita realizar un análisis útil con la información existente, debido a estas consideraciones se eligió el mecanismo de sistema de experto en la calificación de créditos.

Los sistemas expertos se basan en que la decisión del otorgamiento de un crédito se lo deja en manos de una persona o departamento encargado de dicha misión, para ello la

experiencia de los actores es indispensable⁸. Este proceso de selección se lo realiza en función de criterios aprobados con anterioridad más la suma de la subjetividad de quien realiza esta misión. Existen varios mecanismos que el sistema experto puede utilizar, pero en lo referente a lo utilizado por CTH, la institución cuya información ha sido utilizada, esta se centra en el análisis de factores determinantes, entre ellas podemos mencionar: variables de impacto, colateral, capacidad de pago, burós de información crediticia y otras variables en función de perfil de cada deudor.

La implantación de sistemas expertos puede conllevar a enfrentar dos problemas principales, el primero es la consistencia en referencia a los factores a analizar y segundo, la subjetividad que el analista involucre en la aprobación⁹.

De igual forma un sistema de experto establecido, tomando en cuenta los posibles problemas puede definirse como un mecanismo útil en la toma de decisiones al momento de otorgar o comprar un crédito, que en este caso es el crédito hipotecario. Para lograr esta meta se debe encontrar los mecanismos que permitan eliminar los posibles problemas a encontrarse en la aplicación de este sistema.

El primer problema a tratar es de la consistencia de los factores a ser examinados, en el presente estudio hemos desglosado las principales variables que deben ser tomadas en cuenta al momento de la toma de una decisión, es importante que se delimiten límites prudenciales a cada una de estas variables, de tal forma que para el proceso de calificación variables como el CIN, DAV, Porcentaje cancelado entre otras tengan una secuencia con lo anteriormente desarrollado.

El tema de la subjetividad puede ser mitigado con el establecimiento de valores mínimos o máximos a ser aceptados para cada variable, de tal forma que el analista del crédito se sujete a comparar las razones obtenidas del candidato a crédito con las políticas

⁸ Ibid. Pg. 21.

⁹ Ibid. Pg. 22.

establecidas, de tal manera que el crédito a ser comprado o desembolsado se ubique dentro de los parámetros de riesgo aceptados por la institución.

Dentro de la aplicación de este esquema existen herramientas adicionales que pueden colaborar al existir en la implantación de mecanismos de sistemas expertos, de igual forma nos permitirán realizar un seguimiento a los deudores a lo largo de la vida del crédito. La continua calificación de los créditos ya desembolsados o comprados permitirá tener una visión clara de la posible evolución de un riesgo de no pago por parte de un cliente, ya sea con el desempeño de la operación de nuestra propiedad como el desempeño dentro del sistema.

La generación de alertas tempranas en relación a la posibilidad de un riesgo de retraso o incumplimiento permitirá realizar acciones mitigantes para evitar que estos sucesos ocurran, estas alertas tempranas pueden ser el comportamiento de los ciclos económicos de la economía, el deterioro de un segmento en particular de la economía que ponga en riesgo la fuente de repago de algunos clientes, el deterioro de carteras similares u otras carteras en otras instituciones, recurrentes atrasos de clientes en particular, entre otras alertas que se consideren necesarias para alcanzar esta meta.

Un sistema de cobranza adecuado, en función del surgimiento de alertas tempranas, por retrasos que avanzan sobre rangos de plazos, permitirán utilizar una estrategia distinta para cada evento en busca de garantizar la mayor recuperación en cada nivel de mora.

Tanto en la etapa de tomar la decisión de comprar o desembolsar una operación de crédito, como en la etapa en que dicha operación ya se encuentra en nuestra propiedad se puede incluir una asignación de precio por operación, en función de los factores antes descritos, es decir, una institución se encuentra en la libertad de asumir los riesgos que considere y hasta sobrepasarlos una vez que dicha aprobación se la realice por niveles adecuados, pero determinar un precio a cada operación en función del nivel de riesgo asumido. Esta medida permite transparentar la situación en la que se encuentra la cartera, de igual forma esta sugerencia se puede implementar para la compra de cartera, el precio debería ser diferenciado entre los niveles de riesgos asumidos independientemente del valor producto

del descuento de los flujos futuros. Identificar los precios para cada tipo de crédito no es el alcance del presente estudio, pero si el de determinar las diferencias existentes dentro de cada deudor hipotecario, en función de las variables que cada uno posee. Los límites a establecerse para cada variable dependerán de la propensión al riesgo de cada institución y de su experiencia observada en la administración de este tipo de carteras.

Cualquier otro tipo de metodología utilizada en créditos a personas permitirá mejorar la calidad de operaciones que se posean, aunque es meritorio mencionar la diferencia existente en el comportamiento del crédito hipotecario frente al de consumo, para esto observemos los la información publicada por Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, en donde la cartera hipotecaria del sistema bancario posee un índice de mora global, es decir los valores en mora más la cartera que no devenga interés, del 2,45% al 30 de junio de 2005, mientras que la cartera de consumo a la misma fecha muestra una mora de 5,73%¹⁰. Este comportamiento se asocia a como ya lo expresamos anteriormente en que en estas operaciones la garantía es el inmueble, el cual suele ser el principal patrimonio de una familia, por lo que su pago se prioriza antes de los demás.

¹⁰ Superintendencia de Bancos y Seguros,
https://www.superban.gov.ec/archivos/financiero/financieras/boletines/Bancos_Privados/2005/BOL_FIN_BC_OS_JUN_05.zip

VIII. CONCLUSIONES

Antes de empezar con el desarrollo de las conclusiones de este análisis es necesario volver a anotar los objetivos del mismo. De forma general se buscó desarrollar un modelo que permita cuantificar el riesgo de crédito en la cartera hipotecaria, para lo que se utilizó el Análisis de Componentes Principales ACP, dentro de lo específico queremos identificar las variables que influyen el mora dentro de este tipo de crédito, para poder desarrollar mecanismos que mejoren la toma de decisiones al otorgar o comprar cartera hipotecaria y una vez que la cartera exista realizar un seguimiento a los clientes que tengan mayor propensión de entrar en un retraso de pago. Una vez que hemos recordado los objetivos del estudio, evaluaremos que conclusiones se han obtenido.

Los tres componentes obtenidos nos orientan sobre cuales deben ser las principales observaciones a seguir a analizar cartera hipotecaria, ellos son; Porcentaje cancelado tanto en tiempo como en saldo, los Ingresos y la Mora. Claro que el primero y segundo se refieren a cartera ya existente, mientras que el segundo se lo aplica para evaluar tanto la concesión como la compra de un crédito hipotecario.

Después de realizar esta distinción, dividiremos la importancia de los factores entre la compra y concesión de cartera hipotecaria.

La muestra de créditos que se evaluó pertenecen a los de la cartera hipotecaria de CTH, la misma que ha demostrado un comportamiento sano en lo referente al pago, con una mora controlada principalmente por dos factores: el primero es una alta rigurosidad de análisis antes de la compra de la cartera, combinada con un recurso de sustitución por un tiempo prudencial al evidenciarse un deterioro de la carteara adquirida; el segundo factor es un mecanismo eficiente de gestión de cobranza.

Debido a lo antes expuesto, iniciaremos por variables a ser tomadas en cuenta en la compra de cartera, dentro de estas la principal será el porcentaje del crédito pagado tanto en

relación al tiempo de concesión de la operación, como con relación al saldo inicial, mientras mayor sean ambos factores menor incentivo al incumplimiento de sus obligaciones crediticias tendrá el deudor hipotecario, adicionalmente permitirá analizar cual ha sido su comportamiento de pago en el periodo transcurrido.

Otra variable importante es el DAV, el cual es una relación entre el Saldo de la Deuda y el valor de la garantía, en este caso el inmueble. Es importante resaltar que mientras mayor sea la amortización de capital del crédito menor será el valor del DAV o mientras menor haya sido el valor concedido como crédito menor será el DAV, un factor importante de cobertura, ya que en el evento que se consuma el no pago de una operación, la liquidación de la garantía será la fuente de pago, es decir mientras menor sea el DAV, existe una mejor oportunidad de recaudar los valores pendientes de pago. Estas variables son las que se agrupan en el primer componente, con relación al segundo componente podemos apreciar que existen variables que deben ser tomadas en cuenta al igual que las anteriormente expuestas estas son el Ingreso familiar consolidado y el Saldo de capital, con referencia a la primera es de aquí de donde salen los valores que mensualmente serán utilizados para cancelar las cuotas, a diferencia de lo que se podría pensar, en el análisis hemos podido advertir que mientras mayor son los ingresos existe una mayor propensión al no pago puntual de las obligaciones crediticias. Esta variable tiene una relación directa con la variable CIN, mientras mayor el ingreso menor el CIN y según el análisis un CIN menor muestra un mejor desempeño del pago, esto parecería contradictorio, pero se aclara al incluir en el análisis la variable Saldo de crédito.

Para conceder una operación de crédito un parámetro guía es, que porcentaje del ingreso familiar mensual será destinado al pago las cuotas de la operación, por lo que quien solicite operaciones con un alto saldo de capital requiere de un nivel alto de ingresos, por lo que pueden existir dos deudores con un valor similar de CIN, pero el factor que marcará la diferencia será el saldo de capital de cada operación, esto nos lleva a concluir que mientras mayor sea el saldo de capital de un crédito mayor será la posibilidad que entre en un periodo de retraso en los pagos, y lo que hace que sea valedera la conclusión que a mayor ingresos menores son los pagos puntuales. Dentro de este factor una característica a destacar es que quien posee un trabajo con un nivel alto de ingresos y lo pierde, le tomará más tiempo poder conseguir otro con las mismas características, lo cual afectará la

recaudación de los pagos, mientras que para quienes poseen empleos con ingresos medios y bajos, pueden obtener uno nuevo en las mismas características en menor tiempo, disminuyendo el efecto en el retraso de los pagos de sus créditos.

El tercer componente agregaba las variables resultantes de los periodos de pago, a esto se sumaba en los primeros niveles de mora la variable CIN cuyo efecto lo analizamos junto la variable Ingreso y Saldo de capital, pero en otros niveles de mora se evidencia la variable Tasa, especialmente en los de mayor mora, esto es explicado debido a que los deudores que fácilmente pueden acceder a un crédito hipotecario, lo hacen buscando las condiciones más económicas más favorables para ellos incluyendo una tasa de interés reducida, pero quienes no tienen la posibilidad de hacerlo fácilmente toman la opción de crédito independientemente de las características que la operación tenga, por lo que estos perfiles pueden generar un nivel de mora en el corto o mediano plazo.

Como se puede apreciar en el caso de la compra de cartera se incluye un análisis de todas las variables incluidas, razón por la cual ese fue el inicio en nuestro proceso de consolidación.

Para el evento de concesión de crédito se deben tener en cuenta todos los factores anotados anteriormente eliminando claro está los que no aplican en el inicio de un crédito como son los porcentajes pagados, debido a que recién se está analizando la posibilidad de conceder la operación.

Para terminar, el análisis expuesto se concentra en identificar las variables que pueden influir en que se produzca un atraso en el pago programado en las operaciones de crédito, de ninguna forma garantiza que ese pago siempre se realice. De igual forma al no ser un modelo en cual se determine a quien conceder o no conceder un crédito, tampoco incluye la posibilidad de negar un crédito a un deudor que si haya podido cancelar su operación, este esquema facilita variables claves en el retraso y su aplicabilidad se lo comprueba tanto para el otorgamiento como compra de cartera, así como para realizar un seguimiento más exhaustivo a los créditos que posean factores que intuyan el pensar que puedan caer en mora. En resumen tener un control eficiente sobre las variables como Monto de crédito, DAV, CIN y Monto de ingresos, permite disminuir la posibilidad que una operación entre

en retraso de pago, el determinar y respetar parámetros basados en la experiencia en la administración de cartera hipotecaria.

En resumen, identificar las variables que influyen en el retraso o no pago de una operación de crédito, permite el desarrollo de mecanismos que permitan mejorar la toma de decisiones en la compra u otorgamiento de un crédito, de igual forma, junto con indicadores de alertas tempranas se puede realizar un seguimiento con mejores resultados a clientes con una mayor probabilidad de mora o no pago.

IX. BIBLIOGRAFÍA

ABASCAL, Elena, e Ildelfonso Grande. Métodos multivariantes para la investigación comercial. Barcelona: Ariel, 1989.

ECUADOR, República del, Junta Bancaria – Superintendencia de Bancos y Seguros, Resoluciones.

ECUADOR, República del, Superintendencia de Bancos y Seguros,
https://www.superban.gov.ec/archivos/financiero/financieras/boletines/Bancos_Privados/2005/BOL_FIN_BCOS_JUN_05.zip

GALICIA ROMERO, Martha. Nuevos enfoques de riesgo de crédito.
<http://www.riesgofinanciero.com/071403RiesgoCredito.pdf>

TERRÁDEZ, Manuel. Análisis de Componentes Principales.
http://www.uoc.edu/in3/emath/docs/Componentes_principales.pdf.

ANEXO 1

MORA 0

Correlation Matrix

VARIABLES	SCAPEST	INGCONEST	PORSPAG	TASA	PORCPAGT	DAV	CIN	PUNT
SCAPEST	1.0000	0.3531	-0.2088	0.1634	-0.3207	0.2486	0.2800	-0.1339
INGCONEST	0.3531	1.0000	0.2646	0.2357	0.2876	-0.1883	-0.4243	-0.1218
PORSPAG	-0.2088	0.2646	1.0000	0.0038	0.6918	-0.5105	-0.1342	-0.0520
TASACT	0.1634	0.2357	0.0038	1.0000	-0.1422	-0.0637	0.0327	-0.0505
PORCPAGT	-0.3207	0.2876	0.6918	-0.1422	1.0000	-0.4719	-0.1620	-0.0298
DAV	0.2486	-0.1883	-0.5105	-0.0637	-0.4719	1.0000	0.1562	0.0476
CIN	0.2800	-0.4243	-0.1342	0.0327	-0.1620	0.1562	1.0000	0.0012
PUNT	-0.1339	-0.1218	-0.0520	-0.0505	-0.0298	0.0476	0.0012	1.0000

FIT MEASURES

COMPONENTS	E-Value	Prop.	CumProp
PC1	2.47636	0.30955	0.30955
PC2	1.58400	0.19800	0.50754
PC3	1.09686	0.13711	0.64465
PC4	0.95711	0.11964	0.76429
PC5	0.85945	0.10743	0.87172
PC6	0.53651	0.06706	0.93879
PC7	0.31750	0.03969	0.97847
PC8	0.17221	0.02153	1.00000

Coefficients (Eigenvectors):

VARIABLES	COMPONENTS							
	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8
SCAPEST	-0.2535	-0.5682	-0.2261	-0.0527	-0.4685	0.2196	0.2034	0.4999
INGCONEST	0.2788	-0.6108	0.2553	-0.0341	-0.2691	-0.0063	-0.2755	-0.5783
PORSPAG	0.5240	0.0034	-0.2787	0.0694	-0.1443	-0.2880	0.7187	-0.1503
TASA	-0.0188	-0.4448	-0.0924	0.6291	0.5399	-0.2796	-0.0512	0.1591
PORCPAGT	0.5363	0.0950	-0.1747	-0.0582	-0.2281	-0.3439	-0.5424	0.4528
DAV	-0.4615	-0.0221	0.2110	-0.1857	-0.1897	-0.8164	0.0650	-0.0289
CIN	-0.2840	0.1139	-0.7804	0.1804	-0.1900	-0.0472	-0.2547	-0.4021
PUNT	-0.0437	0.2894	0.3369	0.7246	-0.5213	0.0608	0.0140	0.0146

ANEXO 2

MORA 1

Correlation Matrix

VARIABLES	SCAPEST	INGCONEST	PORSPAG	TASA	PORCPAGT	DAV	CIN	1-10
SCAPEST	1.0000	0.3531	-0.2088	0.1634	-0.3207	0.2486	0.2800	-0.0874
INGCONEST	0.3531	1.0000	0.2646	0.2357	0.2876	-0.1883	-0.4243	0.0035
PORSPAG	-0.2088	0.2646	1.0000	0.0038	0.6918	-0.5105	-0.1342	0.0278
TASACT	0.1634	0.2357	0.0038	1.0000	-0.1422	-0.0637	0.0327	0.0401
PORCPAGT	-0.3207	0.2876	0.6918	-0.1422	1.0000	-0.4719	-0.1620	0.0507
DAV	0.2486	-0.1883	-0.5105	-0.0637	-0.4719	1.0000	0.1562	-0.0305
CIN	0.2800	-0.4243	-0.1342	0.0327	-0.1620	0.1562	1.0000	-0.0741
1-10	-0.0874	0.0035	0.0278	0.0401	0.0507	-0.0305	-0.0741	1.0000

FIT MEASURES

COMPONENTS	E-Value	Prop.	CumProp
PC1	2.48035	0.31004	0.31004
PC2	1.53202	0.19150	0.50155
PC3	1.10520	0.13815	0.63970
PC4	1.00374	0.12547	0.76516
PC5	0.85254	0.10657	0.87173
PC6	0.53646	0.06706	0.93879
PC7	0.31744	0.03968	0.97847
PC8	0.17225	0.02153	1.00000

Coefficients (Eigenvectors):

VARIABLES	COMPONENTS							
	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8
SCAPEST	-0.2622	0.5681	0.2887	-0.0434	0.4327	0.2187	0.2044	-0.4964
INGCONEST	0.2721	0.6491	-0.1328	-0.1993	0.1847	-0.0147	-0.2781	0.5793
PORSPAG	0.5216	0.0005	0.2930	0.0818	0.1106	-0.2915	0.7177	0.1517
TASA	-0.0205	0.4720	0.0594	0.5099	-0.6348	-0.2862	-0.0524	-0.1601
PORCPAGT	0.5356	-0.0924	0.1893	-0.0251	0.2255	-0.3431	-0.5418	-0.4540
DAV	-0.4599	0.0191	-0.2016	-0.1731	0.2254	-0.8134	0.0653	0.0277
CIN	-0.2859	-0.1500	0.7026	0.3658	0.1974	-0.0459	-0.2549	0.4028
1-10	0.0675	-0.0424	-0.4894	0.7261	0.4720	0.0602	0.0170	0.0127

ANEXO 3

MORA 2

Correlation Matrix

VARIABLES	SCAPEST	INGCONEST	PORSPAG	TASA	PORCPAGT	DAV	CIN	11-29
SCAPEST	1.0000	0.3531	-0.2090	0.1630	-0.3208	0.2487	0.2798	-0.1363
INGCONEST	0.3531	1.0000	0.2644	0.2358	0.2878	-0.1884	-0.4243	-0.0586
PORSPAG	-0.2090	0.2644	1.0000	0.0038	0.6918	-0.5105	-0.1342	0.0556
TASA	0.1630	0.2358	0.0038	1.0000	-0.1422	-0.0637	0.0327	-0.0813
PORCPAGT	-0.3208	0.2878	0.6918	-0.1422	1.0000	-0.4719	-0.1620	0.1710
DAV	0.2487	-0.1884	-0.5105	-0.0637	-0.4719	1.0000	0.1562	-0.0636
CIN	0.2798	-0.4243	-0.1342	0.0327	-0.1620	0.1562	1.0000	-0.0199
11-29	-0.1363	-0.0586	0.0556	-0.0813	0.1710	-0.0636	-0.0199	1.0000

FIT MEASURES

COMPONENTS	E-Value	Prop.	CumProp
PC1	2.49516	0.31190	0.31190
PC2	1.57778	0.19722	0.50912
PC3	1.07603	0.13450	0.64362
PC4	0.94467	0.11808	0.76171
PC5	0.88668	0.11084	0.87254
PC6	0.53637	0.06705	0.93959
PC7	0.31246	0.03906	0.97864
PC8	0.17085	0.02136	1.00000

Coefficients (Eigenvectors):

VARIABLES	COMPONENTS							
	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8
SCAPEST	-0.2695	0.5292	-0.2731	-0.2928	-0.3895	-0.2153	0.2217	0.4897
INGCONEST	0.2586	0.6366	0.1940	-0.2073	-0.1860	0.0104	-0.2834	-0.5764
PORSPAG	0.5180	0.0311	-0.3027	0.0739	-0.1301	0.3066	0.7048	-0.1608
TASA	-0.0317	0.4576	-0.2417	0.0611	0.7926	0.2696	-0.0421	0.1577
PORCPAGT	0.5385	-0.0773	-0.1684	-0.0694	-0.2169	0.3405	-0.5393	0.4658
DAV	-0.4571	-0.0095	0.2404	-0.1617	-0.1956	0.8151	0.0596	-0.0280
CIN	-0.2787	-0.1642	-0.8071	-0.0402	-0.1116	0.0507	-0.2637	-0.3972
11-29	0.1201	-0.2670	0.0086	-0.9108	0.2663	-0.0631	0.0898	-0.0417

ANEXO 4

MORA 3

Correlation Matrix

VARIABLES	SCAPEST	INGCONEST	PORSPAG	TASA	PORCPAGT	DAV	CIN	30-59
SCAPEST	1.0000	0.3531	-0.2090	0.1630	-0.3208	0.2487	0.2798	-0.0677
INGCONEST	0.3531	1.0000	0.2644	0.2358	0.2878	-0.1884	-0.4243	0.0804
PORSPAG	-0.2090	0.2644	1.0000	0.0038	0.6918	-0.5105	-0.1342	0.0828
TASA	0.1630	0.2358	0.0038	1.0000	-0.1422	-0.0637	0.0327	-0.0634
PORCPAGT	-0.3208	0.2878	0.6918	-0.1422	1.0000	-0.4719	-0.1620	0.1764
DAV	0.2487	-0.1884	-0.5105	-0.0637	-0.4719	1.0000	0.1562	-0.0182
CIN	0.2798	-0.4243	-0.1342	0.0327	-0.1620	0.1562	1.0000	-0.0974
30-59	-0.0677	0.0804	0.0828	-0.0634	0.1764	-0.0182	-0.0974	1.0000

FIT MEASURES

COMPONENTS	E-Value	Prop.	CumProp
PC1	2.50472	0.31309	0.31309
PC2	1.53161	0.19145	0.50454
PC3	1.11618	0.13952	0.64406
PC4	0.98374	0.12297	0.76703
PC5	0.84848	0.10606	0.87309
PC6	0.52889	0.06611	0.93920
PC7	0.31455	0.03932	0.97852
PC8	0.17183	0.02148	1.00000

Coefficients (Eigenvectors):

VARIABLES	COMPONENTS							
	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8
SCAPEST	-0.2589	-0.5639	-0.1429	0.3892	0.3354	0.2028	-0.2103	0.4952
INGCONEST	0.2725	-0.6481	0.1964	0.0188	0.2279	-0.0244	0.2869	-0.5762
PORSPAG	0.5161	-0.0015	-0.2870	0.1478	0.0785	-0.3164	-0.7065	-0.1546
TASA	-0.0279	-0.4782	-0.2978	-0.2378	-0.7334	-0.2455	0.0456	0.1585
PORCPAGT	0.5359	0.0934	-0.1131	0.2150	0.1412	-0.3367	0.5481	0.4598
DAV	-0.4502	-0.0147	0.3188	0.1214	0.1218	-0.8141	-0.0492	-0.0256
CIN	-0.2853	0.1524	-0.6417	0.5044	-0.0519	-0.0315	0.2536	-0.4015
30-59	0.1425	0.0342	0.4937	0.6741	-0.5040	0.1440	-0.0712	-0.0217

ANEXO 5

MORA 4

Correlation Matrix

VARIABLES								
VARIABLES	SCAPEST	INGCONEST	PORSPAG	TASA	PORCPAGT	DAV	CIN	60-89
SCAPEST	1.0000	0.3531	-0.2090	0.1630	-0.3208	0.2487	0.2798	0.0994
INGCONEST	0.3531	1.0000	0.2644	0.2358	0.2878	-0.1884	-0.4243	0.0318
PORSPAG	-0.2090	0.2644	1.0000	0.0038	0.6918	-0.5105	-0.1342	0.0047
TASA	0.1630	0.2358	0.0038	1.0000	-0.1422	-0.0637	0.0327	-0.0828
PORCPAGT	-0.3208	0.2878	0.6918	-0.1422	1.0000	-0.4719	-0.1620	0.0716
DAV	0.2487	-0.1884	-0.5105	-0.0637	-0.4719	1.0000	0.1562	0.0490
CIN	0.2798	-0.4243	-0.1342	0.0327	-0.1620	0.1562	1.0000	0.0295
60-89	0.0994	0.0318	0.0047	-0.0828	0.0716	0.0490	0.0295	1.0000

FIT MEASURES			
COMPONENTS	E-Value	Prop.	CumProp
PC1	2.47375	0.30922	0.30922
PC2	1.53246	0.19156	0.50078
PC3	1.11700	0.13962	0.64040
PC4	1.06493	0.13312	0.77352
PC5	0.78784	0.09848	0.87200
PC6	0.53664	0.06708	0.93908
PC7	0.31687	0.03961	0.97868
PC8	0.17052	0.02132	1.00000

Coefficients (Eigenvectors):

COMPONENTS								
VARIABLES	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8
SCAPEST	-0.2601	-0.5720	0.3241	0.1120	0.3966	0.1981	-0.2023	0.5001
INGCONEST	0.2739	-0.6493	-0.0192	-0.2228	0.2039	-0.0245	0.2858	-0.5741
PORSPAG	0.5238	0.0023	0.1844	0.2375	0.1094	-0.2994	-0.7139	-0.1547
TASACT	-0.0216	-0.4659	-0.2692	0.4586	-0.6378	-0.2594	0.0434	0.1538
PORCPAGT	0.5370	0.0904	0.2337	0.0538	0.1449	-0.3472	0.5406	0.4606
DAV	-0.4617	-0.0252	0.0196	-0.2947	0.1382	-0.8220	-0.0607	-0.0242
CIN	-0.2845	0.1497	0.4451	0.6701	0.1402	-0.0585	0.2618	-0.3973
60-89	-0.0037	-0.0550	0.7314	-0.3637	-0.5680	0.0602	-0.0373	-0.0458

ANEXO 6

MORA 5

Correlation Matrix

VARIABLES								
VARIABLES	SCAPEST	INGCONEST	PORSPAG	TASA	PORCPAGT	DAV	CIN	90-119
SCAPEST	1.0000	0.3531	-0.2090	0.1630	-0.3208	0.2487	0.2798	0.1528
INGCONEST	0.3531	1.0000	0.2644	0.2358	0.2878	-0.1884	-0.4243	0.0710
PORSPAG	-0.2090	0.2644	1.0000	0.0038	0.6918	-0.5105	-0.1342	-0.0123
TASA	0.1630	0.2358	0.0038	1.0000	-0.1422	-0.0637	0.0327	-0.1468
PORCPAGT	-0.3208	0.2878	0.6918	-0.1422	1.0000	-0.4719	-0.1620	0.0226
DAV	0.2487	-0.1884	-0.5105	-0.0637	-0.4719	1.0000	0.1562	0.0523
CIN	0.2798	-0.4243	-0.1342	0.0327	-0.1620	0.1562	1.0000	-0.0443
09-119	0.1528	0.0710	-0.0123	-0.1468	0.0226	0.0523	-0.0443	1.0000

FIT MEASURES

COMPONENTS	E-Value	Prop.	CumProp
PC1	2.47409	0.30926	0.30926
PC2	1.54109	0.19264	0.50190
PC3	1.17613	0.14702	0.64891
PC4	1.06037	0.13255	0.78146
PC5	0.72483	0.09060	0.87206
PC6	0.53589	0.06699	0.93905
PC7	0.31752	0.03969	0.97874
PC8	0.17008	0.02126	1.00000

Coefficients (Eigenvectors):

COMPONENTS								
VARIABLES	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8
SCAPEST	-0.2615	0.5782	-0.0722	-0.3827	0.3106	-0.2267	-0.2036	-0.5063
INGCONEST	0.2728	0.6530	-0.0948	0.1314	0.2634	-0.0062	0.2720	0.5740
PORSPAG	0.5238	-0.0033	0.0642	-0.3078	0.0661	0.2895	-0.7186	0.1491
TASA	-0.0205	0.4277	0.5888	0.0494	-0.5854	0.3164	0.0579	-0.1463
PORCPAGT	0.5368	-0.0851	-0.0740	-0.2317	0.1752	0.3394	0.5435	-0.4517
DAV	-0.4620	0.0322	-0.1880	0.1564	0.2833	0.8002	-0.0668	0.0263
CIN	-0.2838	-0.1636	0.2582	-0.7712	0.0359	0.0493	0.2542	0.4037
90-119	-0.0160	0.1459	-0.7263	-0.2573	-0.6123	0.0813	0.0204	0.0526

ANEXO 7

MORA 6

Correlation Matrix

VARIABLES								
VARIABLES	SCAPEST	INGCONEST	PORSPAG	TASA	PORCPAGT	DAV	CIN	120 o +
SCAPEST	1.0000	0.3531	-0.2090	0.1630	-0.3208	0.2487	0.2798	0.2091
INGCONEST	0.3531	1.0000	0.2644	0.2358	0.2878	-0.1884	-0.4243	0.0580
PORSPAG	-0.2090	0.2644	1.0000	0.0038	0.6918	-0.5105	-0.1342	-0.0020
TASA	0.1630	0.2358	0.0038	1.0000	-0.1422	-0.0637	0.0327	-0.0530
PORCPAGT	-0.3208	0.2878	0.6918	-0.1422	1.0000	-0.4719	-0.1620	0.0443
DAV	0.2487	-0.1884	-0.5105	-0.0637	-0.4719	1.0000	0.1562	0.0863
CIN	0.2798	-0.4243	-0.1342	0.0327	-0.1620	0.1562	1.0000	0.0107
120 o +	0.2091	0.0580	-0.0020	-0.0530	0.0443	0.0863	0.0107	1.0000

FIT MEASURES

COMPONENTS	E-Value	Prop.	CumProp
PC1	2.47602	0.30950	0.30950
PC2	1.56242	0.19530	0.50481
PC3	1.12335	0.14042	0.64522
PC4	1.06699	0.13337	0.77860
PC5	0.75276	0.09409	0.87269
PC6	0.53596	0.06699	0.93969
PC7	0.31771	0.03971	0.97940
PC8	0.16479	0.02060	1.00000

Coefficients (Eigenvectors):

COMPONENTS								
VARIABLES	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8
SCAPEST	-0.2655	-0.5826	0.2504	0.1547	0.4045	0.1930	-0.2015	0.5119
INGCONEST	0.2702	-0.6365	-0.1191	-0.1809	0.2769	-0.0402	0.2737	-0.5672
PORSPAG	0.5227	-0.0157	0.2035	0.2342	0.0688	-0.2946	-0.7198	-0.1437
TASA	-0.0213	-0.4166	-0.4057	0.4804	-0.5857	-0.2515	0.0529	0.1466
PORCPAGT	0.5353	0.0599	0.2657	0.0554	0.1120	-0.3484	0.5428	0.4557
DAV	-0.4626	-0.0314	0.0347	-0.2914	0.1199	-0.8244	-0.0684	-0.0155
CIN	-0.2840	0.1393	0.4041	0.6978	0.1561	-0.0665	0.2532	-0.3959
120 o +	-0.0400	-0.2403	0.6943	-0.2876	-0.6005	0.0761	0.0099	-0.0973

ANEXO 8

CORRELACIONES

Mora 0

VARIABLES	SCAPEST	INGCONEST	PORSPAG	TASACT	PORCPAGT	DAV	CIN	PUNT
SCAPEST	1	0,3531	-0,2088	0,1634	-0,3207	0,2486	0,28	-0,1339
INGCONEST	0,3531	1	0,2646	0,2357	0,2876	-0,1883	-0,4243	-0,1218
PORSPAG	-0,2088	0,2646	1	0,0038	0,6918	-0,5105	-0,1342	-0,052
TASACT	0,1634	0,2357	0,0038	1	-0,1422	-0,0637	0,0327	-0,0505
PORCPAGT	-0,3207	0,2876	0,6918	-0,1422	1	-0,4719	-0,162	-0,0298
DAV	0,2486	-0,1883	-0,5105	-0,0637	-0,4719	1	0,1562	0,0476
CIN	0,28	-0,4243	-0,1342	0,0327	-0,162	0,1562	1	0,0012
PUNT	-0,1339	-0,1218	-0,052	-0,0505	-0,0298	0,0476	0,0012	1

Mora 1

VARIABLES	SCAPEST	INGCONEST	PORSPAG	TASACT	PORCPAGT	DAV	CIN	1-10
SCAPEST	1	0,3531	-0,2088	0,1634	-0,3207	0,2486	0,28	-0,0874
INGCONEST	0,3531	1	0,2646	0,2357	0,2876	-0,1883	-0,4243	0,0035
PORSPAG	-0,2088	0,2646	1	0,0038	0,6918	-0,5105	-0,1342	0,0278
TASACT	0,1634	0,2357	0,0038	1	-0,1422	-0,0637	0,0327	0,0401
PORCPAGT	-0,3207	0,2876	0,6918	-0,1422	1	-0,4719	-0,162	0,0507
DAV	0,2486	-0,1883	-0,5105	-0,0637	-0,4719	1	0,1562	-0,0305
CIN	0,28	-0,4243	-0,1342	0,0327	-0,162	0,1562	1	-0,0741
1-10	-0,0874	0,0035	0,0278	0,0401	0,0507	-0,0305	-0,0741	1

Mora 2

VARIABLES	SCAPEST	INGCONEST	PORSPAG	TASACT	PORCPAGT	DAV	CIN	11-29
SCAPEST	1	0,3531	-0,209	0,163	-0,3208	0,2487	0,2798	-0,1363
INGCONEST	0,3531	1	0,2644	0,2358	0,2878	-0,1884	-0,4243	-0,0586
PORSPAG	-0,209	0,2644	1	0,0038	0,6918	-0,5105	-0,1342	0,0556
TASACT	0,163	0,2358	0,0038	1	-0,1422	-0,0637	0,0327	-0,0813
PORCPAGT	-0,3208	0,2878	0,6918	-0,1422	1	-0,4719	-0,162	0,171
DAV	0,2487	-0,1884	-0,5105	-0,0637	-0,4719	1	0,1562	-0,0636
CIN	0,2798	-0,4243	-0,1342	0,0327	-0,162	0,1562	1	-0,0199
11-29	-0,1363	-0,0586	0,0556	-0,0813	0,171	-0,0636	-0,0199	1

Mora 3

VARIABLES	SCAPEST	INGCONEST	PORSPAG	TASACT	PORCPAGT	DAV	CIN	30-59
SCAPEST	1	0,3531	-0,209	0,163	-0,3208	0,2487	0,2798	-0,0677
INGCONEST	0,3531	1	0,2644	0,2358	0,2878	-0,1884	-0,4243	0,0804
PORSPAG	-0,209	0,2644	1	0,0038	0,6918	-0,5105	-0,1342	0,0828
TASACT	0,163	0,2358	0,0038	1	-0,1422	-0,0637	0,0327	-0,0634
PORCPAGT	-0,3208	0,2878	0,6918	-0,1422	1	-0,4719	-0,162	0,1764
DAV	0,2487	-0,1884	-0,5105	-0,0637	-0,4719	1	0,1562	-0,0182
CIN	0,2798	-0,4243	-0,1342	0,0327	-0,162	0,1562	1	-0,0974
30-59	-0,0677	0,0804	0,0828	-0,0634	0,1764	-0,0182	-0,0974	1

Mora 4

VARIABLES	SCAPEST	INGCONEST	PORSPAG	TASACT	PORCPAGT	DAV	CIN	60-89
SCAPEST	1	0,3531	-0,209	0,163	-0,3208	0,2487	0,2798	0,0994
INGCONEST	0,3531	1	0,2644	0,2358	0,2878	-0,1884	-0,4243	0,0318
PORSPAG	-0,209	0,2644	1	0,0038	0,6918	-0,5105	-0,1342	0,0047
TASACT	0,163	0,2358	0,0038	1	-0,1422	-0,0637	0,0327	-0,0828
PORCPAGT	-0,3208	0,2878	0,6918	-0,1422	1	-0,4719	-0,162	0,0716
DAV	0,2487	-0,1884	-0,5105	-0,0637	-0,4719	1	0,1562	0,049
CIN	0,2798	-0,4243	-0,1342	0,0327	-0,162	0,1562	1	0,0295
60-89	0,0994	0,0318	0,0047	-0,0828	0,0716	0,049	0,0295	1

Mora 5

VARIABLES	SCAPEST	INGCONEST	PORSPAG	TASACT	PORCPAGT	DAV	CIN	90-119
SCAPEST	1	0,3531	-0,209	0,163	-0,3208	0,2487	0,2798	0,1528
INGCONEST	0,3531	1	0,2644	0,2358	0,2878	-0,1884	-0,4243	0,071
PORSPAG	-0,209	0,2644	1	0,0038	0,6918	-0,5105	-0,1342	-0,0123
TASACT	0,163	0,2358	0,0038	1	-0,1422	-0,0637	0,0327	-0,1468
PORCPAGT	-0,3208	0,2878	0,6918	-0,1422	1	-0,4719	-0,162	0,0226
DAV	0,2487	-0,1884	-0,5105	-0,0637	-0,4719	1	0,1562	0,0523
CIN	0,2798	-0,4243	-0,1342	0,0327	-0,162	0,1562	1	-0,0443
90-119	0,1528	0,071	-0,0123	-0,1468	0,0226	0,0523	-0,0443	1

Mora 6

VARIABLES	SCAPEST	INGCONEST	PORSPAG	TASACT	PORCPAGT	DAV	CIN	+120
SCAPEST	1	0,3531	-0,209	0,163	-0,3208	0,2487	0,2798	0,2091
INGCONEST	0,3531	1	0,2644	0,2358	0,2878	-0,1884	-0,4243	0,058
PORSPAG	-0,209	0,2644	1	0,0038	0,6918	-0,5105	-0,1342	-0,002
TASACT	0,163	0,2358	0,0038	1	-0,1422	-0,0637	0,0327	-0,053
PORCPAGT	-0,3208	0,2878	0,6918	-0,1422	1	-0,4719	-0,162	0,0443
DAV	0,2487	-0,1884	-0,5105	-0,0637	-0,4719	1	0,1562	0,0863
CIN	0,2798	-0,4243	-0,1342	0,0327	-0,162	0,1562	1	0,0107
+120	0,2091	0,058	-0,002	-0,053	0,0443	0,0863	0,0107	1

ANEXO 9

DETALLE DE CARTERA ANALIZADA

#	nident	ncred	scap	ingcon	porspag\$	tasact	porcpag(t)	dav	cin	punt	1.10	11.29	30.59	60.89	90.119	mas120
1	0100085877	200013801	10571.87	792.00	0.11	10.15	0.289	0.553	0.182	1	1	2	4	4	0	0
2	0100318641	3000017280	18272.09	1778.00	0.09	12.05	0.175	0.244	0.174	10	2	0	0	0	0	0
3	0101551935	3000000198	42297.15	3700.00	0.23	11.47	0.392	0.498	0.226	0	3	8	1	0	0	0
4	0101972586	3000017424	35956.25	4160.00	0.27	12.05	0.350	0.479	0.275	10	2	0	0	0	0	0
5	0102197894	75304300	29055.94	1300.00	0.11	12.21	0.217	0.264	0.382	6	1	0	0	0	0	0
6	0102910833	3000000120	5306.68	3350.00	0.73	10.59	0.800	0.076	0.144	0	2	8	2	0	0	0
7	0200397305	WRC2	8988.78	660.00	0.10	12.95	0.200	0.515	0.240	5	5	2	0	0	0	0
8	0400409322	0100017734	10702.50	822.53	0.11	12.21	0.157	0.423	0.213	8	3	0	0	0	0	0
9	0400631719	3200014809	6837.07	1400.00	0.18	12.05	0.325	0.232	0.095	10	2	0	0	0	0	0
10	0400737417	JMM2	9429.20	1000.00	0.08	11.27	0.222	0.343	0.132	1	6	2	3	0	0	0
11	0400768404	3050545	22266.01	2400.00	0.06	12.21	0.142	0.453	0.146	0	0	0	0	0	0	0
12	0400823852	4050579	20828.54	1900.00	0.05	12.21	0.117	0.593	0.170	0	0	0	0	0	0	0
13	0400929378	VIV10	9525.41	800.00	0.08	10.59	0.211	0.695	0.156	12	0	0	0	0	0	0
14	0500279179	0500014971	6531.92	505.45	0.07	11.78	0.206	0.399	0.181	8	4	0	0	0	0	0
15	0500686589	0100019366	15157.94	1611.11	0.07	13.93	0.142	0.604	0.164	4	5	2	1	0	0	0
16	0500959465	1100014499	9519.84	855.00	0.20	11.89	0.358	0.549	0.217	4	8	0	0	0	0	0
17	0501267496	2700000485	7735.37	1150.00	0.21	12.05	0.375	0.422	0.134	9	3	0	0	0	0	0
18	0501370340	IB172	5083.58	598.61	0.19	9.76	0.333	0.524	0.152	8	4	0	0	0	0	0
19	0501381545	80350800	33628.43	1875.00	0.08	11.80	0.167	0.656	0.292	1	3	3	0	0	0	0
20	0501467229	VIV24	7563.42	700.00	0.07	11.86	0.189	0.470	0.150	9	3	0	0	0	0	0
21	0501542138	53050038	14647.75	2140.00	0.14	12.34	0.225	0.460	0.150	0	0	0	0	0	0	0
22	0501965347	FV11	15651.31	3994.62	0.10	12.84	0.250	0.559	0.060	9	2	0	1	0	0	0
23	0600444038	FV18	9452.19	6139.02	0.29	12.84	0.427	0.468	0.048	2	8	1	1	0	0	0
24	0600444038	FV57	3650.00	6139.02	0.10	11.86	0.246	0.468	0.048	2	8	1	1	0	0	0
25	0600577340	FV10	9325.08	5856.06	0.30	12.84	0.438	0.333	0.041	2	6	0	4	0	0	0
26	0600808489	0800021888	12038.73	3200.00	0.16	12.75	0.217	0.255	0.107	6	1	0	0	0	0	0
27	0600978381	LH175	18619.96	1590.00	0.07	13.24	0.194	0.574	0.172	6	2	4	0	0	0	0
28	0601288798	3050458	21855.80	1723.74	0.12	13.50	0.225	0.469	0.221	0	0	0	0	0	0	0
29	0601560899	1200014953	5249.09	600.00	0.16	11.80	0.300	0.328	0.163	1	3	7	1	0	0	0
30	0601620016	0020035772	29649.78	1500.00	0.03	13.50	0.201	0.434	0.268	0	12	0	0	0	0	0
31	0602001786	0100015662	8761.08	904.00	0.12	12.95	0.242	0.487	0.176	4	7	1	0	0	0	0
32	0602086852	IMC2	17495.47	1500.00	0.08	11.34	0.158	0.402	0.191	0	1	2	9	0	0	0
33	0602161358	FV28	9325.08	5615.22	0.30	12.84	0.438	0.333	0.043	10	0	1	1	0	0	0
34	0602399438	23050044	8795.69	1042.00	0.27	12.89	0.367	0.285	0.272	0	0	0	0	0	0	0
35	0602407108	CF2	11111.63	1391.00	0.16	8.26	0.275	0.542	0.129	3	9	0	0	0	0	0
36	0602536674	PCP1	8789.65	600.00	0.07	11.34	0.142	0.463	0.235	0	1	3	6	2	0	0
37	0602662801	0200015797	14313.62	1700.00	0.12	12.75	0.233	0.617	0.150	2	10	0	0	0	0	0
38	0700850225	IB191	8103.78	735.46	0.10	13.50	0.200	0.495	0.198	8	4	0	0	0	0	0
39	0701706533	70469-2	73816.86	4524.00	0.06	12.60	0.172	0.185	0.240	3	8	1	0	0	0	0
40	0701970949	URB1	10121.67	1500.00	0.16	8.76	0.275	0.796	0.110	5	1	3	3	0	0	0
41	0702425299	0500021064	15408.57	1480.00	0.19	12.21	0.117	0.367	0.172	6	5	0	0	0	0	0
42	0702656729	IB167	6881.68	4700.00	0.20	11.47	0.342	0.410	0.028	12	0	0	0	0	0	0
43	0800463481	VIV15	7337.52	1000.00	0.27	11.00	0.308	0.536	0.133	7	3	2	0	0	0	0
44	0800638371	FV8	15710.00	5248.02	0.10	12.84	0.244	0.561	0.046	2	7	2	1	0	0	0
45	0902000637	67002	1045.66	10249.00	0.96	11.82	0.972	0.022	0.053	0	1	3	6	2	0	0

#	nident	ncred	scap	ingcon	porspag\$	tasact	porcpag(t)	dav	cin	punt	1.10	11.29	30.59	60.89	90.119	mas120
46	0904041522	BM149	18345.39	1173.00	0.07	12.83	0.194	0.523	0.226	11	1	0	0	0	0	0
47	0907848519	BM128	20736.47	1409.00	0.09	12.60	0.256	0.691	0.216	11	1	0	0	0	0	0
48	0908403546	BM145	31508.92	1830.00	0.07	9.80	0.206	0.631	0.277	4	2	5	1	0	0	0
49	0909195091	687004	50117.19	5300.00	0.30	9.59	0.379	0.414	0.202	0	1	1	7	3	0	0
50	0909207052	BM142	21745.89	3800.00	0.07	9.80	0.211	0.461	0.072	0	1	1	4	4	2	0
51	0909414757	CT174	8777.33	2370.00	0.10	12.15	0.208	0.283	0.325	5	4	2	0	0	0	0
52	0909414757	MB42	12460.92	2370.00	0.15	13.50	0.200	0.283	0.325	5	4	2	0	0	0	0
53	0910216522	BM139	17769.36	2700.00	0.19	13.24	0.333	0.484	0.130	0	1	5	6	0	0	0
54	0910520774	0140001830	20774.28	1242.00	0.07	13.27	0.228	0.537	0.248	10	2	0	0	0	0	0
55	0910936871	CTV2	10285.46	1334.00	0.08	8.26	0.217	0.349	0.094	1	7	1	2	1	0	0
56	0912463916	BM123	14320.20	1071.00	0.09	12.60	0.256	0.395	0.200	11	1	0	0	0	0	0
57	0913098547	27246-00	78764.70	4152.00	0.17	11.75	0.361	0.656	0.286	0	0	0	1	1	1	9
58	0914354030	3900021683	47585.89	4056.00	0.05	12.80	0.108	0.626	0.192	6	4	0	0	0	0	0
59	0914946652	BM147	21250.60	375.88	0.08	11.00	0.206	0.579	0.757	8	3	0	1	0	0	0
60	0915191449	BM150	17087.49	832.00	0.22	8.26	0.298	0.480	0.373	2	1	2	7	0	0	0
61	0915292213	CTV1	11249.74	608.84	0.08	8.26	0.217	0.549	0.218	11	0	1	0	0	0	0
62	0915433593	VIV62	10361.62	1173.49	0.18	12.89	0.274	0.612	0.206	2	0	3	5	2	0	0
63	1000706927	54050048	7355.40	820.00	0.16	12.21	0.233	0.442	0.245	0	0	0	0	0	0	0
64	1000761641	LH185	5281.69	517.00	0.12	11.34	0.225	0.350	0.177	4	7	1	0	0	0	0
65	1000768273	0030003289	35087.08	3027.15	0.22	13.83	0.383	0.509	0.244	0	1	1	5	0	0	0
66	1000882140	IB177	9062.41	1987.00	0.09	8.76	0.217	0.587	0.056	9	3	0	0	0	0	0
67	1001179850	2700000413	18097.88	1300.00	0.10	12.21	0.256	0.520	0.203	0	3	8	1	0	0	0
68	1001212065	FV50	16092.47	5765.82	0.10	12.84	0.238	0.575	0.043	3	1	5	3	0	0	0
69	1001236577	2700000536	8284.65	759.00	0.17	12.93	0.325	0.226	0.217	0	2	5	4	1	0	0
70	1001301769	2700000569	8303.95	984.00	0.17	11.97	0.317	0.301	0.161	7	5	0	0	0	0	0
71	1001413119	IB171	7064.53	610.00	0.08	9.76	0.217	0.420	0.149	2	7	2	1	0	0	0
72	1001450525	CP3	15007.13	1029.00	0.12	12.89	0.233	0.500	0.263	6	5	1	0	0	0	0
73	1001527678	200013820	8559.59	1420.00	0.28	11.00	0.442	0.447	0.126	0	1	1	4	6	0	0
74	1001550647	IB185	6938.62	424.85	0.07	13.24	0.194	0.438	0.242	11	1	0	0	0	0	0
75	1001594348	VIV27	9849.12	950.00	0.07	8.76	0.183	0.613	0.123	9	3	0	0	0	0	0
76	1001605326	2700000464	14654.78	3600.56	0.36	12.52	0.430	0.421	0.094	8	4	0	0	0	0	0
77	1001685211	2700000545	14943.25	1658.00	0.18	12.88	0.333	0.428	0.174	1	2	7	2	0	0	0
78	1001791142	0200017755	19337.13	2030.00	0.08	12.21	0.167	0.610	0.160	8	4	0	0	0	0	0
79	1001864048	2700000388	17425.95	1700.00	0.23	10.23	0.383	0.552	0.198	0	5	2	4	1	0	0
80	1001897642	1300000168	7273.80	500.00	0.23	12.60	0.392	0.534	0.299	2	2	2	6	0	0	0
81	1001997574	VIV60	10609.32	1562.69	0.18	12.89	0.234	0.554	0.131	6	6	0	0	0	0	0
82	1002692273	1300000141	7037.13	657.00	0.24	10.95	0.400	0.505	0.213	3	9	0	0	0	0	0
83	1100176161	687005	59548.89	3000.00	0.27	8.80	0.375	0.480	0.298	0	0	1	6	4	1	0
84	1101468542	FV47	9325.08	4787.22	0.30	12.84	0.438	0.333	0.050	12	0	0	0	0	0	0
85	1101632915	0700014217	8608.36	2800.00	0.22	9.80	0.383	0.520	0.058	0	3	5	4	0	0	0
86	1101671673	54050050	44240.26	5100.00	0.15	12.89	0.217	0.343	0.236	0	0	0	0	0	0	0
87	1101833737	2000001155	10431.05	1200.00	0.20	11.80	0.358	0.296	0.171	0	2	10	0	0	0	0
88	1101833935	0200015328	15982.08	1547.26	0.06	12.05	0.183	0.168	0.154	4	3	5	0	0	0	0
89	1101900197	FV49	15768.07	10398.72	0.09	12.84	0.238	0.563	0.023	0	3	3	5	1	0	0
90	1102362918	AL157	33002.15	1500.00	0.08	12.60	0.228	0.493	0.321	0	1	1	3	7	0	0

#	nident	ncred	scap	ingcon	porspag\$	tasact	porcpag(t)	dav	cin	punt	1.10	11.29	30.59	60.89	90.119	mas120
91	1102647748	2000001276	20573.33	1040.00	0.18	12.88	0.333	0.457	0.385	3	2	7	0	0	0	0
92	1102697057	2000019821	28005.23	1200.00	0.07	13.83	0.142	0.373	0.401	7	2	3	0	0	0	0
93	1102731229	1000014852	13075.95	916.00	0.07	12.19	0.206	0.327	0.206	0	2	4	6	0	0	0
94	1103014393	MB15	6734.86	574.00	0.10	11.80	0.208	0.356	0.203	0	6	4	2	0	0	0
95	1103036032	4050589	14187.10	1032.00	0.44	12.89	0.108	0.288	0.217	0	1	0	0	0	0	0
96	1103109672	FV13	15651.31	3728.22	0.10	12.84	0.250	0.559	0.064	0	9	0	3	0	0	0
97	1201478565	BM140	14750.34	3320.00	0.20	13.24	0.342	0.383	0.089	0	3	9	0	0	0	0
98	1303423352	63050009	23534.60	2500.00	0.06	12.89	0.133	0.345	0.151	0	0	0	0	0	0	0
99	1306079938	31	17478.73	807.00	0.05	11.00	0.204	0.443	0.261	11	0	0	1	0	0	0
100	1306178763	IB174	6315.72	616.00	0.19	10.03	0.325	0.533	0.183	1	1	7	3	0	0	0
101	1306429679	595000	30561.85	2000.00	0.05	13.50	0.100	0.694	0.253	6	1	0	0	0	0	0
102	1307162113	BM125	14203.45	677.00	0.09	11.00	0.250	0.360	0.294	2	4	6	0	0	0	0
103	1500218704	0200015120	27289.24	1500.00	0.16	12.88	0.283	0.553	0.342	1	2	8	1	0	0	0
104	1500345408	IB181	8669.90	776.00	0.08	10.14	0.217	0.558	0.145	11	1	0	0	0	0	0
105	1600082547	IB165	5079.34	434.00	0.20	9.80	0.342	0.429	0.213	11	1	0	0	0	0	0
106	1700113275	3050471	44684.51	7000.00	0.11	11.80	0.217	0.238	0.104	0	1	0	0	0	0	0
107	1700558545	3050551	24928.41	4500.00	0.20	12.21	0.283	0.537	0.160	0	0	0	0	0	0	0
108	1700558594	86171500	42621.51	1975.60	0.06	12.21	0.117	0.491	0.345	3	4	0	0	0	0	0
109	1701445833	04-8	31438.77	2376.00	0.46	12.21	0.608	0.293	0.416	0	8	3	1	0	0	0
110	1701704692	VT2	6717.90	886.44	0.19	10.14	0.325	0.404	0.137	4	8	0	0	0	0	0
111	1702099076	PVA7	27026.98	1986.00	0.08	11.34	0.142	0.501	0.220	0	1	8	3	0	0	0
112	1702197276	478900	11893.72	4160.00	0.71	13.50	0.342	0.211	0.130	6	2	0	0	0	0	0
113	1702290782	200014142	16223.20	1500.00	0.28	10.30	0.272	0.433	0.148	7	5	0	0	0	0	0
114	1702457001	660015	19138.14	8050.00	0.68	11.94	0.707	0.314	0.155	0	0	8	4	0	0	0
115	1702784560	43050044	19907.63	2289.00	0.06	12.21	0.142	0.379	0.137	0	0	0	0	0	0	0
116	1703039543	VIV13	8360.31	418.00	0.07	12.60	0.200	0.610	0.286	5	4	2	1	0	0	0
117	1703044899	200014210	10057.93	1316.00	0.54	12.21	0.392	0.287	0.158	2	5	5	0	0	0	0
118	1703116754	FV22	9452.19	10820.22	0.29	12.84	0.427	0.338	0.022	1	8	2	1	0	0	0
119	1703177392	AYA1	18283.50	1400.00	0.07	11.00	0.200	0.480	0.175	3	5	4	0	0	0	0
120	1703243749	0600021829	10304.32	1456.00	0.14	12.75	0.200	0.192	0.201	5	6	0	0	0	0	0
121	1703513539	0200014372	11606.75	1500.00	0.23	10.30	0.375	0.505	0.147	1	5	5	1	0	0	0
122	1703588069	FV37	9325.08	6901.02	0.30	12.84	0.438	0.333	0.035	3	5	1	3	0	0	0
123	1703612463	0200019698	28120.11	1963.00	0.06	13.83	0.133	0.387	0.248	3	9	0	0	0	0	0
124	1703788263	2050411	7410.23	1342.00	0.41	13.50	0.500	0.376	0.218	0	0	0	0	0	0	0
125	1703865129	1200015170	12733.28	1500.00	0.15	12.83	0.283	0.572	0.158	5	7	0	0	0	0	0
126	1704306040	60085-3	46108.89	2246.00	0.08	10.88	0.217	0.547	0.276	9	3	0	0	0	0	0
127	1704349628	0020038164	19306.29	5292.29	0.08	15.66	0.256	0.524	0.061	9	3	0	0	0	0	0
128	1704423340	446200	47617.85	4900.00	0.05	12.89	0.108	0.479	0.159	3	4	0	0	0	0	0
129	1704449774	660013	52210.07	4667.00	0.35	12.86	0.358	0.444	0.225	9	3	0	0	0	0	0
130	1704454980	0030003409	28023.00	6226.64	0.44	10.80	0.533	0.321	0.186	4	2	1	0	0	0	0
131	1704463502	23050063	70418.97	5913.60	0.17	12.34	0.125	0.538	0.186	1	0	0	0	0	0	0
132	1704569043	VIV22	10104.91	1347.41	0.16	11.86	0.283	0.628	0.136	11	1	0	0	0	0	0
133	1704580958	512500	39899.58	2170.00	0.05	13.50	0.100	0.623	0.304	6	1	0	0	0	0	0
134	1704636537	FV12	15651.31	6005.02	0.10	12.84	0.250	0.559	0.040	11	1	0	0	0	0	0
135	1704703899	0200015108	18584.62	2516.00	0.16	12.88	0.292	0.552	0.139	9	3	0	0	0	0	0

#	nident	ncred	scap	ingcon	porspag\$	tasact	porcpag(t)	dav	cin	punt	1.10	11.29	30.59	60.89	90.119	mas120
136	1704805462	VIV8	8577.29	602.00	0.16	10.59	0.292	0.626	0.250	1	2	2	5	2	0	0
137	1704882891	FV9	12771.37	6493.02	0.30	12.84	0.438	0.456	0.050	7	3	0	2	0	0	0
138	1704895737	0500015879	16530.81	2092.00	0.11	12.05	0.208	0.597	0.135	0	0	5	7	0	0	0
139	1704899010	FV48	15710.00	6181.42	0.10	12.84	0.244	0.561	0.039	2	6	1	3	0	0	0
140	1704933033	0200014343	20360.47	1500.00	0.23	11.00	0.375	0.555	0.262	0	0	12	0	0	0	0
141	1705007670	23050058	21498.59	2145.84	0.07	12.89	0.150	0.587	0.162	0	0	0	1	0	0	0
142	1705024709	1300000259	11528.03	1100.00	0.18	12.05	0.325	0.535	0.198	7	5	0	0	0	0	0
143	1705056545	FV43	9325.08	4538.22	0.30	12.84	0.438	0.333	0.053	1	4	6	1	0	0	0
144	1705103180	1300000248	19433.02	2500.00	0.41	12.83	0.423	0.405	0.193	7	4	1	0	0	0	0
145	1705213401	1200014921	5837.03	850.00	0.17	11.89	0.308	0.365	0.129	0	1	8	3	0	0	0
146	1705264776	200014259	11603.19	1498.00	0.23	11.47	0.392	0.507	0.155	8	3	1	0	0	0	0
147	1705265351	33050017	43092.87	5500.00	0.08	12.21	0.192	0.488	0.127	0	0	0	0	0	0	0
148	1705267498	33050026	14476.91	1686.00	0.28	12.34	0.214	0.410	0.180	0	0	0	0	0	0	0
149	1705281218	1200021188	9959.70	1200.00	0.17	12.21	0.233	0.349	0.236	6	1	0	0	0	0	0
150	1705334561	83414500	44928.27	3043.00	0.07	11.86	0.142	0.727	0.238	4	3	0	0	0	0	0
151	1705364378	0200014930	15001.68	1600.00	0.17	11.85	0.308	0.479	0.174	9	3	0	0	0	0	0
152	1705413621	1000015409	15631.18	1050.00	0.06	12.09	0.178	0.660	0.205	3	5	4	0	0	0	0
153	1705478947	0800015162	9618.88	1518.00	0.62	12.83	0.178	0.358	0.320	0	5	1	1	0	0	0
154	1705483830	0700014843	7450.93	385.00	0.07	12.05	0.211	0.564	0.272	5	7	0	0	0	0	0
155	1705550539	1200014243	6370.88	800.00	0.24	10.23	0.392	0.518	0.154	6	4	1	1	0	0	0
156	1705560587	0500014315	5412.06	468.00	0.23	10.15	0.383	0.423	0.222	2	6	4	0	0	0	0
157	1705625133	1200014992	6784.83	732.00	0.16	11.75	0.292	0.424	0.171	2	6	1	3	0	0	0
158	1705625521	FV56	15651.31	1239.65	0.10	12.84	0.250	0.559	0.194	5	6	0	1	0	0	0
159	1705657110	0030003368	836.11	2400.00	0.98	11.15	0.429	0.016	0.014	0	0	3	4	0	0	0
160	1705688834	0500020455	17813.36	2110.00	0.41	12.05	0.246	0.256	0.241	7	5	0	0	0	0	0
161	1705736104	200013951	4553.61	651.00	0.61	10.59	0.596	0.238	0.237	2	8	1	1	0	0	0
162	1705857959	0200015302	29162.81	1660.00	0.06	12.05	0.183	0.587	0.243	3	8	1	0	0	0	0
163	1705870200	FV46	146.95	5464.82	0.99	12.84	0.955	0.005	0.016	4	6	2	0	0	0	0
164	1705909388	479700	19851.53	2400.00	0.09	13.50	0.143	0.477	0.173	2	6	0	0	0	0	0
165	1706023148	SCL3	8838.44	600.00	0.17	10.95	0.300	0.721	0.523	1	0	0	0	0	0	0
166	1706271036	0500019871	30012.29	2338.92	0.06	13.83	0.133	0.368	0.280	1	7	4	0	0	0	0
167	1706279351	3050569	31629.61	2450.00	0.05	12.34	0.125	0.643	0.202	0	0	1	0	0	0	0
168	1706572961	3050472	6693.84	1257.00	0.11	11.80	0.217	0.272	0.087	1	0	0	0	0	0	0
169	1706649199	VIV16	9977.77	820.00	0.07	9.86	0.189	0.541	0.154	1	0	7	4	0	0	0
170	1706672191	0200014390	11828.30	950.00	0.21	12.05	0.375	0.298	0.249	0	1	6	5	0	0	0
171	1706736228	0500019299	33595.70	3104.00	0.07	13.95	0.142	0.649	0.189	10	2	0	0	0	0	0
172	1706762646	1200014795	10554.14	1140.00	0.18	12.05	0.325	0.480	0.176	4	3	4	1	0	0	0
173	1706798988	VIV2	8837.89	780.00	0.08	13.24	0.228	0.645	0.168	0	0	2	9	1	0	0
174	1706841523	003050466	28040.99	3263.00	0.20	11.80	0.310	0.840	0.195	0	1	0	0	0	0	0
175	1706890637	VIV7	8499.53	1900.00	0.19	8.26	0.325	0.529	0.076	3	7	1	1	0	0	0
176	1706893987	84324500	51418.08	2723.00	0.06	13.86	0.133	0.591	0.323	2	5	0	0	0	0	0
177	1706905427	LH152	5678.09	560.00	0.09	11.47	0.239	0.516	0.142	1	7	2	2	0	0	0
178	1706909270	FV6	15768.07	4148.22	0.09	12.84	0.238	0.563	0.058	1	2	1	8	0	0	0
179	1706947585	IB175	4488.46	410.00	0.18	9.76	0.325	0.463	0.195	1	2	3	6	0	0	0
180	1707021422	INV1	8792.93	824.00	0.16	10.03	0.283	0.550	0.183	11	1	0	0	0	0	0

#	nident	ncred	scap	ingcon	porspag\$	tasact	porcpag(t)	dav	cin	punt	1.10	11.29	30.59	60.89	90.119	mas120
181	1707031645	1200014991	7553.56	673.57	0.16	11.75	0.300	0.472	0.207	7	5	0	0	0	0	0
182	1707047500	FV27	15651.31	4957.02	0.10	12.84	0.250	0.559	0.048	7	5	0	0	0	0	0
183	1707341622	SCL4	8284.21	900.00	0.16	9.86	0.292	0.530	0.159	8	4	0	0	0	0	0
184	1707363980	44050048	17844.75	3100.00	0.17	12.21	0.233	0.153	0.157	0	0	0	0	0	0	0
185	1707411664	3050529	23993.79	3425.00	0.23	12.89	0.317	0.203	0.212	0	1	0	0	0	0	0
186	1707516637	0500015683	15865.95	2603.60	0.12	12.88	0.233	0.559	0.110	0	0	5	7	0	0	0
187	1707542302	VIV73	9274.35	1000.00	0.10	13.50	0.200	0.506	0.167	12	0	0	0	0	0	0
188	1707554521	3200015564	10156.83	840.00	0.15	11.85	0.213	0.328	0.193	4	3	0	0	0	0	0
189	1707578876	0600015697	12843.86	1500.00	0.12	12.83	0.242	0.451	0.156	8	4	0	0	0	0	0
190	1707598809	1200020122	68938.78	8194.00	0.06	13.75	0.125	0.610	0.145	2	3	3	4	0	0	0
191	1707628556	FSC1	7293.79	1350.00	0.16	12.83	0.292	0.456	0.102	11	0	1	0	0	0	0
192	1707724066	0800014193	12294.27	6407.87	0.55	10.95	0.585	0.157	0.142	6	5	1	0	0	0	0
193	1707724066	0800015231	5995.59	6407.87	0.47	12.60	0.567	0.157	0.142	6	5	1	0	0	0	0
194	1707724066	0800019443	2283.93	6407.87	0.67	13.93	0.567	0.157	0.142	6	5	1	0	0	0	0
195	1707755789	FV3	9452.19	1122.72	0.29	12.84	0.427	0.338	0.214	0	1	6	5	0	0	0
196	1707769285	0500014883	26560.63	3243.00	0.17	12.00	0.317	0.324	0.156	7	5	0	0	0	0	0
197	1707784474	0020019077	9627.94	800.00	0.12	11.86	0.311	0.566	0.179	0	1	1	9	1	0	0
198	1707791701	PSS1	8441.50	860.00	0.07	12.75	0.200	0.604	0.141	5	3	4	0	0	0	0
199	1707796429	VC120	19986.13	2000.00	0.09	10.30	0.233	0.740	0.128	5	6	1	0	0	0	0
200	1707972574	200013740	8994.09	681.00	0.05	10.95	0.238	0.420	0.161	9	3	0	0	0	0	0
201	1707982698	0030003382	33899.57	2647.00	0.15	12.27	0.283	0.453	0.236	5	2	0	0	0	0	0
202	1708077084	414200	24176.13	3200.00	0.05	12.89	0.108	0.667	0.123	6	2	0	0	0	0	0
203	1708083348	1000014553	4932.87	1135.00	0.61	11.80	0.358	0.123	0.091	8	4	0	0	0	0	0
204	1708177462	1000018225	4342.27	714.00	0.13	12.89	0.214	0.164	0.140	0	0	4	8	0	0	0
205	1708189939	1200015544	7310.31	850.00	0.13	11.75	0.242	0.411	0.153	0	2	10	0	0	0	0
206	1708218324	422100	19781.34	2066.00	0.05	12.89	0.108	0.435	0.157	5	2	0	0	0	0	0
207	1708251788	SCL2	6177.80	607.16	0.17	11.47	0.308	0.632	0.458	0	2	2	0	0	0	0
208	1708258346	0500014186	6002.12	1400.00	0.24	10.95	0.400	0.492	0.085	6	6	0	0	0	0	0
209	1708302920	IB178	4347.09	322.92	0.19	8.76	0.325	0.367	0.235	0	0	0	0	0	0	0
210	1708321086	IB170	5126.03	890.00	0.19	11.27	0.333	0.589	0.107	3	0	5	4	0	0	0
211	1708376866	0020038592	19140.24	1150.00	0.08	13.76	0.250	0.580	0.256	0	1	1	7	3	0	0
212	1708447204	VIV17	9537.08	791.00	0.07	9.86	0.194	0.593	0.152	1	11	0	0	0	0	0
213	1708464019	414600	42803.14	2764.00	0.05	12.21	0.108	0.644	0.246	1	6	1	0	0	0	0
214	1708470784	0020041381	35770.46	2600.00	0.08	12.21	0.250	0.555	0.199	6	4	2	0	0	0	0
215	1708533193	0020039431	19118.99	870.00	0.07	14.66	0.246	0.482	0.353	0	5	4	2	1	0	0
216	1708588213	LH139	11139.28	950.00	0.21	10.95	0.358	0.418	0.224	0	0	6	6	0	0	0
217	1708634116	23050055	22396.36	2000.00	0.07	12.89	0.158	0.586	0.182	0	0	0	0	0	0	0
218	1708674815	URB3	10690.58	1135.00	0.09	13.50	0.192	0.608	0.167	1	11	0	0	0	0	0
219	1708712169	3200014147	10714.89	2350.00	0.18	10.30	0.325	0.572	0.082	0	0	0	1	2	2	7
220	1708745391	1200014902	6885.13	1200.00	0.16	11.97	0.308	0.574	0.170	1	4	7	0	0	0	0
221	1708745748	1300000272	18037.01	2300.00	0.16	11.85	0.308	0.475	0.146	2	3	7	0	0	0	0
222	1708761257	65889-9	49344.03	2671.00	0.06	10.14	0.178	0.585	0.234	4	5	3	0	0	0	0
223	1708855570	VT3	5843.60	501.28	0.18	9.80	0.317	0.584	0.205	9	3	0	0	0	0	0
224	1708855596	1200021707	13138.59	1946.00	0.15	12.80	0.217	0.472	0.189	4	3	0	0	0	0	0
225	1708975683	VIV66	7390.98	1110.00	0.34	12.89	0.208	0.397	0.119	11	1	0	0	0	0	0

#	nident	ncred	scap	ingcon	porspag\$	tasact	porcpag(t)	dav	cin	punt	1.10	11.29	30.59	60.89	90.119	mas120
226	1709035123	461200	22421.19	1240.00	0.05	13.50	0.100	0.665	0.299	6	2	0	0	0	0	0
227	1709135295	1300000175	7009.38	2000.00	0.23	11.00	0.383	0.169	0.072	4	3	5	0	0	0	0
228	1709140857	VIV21	10405.62	500.00	0.07	9.86	0.189	0.575	0.262	1	0	9	2	0	0	0
229	1709158909	FV32	3714.66	3143.42	0.72	12.84	0.690	0.133	0.076	2	1	2	7	0	0	0
230	1709162653	JVC2	17604.89	2740.00	0.19	11.27	0.333	0.511	0.120	11	1	0	0	0	0	0
231	1709164824	VIV26	9010.22	800.00	0.16	11.86	0.283	0.560	0.204	2	9	0	1	0	0	0
232	1709212946	JMM3	19004.06	1531.00	0.19	11.86	0.333	0.512	0.236	5	4	3	0	0	0	0
233	1709265142	0200015069	16961.70	1600.00	0.15	11.81	0.283	0.531	0.193	2	2	1	6	1	0	0
234	1709291833	0700020997	4137.77	2400.00	0.79	12.21	0.400	0.120	0.096	6	6	0	0	0	0	0
235	1709332132	660035	20016.49	1177.00	0.43	10.47	0.396	0.111	0.400	9	2	0	1	0	0	0
236	1709343436	IB163	5166.53	500.00	0.21	12.75	0.350	0.594	0.204	4	5	3	0	0	0	0
237	1709356826	77267900	11021.81	1464.00	0.61	13.50	0.192	0.238	0.135	2	6	0	0	0	0	0
238	1709401952	0200020231	13667.92	3274.00	0.66	13.75	0.222	0.190	0.108	7	4	1	0	0	0	0
239	1709532210	4050581	22763.62	1600.00	0.05	12.21	0.117	0.663	0.220	0	0	0	0	0	0	0
240	1709693053	3050456	44249.78	2400.00	0.12	13.50	0.225	0.540	0.321	0	0	0	0	0	0	0
241	1709734766	CHP2	13097.49	1525.00	0.10	12.21	0.208	0.505	0.149	0	2	7	3	0	0	0
242	1709780637	IB186	6050.68	1340.00	0.07	8.26	0.183	0.511	0.053	12	0	0	0	0	0	0
243	1709888000	1200015839	10118.92	800.00	0.11	12.05	0.225	0.471	0.220	10	2	0	0	0	0	0
244	1709949950	VC119	17200.26	1370.00	0.22	12.60	0.375	0.604	0.253	0	1	6	5	0	0	0
245	1709974685	0100014191	13321.09	1691.00	0.24	10.95	0.400	0.533	0.156	6	6	0	0	0	0	0
246	1709976813	FV2	15651.31	756.74	0.10	12.84	0.250	0.559	0.318	9	3	0	0	0	0	0
247	1710013945	450100	43990.74	4000.00	0.05	12.89	0.108	0.664	0.182	1	3	0	3	1	0	0
248	1710063866	0200014492	6401.70	800.00	0.20	11.97	0.358	0.501	0.156	0	7	4	1	0	0	0
249	1710083393	0200018144	18793.39	2000.00	0.08	12.21	0.167	0.515	0.158	9	3	0	0	0	0	0
250	1710108349	0800015647	12269.37	2200.00	0.12	12.93	0.242	0.541	0.101	3	4	5	0	0	0	0
251	1710172378	IB169	5126.03	500.00	0.19	11.27	0.333	0.589	0.191	7	1	4	4	0	0	0
252	1710176486	IB162	7081.36	1000.00	0.21	9.34	0.342	0.458	0.127	1	3	5	3	0	0	0
253	1710315498	0800017728	22559.98	2355.00	0.08	12.21	0.167	0.613	0.161	6	6	0	0	0	0	0
254	1710460955	0020043066	12523.59	1050.00	0.17	12.21	0.317	0.417	0.227	7	4	1	0	0	0	0
255	1710530096	VIV64	14313.23	1800.00	0.11	12.89	0.208	0.626	0.140	1	8	3	0	0	0	0
256	1710546191	3200014893	15615.59	4050.00	0.30	12.00	0.429	0.490	0.105	0	1	1	10	0	0	0
257	1710585835	0020042842	7997.87	700.00	0.07	13.27	0.222	0.470	0.171	9	2	0	1	0	0	0
258	1710587278	0200014274	8510.29	2400.00	0.23	10.59	0.392	0.556	0.212	0	4	4	4	0	0	0
259	1710628585	1000021557	19998.52	1250.00	0.05	12.85	0.108	0.606	0.264	4	2	0	0	0	0	0
260	1710665462	0500014486	7251.95	960.00	0.20	11.97	0.350	0.558	0.147	0	2	9	1	0	0	0
261	1710714419	SCL1	5737.91	600.00	0.18	10.23	0.317	0.443	0.172	2	3	7	0	0	0	0
262	1710737618	3200015208	20692.43	1382.84	0.06	12.77	0.189	0.657	0.214	3	8	1	0	0	0	0
263	1710893064	1200015819	4441.71	4400.00	0.11	12.52	0.225	0.306	0.018	0	4	8	0	0	0	0
264	1710989300	CP1	20993.99	1733.33	0.07	13.24	0.194	0.519	0.178	0	0	0	0	0	0	0
265	1711041770	IB164	6469.82	627.71	0.21	9.34	0.350	0.399	0.187	11	1	0	0	0	0	0
266	1711046837	0500021143	29792.20	2100.00	0.05	12.21	0.117	0.662	0.228	2	9	0	0	0	0	0
267	1711174811	IB179	7346.79	450.00	0.08	8.26	0.217	0.489	0.196	6	2	3	1	0	0	0
268	1711222487	JVC1	15186.89	1200.00	0.20	11.86	0.342	0.409	0.259	11	0	0	0	0	0	0
269	1711321107	0500014505	12010.36	1200.00	0.20	11.89	0.358	0.556	0.195	3	6	2	1	0	0	0
270	1711338333	200014241	7609.88	476.00	0.24	9.86	0.392	0.456	0.307	7	5	0	0	0	0	0

#	nident	ncred	scap	ingcon	porspag\$	tasact	porcpag(t)	dav	cin	punt	1.10	11.29	30.59	60.89	90.119	mas120
271	1711404556	1200014969	6778.72	1100.00	0.15	11.78	0.292	0.339	0.114	0	1	1	10	0	0	0
272	1711410637	0100020848	13224.80	1470.00	0.06	12.21	0.117	0.368	0.148	0	1	5	1	0	0	0
273	1711439834	VIV65	12519.34	900.00	0.11	12.89	0.208	0.632	0.245	9	3	0	0	0	0	0
274	1711499762	CT170	3852.20	651.00	0.12	12.89	0.233	0.514	0.303	12	0	0	0	0	0	0
275	1711499762	MAC2	9814.09	651.00	0.09	9.86	0.233	0.514	0.303	12	0	0	0	0	0	0
276	1711747632	0600014630	4223.60	560.00	0.19	11.88	0.350	0.282	0.149	7	3	2	0	0	0	0
277	1711851525	VIV75	6027.31	650.00	0.37	11.80	0.192	0.329	0.159	7	5	0	0	0	0	0
278	1711899011	66532-2	30626.49	2440.00	0.23	11.47	0.178	0.523	0.169	3	9	0	0	0	0	0
279	1711901288	0200017746	14697.98	1234.00	0.08	12.21	0.167	0.668	0.199	4	6	2	0	0	0	0
280	1711968600	IB131	7152.32	750.00	0.10	10.15	0.256	0.452	0.128	1	8	1	2	0	0	0
281	1711987154	VIV23	9515.43	1400.00	0.16	11.86	0.283	0.592	0.123	4	5	2	1	0	0	0
282	1712118650	1200014920	4665.48	430.00	0.17	11.89	0.308	0.467	0.202	6	5	1	0	0	0	0
283	1712203437	RYB1	15183.87	1398.00	0.11	12.30	0.208	0.586	0.188	12	0	0	0	0	0	0
284	1712243755	0500014342	15317.19	1040.00	0.23	11.00	0.383	0.587	0.287	8	4	0	0	0	0	0
285	1712247293	MB18	8607.91	1020.00	0.11	13.50	0.200	0.405	0.153	0	12	0	0	0	0	0
286	1712474616	0200020401	3489.00	1167.00	0.73	13.60	0.485	0.159	0.200	8	4	0	0	0	0	0
287	1712517554	200013881	6895.10	830.00	0.59	13.24	0.726	0.264	0.476	9	3	0	0	0	0	0
288	1712639150	86666700	25546.32	2700.00	0.19	12.89	0.108	0.473	0.156	6	2	0	0	0	0	0
289	1712680204	0500014308	6154.30	687.00	0.23	10.15	0.383	0.481	0.171	11	1	0	0	0	0	0
290	1712816873	MB16	10525.71	768.00	0.10	12.89	0.200	0.383	0.243	0	0	3	9	0	0	0
291	1713015459	1200015260	8849.11	650.00	0.06	12.52	0.183	0.560	0.193	3	3	5	1	0	0	0
292	1713278636	0020042854	7139.28	736.58	0.07	13.86	0.222	0.571	0.147	10	1	1	0	0	0	0
293	1713550604	54050051	25012.31	2438.19	0.04	12.34	0.100	0.563	0.158	1	0	0	0	0	0	0
294	1713999926	547700	22701.62	2000.00	0.21	13.50	0.100	0.464	0.189	2	4	1	0	0	0	0
295	1714278437	0200019685	7974.86	622.00	0.06	13.88	0.133	0.486	0.224	0	1	7	4	0	0	0
296	1714690482	1300000267	9980.23	1400.00	0.17	11.97	0.317	0.509	0.134	1	10	1	0	0	0	0
297	1714933973	VIV14	8201.54	1250.00	0.16	12.60	0.292	0.599	0.122	0	1	1	7	3	0	0
298	1715206494	VIV20	5737.64	1400.00	0.36	9.86	0.292	0.419	0.071	2	8	2	0	0	0	0
299	1715227235	MB20	7845.72	564.00	0.09	13.50	0.175	0.481	0.245	0	1	7	2	2	0	0
300	1715430367	WRC3	12443.66	1153.00	0.09	13.50	0.192	0.579	0.192	2	10	0	0	0	0	0
301	1716462419	0200016077	10575.74	2800.00	0.24	11.83	0.333	0.456	0.103	3	9	0	0	0	0	0
302	1800534313	1100021455	28560.32	2600.40	0.05	12.89	0.108	0.551	0.182	6	1	0	0	0	0	0
303	1801093889	0100022263	24786.49	2058.00	0.05	12.83	0.100	0.567	0.198	5	2	0	0	0	0	0
304	1801346212	0200015339	30406.81	3000.00	0.15	12.05	0.275	0.597	0.183	2	7	0	3	0	0	0
305	1802116010	1300021982	17194.83	1500.00	0.04	12.85	0.100	0.369	0.192	5	1	0	0	0	0	0
306	1900079250	2000001404	12520.96	589.00	0.17	12.00	0.308	0.278	0.401	0	11	1	0	0	0	0
307	2000020046	FV53	1616.28	4771.82	0.88	12.84	0.603	0.058	0.017	0	10	0	2	0	0	0
308	818626	487900	23987.33	1153.00	0.05	13.50	0.100	0.644	0.344	3	5	0	0	0	0	0