



UNIVERSIDAD
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL
PIRHUA

ANÁLISIS ECONOMÉTRICO DE LA MOROSIDAD DE LAS INSTITUCIONES MICROFINANCIERAS Y DEL SISTEMA BANCARIO PERUANO, ENERO 2004- JULIO 2009

Francis Yoanna de los Angeles Coral
Mendoza

Piura, 25 de Junio de 2010

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

Programa Académico de Economía



Esta obra está bajo una [licencia](#)
[Creative Commons Atribución-](#)
[NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](#)

Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura

UNIVERSIDAD DE PIURA



FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y EMPRESARIALES
PROGRAMA ACADÉMICO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

*“ANÁLISIS ECONOMETRICO DE LA MOROSIDAD DE LAS
INSTITUCIONES MICROFINANCIERAS Y DEL SISTEMA BANCARIO
PERUANO, ENERO 2004-JULIO 2009”*

Tesis que presenta la Bachiller en Ciencias con mención en Economía y Finanzas, Señorita Francis Yoanna Coral Mendoza para optar el Título de Licenciada en Economía.

Piura, Junio de 2010

A mis padres y hermanas, mi
fortaleza y mi motivación. A
Brenda, muchas gracias por el
apoyo brindado.

Prólogo

La tasa de morosidad es un indicador relevante para toda Institución del Sistema Financiera, puesto que un volumen elevado y persistente de créditos con días de atraso en sus pagos, puede desencadenar en la insolvencia y posterior quiebra de una entidad, lo cual tiene como consecuencia el deterioro del Sistema Financiero en conjunto. En el Perú y en otros países, se han realizado diversas investigaciones sobre los factores determinantes de la morosidad, cuya identificación contribuirá a que tanto los intermediarios financieros como las empresas que éstos financian puedan lograr un crecimiento sostenible a lo largo del tiempo. De ahí la importancia de realizar una investigación en la cual se analicen empíricamente las variables que ayudarán a explicar la evolución de la tasa de morosidad.

RESUMEN DE TESIS

GRADUANDO : Francis Yoanna Coral Mendoza

TÍTULO DE TESIS : "ANÁLISIS ECONOMETRICO DE LA MOROSIDAD DE LAS INSTITUCIONES MICROFINANCIERAS Y DEL SISTEMA BANCARIO PERUANO, ENERO 2004-JULIO 2009"

El objetivo de la presente investigación es identificar a través de modelos de panel data, cuáles son las variables que afectan la tasa de morosidad en las Instituciones Financieras Bancarias como Microfinancieras. La información y los estudios consultados sugieren que hay importantes diferencias en el comportamiento de la morosidad de las entidades microfinancieras, lo que debería quedar reflejado en las diferencias del tamaño de los parámetros calculados a través de la regresión de los datos de panel. Para cumplir el objetivo mencionado, se identificará la importancia relativa de dos tipos de variables: las macroeconómicas y las microeconómicas.

La minuciosa compilación y revisión bibliográfica han hecho posible entender que no existe una teoría que se cumpla a cabalidad respecto al análisis de los determinantes de la morosidad, pero sí un conjunto de estudios e investigaciones respaldadas y contrastadas con evidencia empírica.

El estudio está basado principalmente en los estudios hechos por Freixas (1994), Delgado y Saurina (2002) y Aguilar y Camargo (2003). Los dos autores analizan el caso español, mientras que los últimos lo hacen para el caso peruano; estimando así un modelo empírico para Bancos, Cajas Municipales y Edpymes. Cada grupo de entidades presenta diferencias en su nivel del ratio de morosidad, por lo cual se pretende explicar hasta qué punto dichas diferencias son consecuencia de distintas sensibilidades respecto a las variables macroeconómicas y microeconómicas, o si se explican por variables que son no observables o que son difíciles de cuantificar.

Producto del análisis econométrico realizado, se presentan las conclusiones y las recomendaciones de política en los dos capítulos finales, en los cuales se incluyen reflexiones sobre la performance del Sistema Financiero Peruano.

Piura, Junio 2010

ÍNDICE

Introducción

Resumen

Cap. I Marco Teórico

1.1 Sistema Financiero Peruano

1.2.1 Banca Comercial

1.2.2 Cajas Municipales

1.2.3 Cajas Rurales

1.2.4. Edpymes

Cap. II Hechos Estilizados

2.1 Estudios de los determinantes de la Morosidad en el Perú

2.2 Estudios de los determinantes de la Morosidad en otros países

Capítulo III Metodología y Análisis de Datos

3. Modelos de Panel Data

3.1 Descripción

3.2 Justificación de la metodología

3.3 La data

3.4 El modelo

Capítulo IV Resultados de las Estimaciones

4.1 Panel Data de Bancos

4.2 Panel Data de CMACs

4.3 Panel Data de EDPYMEs

Capítulo V Conclusiones

Capítulo VI Reflexiones Finales y Recomendaciones de Política

Referencias Bibliográficas

Anexos

Introducción

Cuando se dio inicio al presente trabajo de investigación, la perspectiva era básicamente teórica. La minuciosa compilación y revisión bibliográfica han hecho posible entender que no existe una teoría que se cumpla a cabalidad respecto al análisis de los determinantes de la morosidad, pero sí un conjunto de estudios e investigaciones respaldadas y contrastadas con evidencia empírica.

En líneas generales, las diferencias en la calidad de la cartera entre las Instituciones Financieras y Microfinancieras redundan en aspectos tecnológicos, definidos por variables que los modelos estimados no incorporan. La fase de admisión del riesgo es un proceso fundamental que impacta en la morosidad de las entidades. Los aplicativos y sistemas con los que cuenta un Banco difieren mucho del resto de instituciones del sistema en cuanto al poder discriminatorio entre buenos y malos clientes. Las herramientas econométricas como un scoring básico, un scoring de buró o las matrices de seguimiento del riesgo son mucho más sofisticadas en las grandes instituciones, quienes invierten una mayor suma en la implementación de dichos mecanismos, los cuales son casi inexistentes en las Cajas Municipales y Edpymes. Es por ello que en las Instituciones Microfinancieras muchas veces se asume una porción de riesgo mayor a la que se puede soportar. Es en este sentido que la autoridad

supervisora del Sistema debe permanecer alerta y hacer seguimiento de los indicadores de calidad de la cartera, para evitar así repercusiones negativas y el efecto contagio de un elevado nivel de morosidad que, en el peor de los casos, podrían hacer colapsar al Sistema.

Por otro lado, un deterioro de la calidad de la cartera conlleva a una reclasificación del cliente a una categoría de mayor riesgo, esto afecta el nivel de patrimonio mínimo requerido por el ente supervisor y obliga a las entidades a tener un mayor nivel de provisiones, las cuales suponen un porcentaje fijo del total del crédito concedido, que sirve como fondo para hacer frente a la deuda en caso de impagos. Desde el punto de vista del regulador es lo más conveniente porque disminuye el riesgo de que la entidad se enfrente a problemas de liquidez y solvencia, dado que tiene un respaldo patrimonial más amplio, pero desde la perspectiva de la entidad resulta “perjudicial” pues es dinero que no puede ser otorgado en préstamo.

Nos basaremos en los estudios hechos por Freixas (1994), Delgado y Saurina (2002), Aguilar y Camargo (2003) y Vallorca y Delgado (2007). Los dos primeros autores analizan el caso español, mientras que los últimos lo hacen para el caso peruano; estimando así un modelo empírico para Bancos, Cajas Municipales y Edpymes. Cada grupo presenta diferencias en su nivel del ratio de morosidad, por lo cual se pretende explicar hasta qué punto dichas diferencias son consecuencia de distintas sensibilidades de sus ratios respecto a las variables macroeconómicas y microeconómicas.

Cap. I Marco Teórico

1.1 Sistema Financiero Peruano

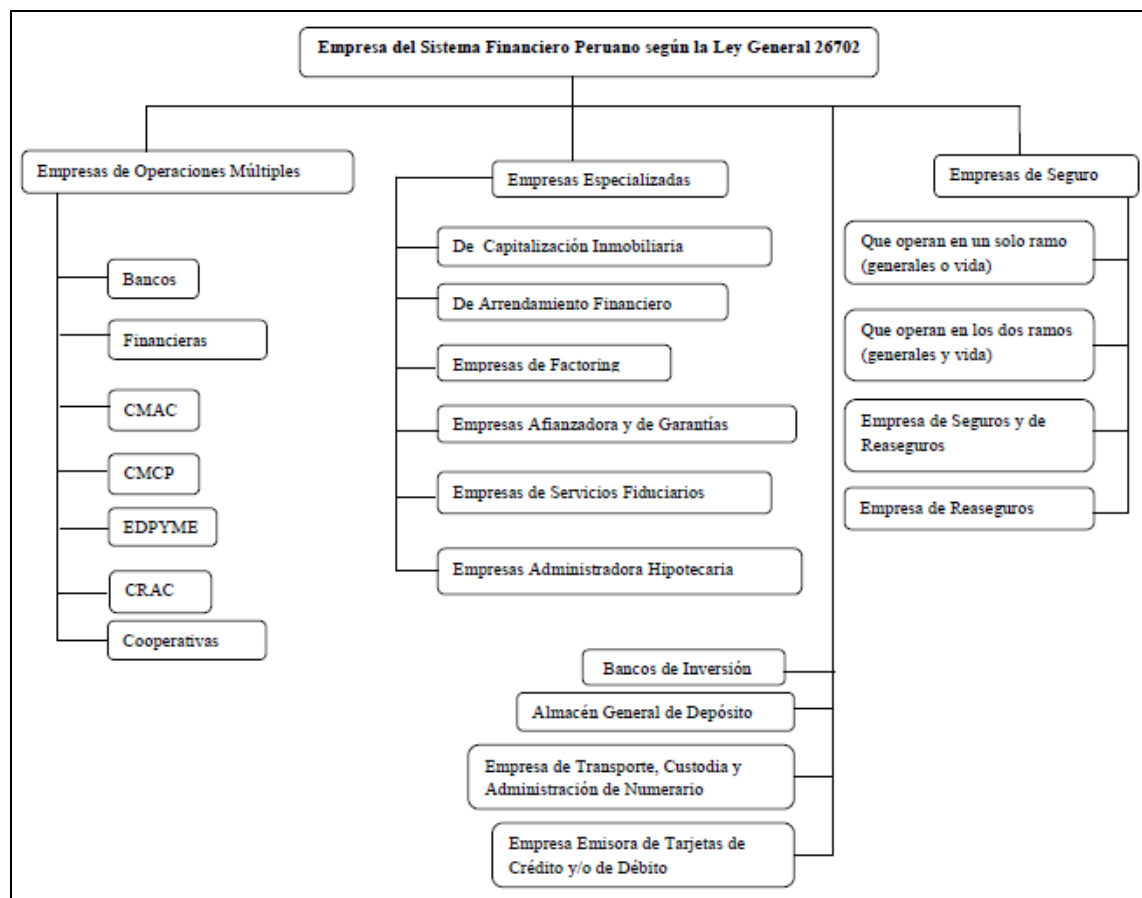
La Reforma del Sistema Financiero de los noventa tuvo como principal objetivo hacer más eficiente el Sistema y mejorar su capacidad de asignar los recursos en la economía. El contexto de estabilidad y el crecimiento económico sostenido entre los años 2004 y 2008 y el mismo marco legal han impulsado el desarrollo de las actividades financieras, logrando que el número de Instituciones Micro Financieras se incrementara notablemente en los últimos años, y con ello se empezó a atender formalmente un sector que hasta entonces había sido financiado por el mercado informal, los microempresarios y los clientes naturales que buscaban acceder sin mayores restricciones al crédito de consumo.

El Sistema Financiero Peruano (en adelante SFP) se rige por la Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros (Ley N° 26702), la cual afirma que la actividad crediticia de las empresas del sistema financiero constituye una de las actividades fundamentales que impulsan el crecimiento económico, por lo que resulta necesario ajustar prudencialmente algunos parámetros que permitan una mayor dinámica en el sector financiero, sin perjuicio de su seguridad y

transparencia. La Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (en adelante SBS) es el organismo encargado de la regulación y supervisión del Sistema Financiero, tiene como misión proteger los intereses del público, cautelando la estabilidad, la solvencia y la transparencia del Sistema.

El SFP está compuesto por Empresas de Operaciones Múltiples , Empresas Especializadas, Bancos de Inversión, Empresas de Seguro, Almacén General de Depósito, Empresa de Transporte, Custodia y Administración de Numerario, Empresa Emisora de Tarjetas de Crédito y/o de Débito, Empresa de Servicios de Canje, Empresa de Transferencia de Fondos. La presente investigación se centrará en el primer grupo, específicamente en Bancos, Cajas Municipales de Ahorro y Crédito (en adelante CMAC) y en las Entidades de Desarrollo a la Pequeña y Micro Empresa (en adelante Edpymes).

Diagrama N° 01 Composición del Sistema Financiero



Fuente: Ley General del Sistema Financiero (Ley N° 26702) - Elaboración propia

Para el funcionamiento de las Empresas de Operaciones Múltiples y sus subsidiarias, se requiere que el capital social, aportado en efectivo, ascienda a las cantidades mínimas siguientes:

- Empresa Bancaria : S/. 14 914 000,00
- Empresa Financiera : S/. 7 500 000,00
- Caja Municipal de Ahorro y Crédito: S/. 678 000,00

- Caja Municipal de Crédito Popular: S/. 4 000 000,00
- EDPYME: S/. 678 000,00
- Cooperativas de Ahorro y Crédito: S/. 678 000,00
- Caja Rural de Ahorro y Crédito: S/. 678 000,00

La SBS está facultada para autorizar la organización y el funcionamiento de las mencionadas empresas. En el caso de las Empresas de Operaciones Múltiples, Empresas Especializadas y Bancos de Inversión) se deberá contar con la opinión previa del Banco Central.

El SFP se caracteriza por una dolarización significativa pero descendente, situación que de revertirse podría reducir la capacidad del Banco Central para ejercer control sobre el ciclo económico y promover la estabilidad del nivel general de precios. Las políticas llevadas a cabo en los últimos años por dicho organismo, han contribuido a desdolarizar los principales activos y pasivos del SFP, orientando además por una política monetaria que busca mantener niveles bajos de inflación.

1.2.1 Banca Múltiple

En cuanto a la evolución del número de bancos, en el año 1995 el sistema estaba compuesto por 22 bancos. El nivel más alto se adquirió entre 1997 y

1998 donde existían 25 bancos¹, los cuales producto de diversas fusiones y adquisiciones de activos han quedado reducidos a 15 instituciones, en base a la última información disponible, a junio del 2009, luego que ingresara Banco Santander, Falabella y Ripley, siendo estos dos últimos producto de la conversión de financieras a bancos.

El panel data estará conformado por 09 bancos del total, y no por el total existente en el sistema, dado que en algunos casos como el de Ripley, Falabella, Santander y Azteca, no se cuenta con información disponible para todo el período por ser instituciones que entraron al mercado recientemente. Así mismo, en un primer momento se pensó incluir al Scotiabank dentro del modelo, pero dado que empezó a operar en mayo del 2006 como producto de la fusión del Banco Wiese y el Sudamericano, no sería razonable tomarlo como si fuese el mismo individuo durante todo el periodo de tiempo de estudio, dado que existe un cambio de políticas administrativas y gerenciales que no permiten hacer el calce. Cuando se comparan los bancos antes de la fusión, existen diferencias sustanciales en sus indicadores financieros. El banco Wiese tenía una tasa de morosidad muy elevada e incluso llegó a ser superior al promedio del sistema y un promedio de rentabilidad también inferior. No obstante, su total de créditos directos triplicaba el monto del Sudamericano.

¹ "Un Balance del Sistema Financiero Peruano para el año 2007", CIES Enero 2008 en colaboración con Centrum Católica y la Universidad del Pacífico.

Asimismo, se excluirá al Banco del Trabajo, quien dejó de operar como tal a fines del 2008.

CUADRO N° 01

Bancos - Ranking de Créditos (en miles de nuevos soles)

Empresa	Monto	Part %
BCP	28,069,096	32.15
Continental	21,268,734	24.36
Scotiabank	13,873,822	15.89
Interbank	9,565,093	10.96
BIF	2,772,106	3.18
Mibanco	2,714,916	3.11
Citibank	2,169,078	2.48
Financiero	2,090,981	2.4
HSBC Bank*	1,324,986	1.52
Falabella*	1,108,122	1.27
Comercio	915,553	1.05
Ripley *	819,771	0.94
Santander*	431,027	0.49
B. Azteca*	180,961	0.21

Fuente: SBS junio 2009

(*) No incluidos en el panel data dada la insuficiencia de datos para el periodo de análisis.

Nota: No figura en el ranking el Banco de Trabajo dado que a julio 2009 no operaba.

A junio 2009, la participación de los bancos en el mercado de créditos la viene liderando el Banco de Crédito del Perú con un 32.15% y si añade la participación del Banco Continental que asciende a 26.36%, se obtiene un elevado índice de concentración bancaria dado que los dos bancos más grandes concentran casi el 59% de los créditos. Si agregamos a los cuatro bancos más grandes notamos que tienen casi la totalidad del mercado. Por otro lado, el principal crédito que ofrecen los bancos es el comercial. Los bancos priorizan

sus servicios hacia las empresas y más si éstas son grandes, ofreciéndoles tasas de préstamos comerciales preferenciales muy bajas en relación a otras entidades. Los depósitos también muestran un fuerte nivel de concentración, ya que más del 80% está destinado a la Banca Múltiple. De todo ello se deduce que el Perú es uno de los países menos bancarizados de Sudamérica.

En cuanto a las tasas de interés, vale mencionar que desde enero del 2007, la SBS publica a través de su página web las Tasas de Costo Efectivo de los principales productos de cada institución.

1.2.2 Cajas Municipales

Las Cajas Municipales de Ahorro y Crédito (en adelante CMAC) se rigen también por la Ley N°26702 y además rigen sus operaciones por el D.S. 157-90-EF de 1990, la cual señala que por ley, las CMAC están obligadas a establecerse en las zonas más pobres del país. Asimismo, están normadas por la Ley General del Sistema Financiero y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros, así por las disposiciones emitidas por el Banco Central de Reserva, por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP y la Contraloría General de la República.

A diferencia de la banca comercial, las CMAC están orientadas básicamente a créditos de consumo y a la microempresa (en adelante MES). El sector microempresarial se venía viendo limitado, principalmente por el escaso acceso a los servicios financieros. No obstante, hoy en día el sistema formal bancario está entrando también al negocio del microcrédito tal como es el caso de CrediScotia del Scotiabank y Nuestra Gente (Ex Caja Nor Perú) que fue adquirida por el Grupo BBVA; algo que normalmente no solía pasar una década atrás, ya que la banca peruana se mostraba renuente a realizar operaciones con la microempresa, porque percibía dichas actividades como extremadamente riesgosas.

Las trece cajas que conforman el sistema están distribuidas a nivel nacional y, en cierta forma, parecen haberse constituido en alternativas exitosas con énfasis en el apoyo a la microempresa. Se trabajará el panel data con la totalidad de las CMAC (13) dada la disponibilidad de información.

Las cajas municipales se han desarrollado bajo el modelo de las cajas de Alemania. Los principales lineamientos que las caracterizan son su dirección por una gerencia mancomunada (dos gerentes), autonomía, capacitación permanente a sus funcionarios, un sistema de crédito individual (pequeños montos y plazos cortos, que con el tiempo se van incrementando), relación personalizada clientes-analista, tasas de interés que tienden a ser más elevadas

con relación a los bancos, pero relativamente bajas con respecto a los prestamistas informales.

Si bien la comparación de ratios financieros, tanto al interior de las cajas municipales como entre ellas y el resto del sistema financiero comercial, parece mostrar que han sido exitosas desde el punto de vista económico, lo relevante es analizar su viabilidad en el futuro como instituciones independientes, en términos de su eficiencia interna². Este análisis aún no se ha llevado a cabo y es propósito también de la presente investigación dar ciertas luces respecto a ello.

CUADRO N° 02

CMAC - Ranking de Créditos (en miles de nuevos soles)

Empresas	Monto	Part%
Arequipa	1,121,726	17.76
Trujillo	1,081,018	17.11
Piura	1,018,101	16.12
Sullana	667,777	10.57
Cusco	510,065	8.07
Huancayo	473,078	7.49
Lima	270,771	4.29
Tacna	308,965	4.89
Ica	298,626	4.73
Maynas	185,673	2.94
Paita	195,433	3.09
Del Santa	156,946	2.48
Pisco	28,688	0.45

Fuente: SBS junio 2009

² Chong y Schroth. "Cajas Municipales, Microcrédito y Pobreza en el Perú", CIES

1.2.3. Edpymes

Estas instituciones fueron creadas con la finalidad de apoyar a la microempresa. Éstas surgen de un proceso de transformación de ONG's a entidades financieras formalizadas. Lo que diferencia a las Edpymes de las demás instituciones es que no tienen autorización legal para captar depósitos del público. Lideran el mercado Raíz, Confianza y Crear Arequipa. Se había creído conveniente excluir del panel a Edpyme Efectiva, dado que es un caso particular que tiene su origen en la compra de Edpyme Camco Piura por el Grupo de Tiendas EFE, dedicándose por tanto al crédito de consumo y no al crédito MES, lo cual hace que sus ratios financieros sean muy dispares a su grupo de referencia. No obstante, ello es parte de la heterogeneidad característica de los datos de panel. Se han incluido en total 11 entidades.

CUADRO N° 03**Edpymes - Ranking de Créditos (en miles de nuevos soles)**

Empresas	Monto	Part%
Confianza	285,435	23.75
Raíz	270,560	22.51
Crear	229,634	19.1
Arequipa		
Proempresa	126,559	10.53
Efectiva	84,781	7.05
Nueva Visión	79,808	6.64
Alternativa	51,818	4.31
Micasita*	26,255	2.18
Credivisión	24,147	2.01
Acceso		
Crediticio	12,388	1.03
Pro Negocios	5,464	0.45
Solidaridad	4,659	0.39
Credijet*	549	0.05

Fuente: SBS junio 2009

(*)No se han incluido en el panel data dado que son entidades recientemente constituidas.

A inicios de la década, las instituciones microfinancieras se habían expandido con tasas de morosidad bajas comparadas con las de la banca comercial. Así por ejemplo, la tasa de créditos atrasada para los bancos en el 2002 fue de 7.6% mientras que para las IMF fue de 6.4%³. Sin embargo, a julio del 2009 la situación se revierte. Los bancos presentan en promedio una morosidad de 1.64%, mientras que en el caso de las CMAC la morosidad se elevó a 5.09%, mostrando problemas sobre todo en la recuperación de los créditos en moneda

³ Aguilar y Camargo. Disponible en: http://cies.org.pe/files/active/0/PM04_22.pdf

extranjera. El nivel de morosidad de las EDPYME fue 4.9%. Este menor ratio se explica, parcialmente, porque el volumen de créditos de estas entidades es mucho menor y el ratio de morosidad de créditos en moneda extranjera es levemente mayor al de moneda nacional.

Se observa que las IMF han tenido un crecimiento extraordinario en lo que a participación de mercado se refiere incorporando nuevos individuos al sistema crediticio⁴, logrando tasas de morosidad bajas y una rentabilidad para los accionistas en promedio significativamente más alta que la de los bancos. En lo que respecta a indicadores de rentabilidad para el accionista (ROE), a finales de junio del 2004, las IMF presentaron un ROE de 15.9%, mientras que el ROE de la Banca Múltiple fue de 8.6% para el mismo mes, sin embargo la tasa de crecimiento de dicha variable para el periodo que va de enero de 2001 hasta junio de 2004 ha sido de 1,427% para la banca y de 267% para las instituciones microfinancieras⁵. No obstante, a julio 2009 el ROE de las CMAC ascendió a 20.65%, el de las EDPYME 15.01%, mientras que el promedio de los Bancos fue de 27.5%. Respecto al nivel de créditos que mantienen las entidades, notamos que en el caso de los bancos, son los créditos comerciales los que lideran la participación en su cartera, pero en el caso de las microfinancieras la orientación es hacia el crédito a la microempresa.

⁴ Entre el 2001 y el 2002 el número de deudores de las IMF creció en 25% aproximadamente.

⁵ Ídem.

CUADRO N° 04**Participación de la Cartera a nivel entidad y por tipo de crédito****(en miles de nuevos soles)**

TIPO DE CRÉDITO	BANCOS	% Part	CMAC	% Part	EDPYMES	% Part
Comercial	55,079,777	63%	1,432,233	22%	120,627	10%
Consumo	15,763,314	18%	1,393,149	22%	212,437	17%
MES	5,239,002	6%	3,349,013	52%	845,246	69%
Hipotecario	11,903,836	14%	234,574	4%	46,196	4%
TOTAL	87,985,929	100%	6,408,969	100%	1,224,507	100%

Fuente: SBS julio 2009

No obstante, cuando se calcula la participación de cada tipo de crédito por número de clientes atendidos, notamos que el 63% de los créditos comerciales que componen la cartera de los bancos, sólo atienden al 3% de las empresas del país. La situación se revierte en el caso de las microfinancieras, quienes mantienen la participación de mercado similar en monto y en número de deudores. Ello se debe a que los bancos concentran la mayor parte de su cartera en clientes corporativos, empresas reconocidas a nivel nacional; pero en el caso de las microfinancieras este nivel de concentración es casi inexistente ya que canalizan los préstamos a un mayor número de agentes que conducen pequeñas y medianas empresas.

CUADRO N° 05**Deudores por entidad y por tipo de créditos (en miles de nuevos soles)***

	BANCOS	% Part	CMAC	% Part	EDPYMES	% Part
Comercial	105,847	3%	15,986	2%	3,238	1%
Consumo	3,521,436	85%	302,818	36%	148,857	40%
MES	468,633	11%	519,649	62%	222,692	59%
Hipotecario	118,020	3%	3,547	0%	751	0%
Total	4,131,670	100%	834,569	100%	375,060	100%

Fuente: Información obtenida del Anexo No. 5, Informe de Clasificación de Deudores y Provisiones SBS Julio 2009. (*) El número total de deudores no es igual a la suma de personas por tipo de crédito, en tanto que una persona puede tener más de un tipo de crédito.

Asimismo, se ha obtenido la participación de cada tipo de crédito teniendo como base el total de colocaciones a nivel sistema (incluyendo bancos, cajas y Edpymes), notando que los bancos atienden el 92% de las necesidades de financiamiento indirecto en el país, seguido por las cajas municipales con el 7% y las Edpymes con el 1%.

CUADRO N° 06**Participación de la Cartera por tipo de crédito respecto al total de colocaciones (en miles de soles)**

Tipo Crédito	% Bancos	% CMAC	% Edp	TOTAL
Comercial	97.3%	2.5%	0.2%	100%
Consumo	90.8%	8.0%	1.2%	100%
MES	55.5%	35.5%	9.0%	100%
Hipotecario	97.7%	1.9%	0.4%	100%
TOTAL	92.0%	6.7%	1.3%	100%

Fuente: SBS julio 2009

Capítulo II. Hechos Estilizados

En esta sección nos disponemos a describir el aporte de los principales autores que han estudiado los determinantes de la morosidad financiera.

2.1 Estudios de los determinantes de la Morosidad en el Perú

Siguiendo el esquema de Aguilar y Camargo (2003)⁶ se hará un breve resumen de la literatura existente sobre los determinantes de la morosidad bancaria con el propósito de extraer hipótesis que posteriormente puedan ser validadas empíricamente.

Respecto a las Variables Macroeconómicas, una conclusión compartida por los modelos teóricos y empíricos es que existe una relación negativa entre ciclo económico y morosidad. Por otro lado, las mayores restricciones de liquidez pueden generar problemas en la capacidad de pago. Una disminución generalizada de los salarios, hace que se deteriore la capacidad de pago de los agentes; así como un aumento del precio de las materias primas o de los tipos de interés activos.

⁶ AGUILAR Giovanna y CAMARGO Gonzalo (2003) “Análisis de la morosidad de las instituciones microfinancieras (IMF) en el Perú”, AGUILAR Giovanna, CAMARGO, Gonzalo y MORALES Rosa (2004) “Análisis de la Morosidad en el Sistema Bancario Peruano Informe final de investigación”

Mientras que en el caso de las variables microeconómicas, se involucran aquellas variables que son específicas de cada empresa: Solvencia, Efectividad y Gestión, Rentabilidad y Liquidez; las cuales serán analizadas en base a los ratios que publica la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.

El número de agencias de cada entidad se utiliza como un indicador proxy de la diversificación geográfica de cada institución. En principio, el incremento en el número de agencias significa tener acceso a una mayor variedad de mercados lo cual puede generar dificultades en el monitoreo y control con lo que se tiende a empeorar la capacidad de evaluación y de recuperación, Murrugarra y Ebentreich (1999)⁷. No obstante, también se debe evaluar si las instituciones siguen una política de buscar a los mejores prestamistas de cada sitio, porque así es posible que el incremento en el número de agencias genere acceso a segmentos con mejor capacidad de pago, lo cual incrementa la calidad promedio del solicitante de crédito, lo que tiende a reducir la tasa de morosidad esperada.

Por otro lado, Según Aguilar y Camargo en toda entidad crediticia la adecuada vigilancia de los créditos colocados puede ser un determinante importante de la tasa de recuperación. La escasez de los recursos destinados a las tareas de

⁷ Murrugarra E. y A. Ebentreich, “Determinantes de Morosidad en Entidades de Microfinanzas: evidencia de las EDPYMES”. En: <http://www.sbs.gob.pe/Journal/Murrugarra.pdf>, Lima 1999.

monitoreo es una práctica peligrosa que puede afectar la capacidad de control y recuperación de los créditos otorgados. Esto se analizará incluyendo los gastos administrativos.

El papel de las garantías necesarias para la concesión de un préstamo resulta relevantes para el caso de las instituciones bancarias. Sin embargo, Murrugarra y Ebentreich (1999) demuestran que en el caso de microcréditos este indicador no es tan preciso, ya que no captura el efecto de otros tipos de garantías comúnmente usadas, como las garantías grupales, las garantías individuales, las cuales son de naturaleza distinta a las garantías reales.

Por último, un indicador bastante común es el monto colocado por empleado. Refleja el monto colocado que, en promedio, cada empleado debe atender y se define como el ratio entre el total de colocaciones sobre el número de empleados⁸. En principio se espera que el efecto de este indicador sobre la tasa de morosidad sea positivo. Sin embargo, esta relación no es clara ya que incrementos en el monto colocado por empleado generan mayores tasas de morosidad siempre que se haya superado el número de créditos que pueda monitorear eficientemente, es decir, no necesariamente el incremento marginal de créditos colocados por empleado genera mayores tasas de morosidad.

⁸ Lo ideal hubiera sido trabajar con el monto por analista de crédito, pero esa información aún no está disponible, por lo cual la variable que más se aproxima a ello es el número de trabajadores que tiene cada entidad.

2.2 Estudios de los determinantes de la Morosidad en otros países

El autor español Jesús Saurina (1998)⁹ demuestra empíricamente la importancia conjunta de los factores agregados (evolución de la economía, demanda agregada, tasa de desempleo, salarios, etc.) y de los factores específicos a la política crediticia de cada entidad (cuota de mercado, tasa de crecimiento de las colocaciones, políticas de incentivos, niveles de eficiencia y solvencia, etc.) sobre la tasa de morosidad de las cajas de ahorro españolas.

Siguiendo a Saurina (1998), aquellas entidades que tengan una política de colocaciones más agresiva se espera que presenten tasas de morosidad mayores. En este sentido, el crecimiento del crédito, el tipo de negocio y los incentivos a adoptar políticas más arriesgadas son los grupos de variables más analizados. Incrementos importantes en la tasa de crecimiento de las colocaciones pueden ir acompañados de reducciones en los niveles de exigencias a los solicitantes. Una posible causa del incremento en la morosidad es el incentivo que tengan los gestores de crédito a asumir políticas de crédito más arriesgadas. Entidades con problemas de solvencia pueden iniciar una especie de “huida hacia adelante” buscando expansiones en segmentos más rentables pero con mayores riesgos.

⁹Saurina, Jesús y V. Salas. “Determinantes de la Morosidad de las Cajas de Ahorro Españolas”. En *Investigaciones Económicas*. 1998

Freixas (1994) introduce mediciones de expectativas, la oferta monetaria, la demanda agregada real, la inflación y el endeudamiento del sector privado sobre el PBI, el salario real y los tipos de interés reales.

Muñoz (1999) evalúa a través de un modelo de efectos fijos de datos de panel el impacto del crecimiento económico sobre la solvencia del sistema bancario peruano. Encuentra que la evolución de la tasa de morosidad es contracíclica, que la volatilidad del tipo de cambio afecta la mora de las colocaciones en moneda extranjera y que las variaciones de las tasas de interés tienen una relación directa con la calidad de la cartera.

Ledgerwood (1999), resume los problemas que un elevado nivel de morosidad acarrea para el efectivo funcionamiento de las IMF. Mayores gastos para un monitoreo y seguimiento más profundo de los créditos que reportan atraso en sus pagos son necesarios cuando la morosidad es elevada, lo que puede terminar afectando la liquidez de la institución. Por otro lado, hay un efecto negativo sobre los beneficios. Un retraso en los mismos, como consecuencia del no repago de los créditos, genera una pérdida de ganancias de capital.

Finalmente, hay que considerar el impacto negativo que tiene la morosidad sobre la rentabilidad de la institución. Este efecto se da, tanto a través de los ingresos como de los gastos. La morosidad disminuye los ingresos pues se

dejan de percibir ingresos financieros y aumenta los gastos tanto por las provisiones como por los gastos operativos (gastos de recuperación de créditos en mora). Cuanto mayor sean los recursos que una IMF destine a combatir la morosidad de su cartera menor será el nivel de fondos con los que cuente para atender una mayor demanda de crédito y por lo tanto menor será su nivel de crecimiento y expansión.

En síntesis, después de repasar la literatura existente sobre los determinantes microeconómicos de la morosidad se puede concluir que la expansión crediticia, el tipo de diversificación sectorial, los incentivos y nivel de eficiencia de la empresa, la presencia de garantías, el poder de mercado y la solvencia de las entidades son importantes en la determinación de la tasa de morosidad observadas por una institución crediticia. El tipo de relación existente entre estas variables y la calidad de cartera de las entidades micro financieras se evaluará empíricamente en las siguientes secciones del presente trabajo. La manera en que cada una de las variables mencionadas contribuye a determinar la tasa de morosidad genera hipótesis de comportamiento que deben ser evaluadas empíricamente, ya que no existe propiamente una teoría, si no sólo hipótesis por contrastar. Se esperan relaciones negativas entre ciclo económico y morosidad, y entre liquidez y morosidad; entre otras relaciones.

Capítulo III Metodología y Análisis de Datos

3. Modelos de Panel Data

3.1 Descripción

Los modelos de panel son modelos econométricos basados en observaciones repetidas a lo largo del tiempo para los mismos individuos, o lo que es lo mismo son modelos de corte transversal de cada una de las series temporales. En estos modelos los datos tienen dos dimensiones. Una Dimensión de corte transversal: observaciones de todos los individuos para cada uno de los momentos del tiempo y la Dimensión temporal: observaciones en el tiempo para cada uno de los individuos que conforman la muestra ($t=1,...T$). Asimismo, permiten introducir rezagos de la endógena como variables explicativas, lo cual permite representaciones más realistas ya que permite capturar el componente autoregresivo de muchas series económicas. La estimación del modelo de datos de panel dinámicos se realizará tomando como referencia la metodología de Arellano y Bond (1991)¹⁰.

¹⁰ Citados por Aguilar y Camargo (2003)

3.2 Justificación de la metodología

Cuando se trabaja con series de tiempo o datos de corte transversal, existen variables que están correlacionadas con factores regionales lo cual genera un problema de variables omitidas. Un panel de datos permite controlar el efecto que causaría la omisión de dichas variables. Asimismo, permite controlar efectos dinámicos dado que se hace seguimiento a los mismos individuos en un determinado periodo de tiempo.

El principal objetivo de aplicar y estudiar los datos en panel, es capturar la heterogeneidad no observable, ya sea entre agentes económicos o de estudio así como también en el tiempo. Esta heterogeneidad no se puede detectar con estudios de series temporales ni con los de corte transversal. Esta técnica permite realizar un análisis más dinámico al incorporar la dimensión temporal de los datos, lo que enriquece el estudio, particularmente en períodos de grandes cambios. La característica más importante de estos modelos es que los individuos que forman la muestra cada año son los mismos (si el panel es balanceado).

La aplicación de esta metodología permite analizar dos aspectos de suma importancia cuando se trabaja con este tipo de información y que forman parte de la heterogeneidad no observable, los que mencionamos a continuación. En lo que se refiere a los efectos individuales específicos, se dice que estos son

aquellos que afectan de manera desigual a cada uno de los agentes de estudio contenidos en la muestra (individuos, empresas, bancos) los cuales son invariables en el tiempo y que afectan de manera directa las decisiones que tomen dichas unidades. Usualmente se identifica este tipo de efectos con cuestiones de capacidad empresarial, eficiencia operativa, capitalización de la experiencia, acceso a la tecnología, etc. Los efectos temporales serían aquellos que afectan por igual a todas las unidades individuales del estudio pero que no varían en el tiempo. Este tipo de efectos pueden asociarse, por ejemplo, a los choques macroeconómicos que pueden afectar por igual a todas las empresas o unidades de estudio.

Por otro lado, la tasa de morosidad es una variable que presenta inercia en el tiempo, por lo que en un contexto de datos de paneles apropiado aplicar un panel dinámico. Se dice que una variable presenta inercia cuando los cambios en la escala no suelen ser bruscos si no que se reparten en un período más de tiempo largo.

Para modelar esta inercia se agregan rezagos de la variable dependiente, pero ello haría que tengamos variables dependientes al lado derecho de la ecuación, lo que causaría un problema de endogeneidad (y por ello los parámetros serían sesgados e inconsistentes). Para que ello no ocurra debemos emplear instrumentos.

Para tratar el tema de la exogeneidad de las variables del lado derecho de la ecuación, estas se clasificaran en endógenas, exógenas y predeterminadas. Pero el empleo de instrumentos se realiza mediante las condiciones de ortogonalidad del Método Generalizado de Momentos¹¹.

3.3 La data

En un inicio, con la finalidad tener una mejor panorámica de la morosidad se pretendió desagregar la morosidad para cada tipo de crédito existente (Consumo, Hipotecario, MES y Comercial). No obstante, el nivel de detalle de los indicadores no ha hecho posible hacer un análisis exhaustivo por tipo de crédito. No existe morosidad por tipo de crédito y los montos de gastos, provisiones, rentabilidades, entre otros indicadores se tienen como dato a nivel global, más no diferenciado por tipo de crédito. Por lo tanto, esta investigación pretende determinar cuáles son los factores a los que la cartera de créditos de las entidades es más vulnerable.

Los variables microeconómicas que explican características específicas de las empresas se obtuvieron de los indicadores y de los Estados Financieros que publica mensualmente la Superintendencia de Bancos, Seguros y AFP (en adelante SBS); la cual fue trabajada en Excel para obtener los ratios

¹¹ Ver Anexo N° 01

necesarios. El horizonte de estudio se fijó en un inicio para el periodo Enero 2004- Julio 2008, pero la coyuntura actual de la crisis financiera y el posible impacto que ésta tiene en algunos indicadores económicos como la variación del PBI, aumentan la riqueza de información y es por ello que se creyó conveniente ampliar el período de análisis a julio 2009. Dada la disponibilidad de información, ésta fue trabajada cuidadosamente en Excel hasta adecuarla a la forma de un panel data y dándole la forma requerida a las variables de estudio. A pesar que los estados financieros están disponibles para el periodo 1999 en adelante, existen variables para las cuales sólo hay información completa desde el año 2004, lo cual justifica que no se considere un periodo de tiempo mayor, pero ello no limita el objetivo de la investigación dado que el número de observaciones es mensual. Esta carencia de data sucede sobre todo en las Instituciones Micro Financieras, las cuales tienen un menor periodo de existencia en comparación a la Banca Múltiple.

Es importante hacer hincapié en lo lamentable que resulta que no contemos con data histórica completa desde los años '90, ya que hubiera sido interesante analizar cómo influyeron en nuestro sistema las crisis financieras internacionales, como la Rusa y la Asiática. No obstante, empleando data de 66 meses no se pierde generalidad, lo cual quedará comprobado al trabajar nuestros modelos de panel data. También se usará la data histórica disponible en el BCRP, ya que dentro del conjunto de variables explicativas aparecen

componentes macroeconómicos. Este tipo de data está disponible mensualmente, pero con algunas excepciones. Por ejemplo, no se encuentra una serie mensual de las variaciones del PBI ni del tipo de cambio real (están disponibles series trimestrales). Ello nos llevó a cuestionar si es preferible usar datos trimestrales a datos mensuales. Si lo hiciéramos mensual se dispone de 66 observaciones, pero si es trimestral sólo tendríamos una muestra de 22 observaciones para cada una de las variables. Siguiendo a Freixas, Hevia y a Inurrieta (1994), decimos que la elección de la periodicidad trimestral no es arbitraria. Antes al contrario, dos son los motivos fundamentales que llevaron a cuestionarnos si se deben emplear datos con periodicidad trimestral. En primer lugar, la serie del PIB no está disponible con una periodicidad inferior. En segundo lugar, en base a Altman (1983) y a resultados del estudio de Freixas (1994), parece que los efectos de las variables explicativas son lo suficientemente lentos como para no captarse suficientemente bien en la frecuencia mensual. En este sentido, la agregación trimestral permite estimar más eficientemente las relaciones existentes, a costa de un posible sacrificio de la identificación de la estructura dinámica de la relación. Así, en muchas ocasiones, la simultaneidad trimestral que se detecte, puede esconder perfectamente una relación dinámica mensual. Por tanto, las variables que tenían periodicidad mensual (todas excepto el PIB y el tipo de cambio real) deberían ser agregadas trimestralmente. Esto resultó aplicable al Caso Español para el cual se tenía data disponible de casi 20 años. No diferimos con Freixas,

pero en nuestro caso la muestra se reduciría considerablemente a 22 observaciones, por lo cual la estimación se hará con data mensual.

De la información financiera publicada por la SBS, se han extraído tres indicadores de calidad de cartera¹² que cuantifican en valores relativos el nivel de cartera morosa y de mayor riesgo crediticio:

- La **Cartera Atrasada**, conocida como la tasa de morosidad, es el ratio entre las colocaciones vencidas¹³ y en cobranza judicial sobre las colocaciones totales.
- La **Cartera de Alto Riesgo** es un ratio de calidad de activos más severo, que incluye en el numerador las colocaciones vencidas, en cobranza judicial,

¹² Se calcula en base a los créditos directos dado que los indirectos no son desembolsos físicos de dinero, sino operaciones en la que los bancos garantizan a sus clientes ante un posible incumplimiento estas operaciones indirectas, se dan a través de la apertura de cartas de crédito, para la atención de importaciones o cartas fianzas bancarias que pueden ser empleadas por ejemplo, para solicitar un crédito o participar en una licitación pública.

¹³ Un crédito se denomina así según el plazo de incumplimiento. Para los créditos comerciales después de transcurridos quince (15) días y para créditos a microempresas treinta (30) días. En el caso de créditos de consumo, hipotecarios para vivienda y operaciones de arrendamiento financiero, se sigue un tratamiento escalonado para la consideración de crédito vencido: después de los treinta días calendario de no haber pagado a la fecha pactada, se considerará vencida sólo la porción no pagada; mientras que después de los noventa días de vencido, se considerará el saldo de la deuda.

refinanciadas¹⁴ y reestructuradas¹⁵; no obstante el denominador es el mismo, las colocaciones totales.

- Por último, la **Cartera Pesada** es el ratio entre las colocaciones y créditos contingentes¹⁶ clasificados como Deficiente, Dudoso y Pérdida, sobre el total de los créditos directos y contingentes.

De los tres indicadores mencionados el más usado es el de cartera atrasada comúnmente llamada tasa de morosidad, que viene a ser la variable endógena del modelo. Sin embargo, en la literatura consultada no existe unanimidad en la discusión sobre cuál este indicador adecuado de los niveles de morosidad que exhibe la cartera de una entidad.

Para las variables medidas en términos monetarios como colocaciones totales, colocaciones de crédito de consumo y crédito MES, liquidez de la economía y PBI, se emplearon sus respectivas variaciones porcentuales. Ello se debe a que el resto de variables se expresan también en términos porcentuales (tanto la

¹⁴ Créditos directos que han sufrido variaciones de plazo y/o monto respecto al contrato original, las cuales obedecen a dificultades en la capacidad de pago del deudor.

¹⁵ Se considera como crédito reestructurado aquel que está sujeto a la reprogramación de pagos aprobada en el proceso de reestructuración, de concurso ordinario o preventivo, conforme a la Ley General del Sistema Concursal.

¹⁶ Operaciones de crédito fuera de balance. Es la suma de créditos indirectos, líneas de crédito no utilizadas y créditos concedidos no desembolsados, instrumentos financieros derivados y otras contingencias.

variable dependiente como las independientes), excepto las variables numéricas como número de agencias, número de deudores y la variable Dummy que indica el tamaño de la empresa.

Los variables que explican características específicas de las empresas fueron seleccionadas de acuerdo a su naturaleza, esto es, según los ratios de solvencia, calidad de activos, eficiencia y gestión, liquidez y rentabilidad. Por otro lado, se escogieron las variables más representativas de la situación económica del país, entre ellas la variación del PBI, la inflación, la variación del tipo de cambio, la variación de la liquidez en dólares, en soles y su variación total.

La manera en que cada una de las variables mencionadas contribuye a determinar la tasa de morosidad genera hipótesis de comportamiento que deben ser evaluadas empíricamente.

3.4 El modelo

Se empleará un modelo econométrico de datos de panel para cada uno de los tipos de entidades financieras (Banca Múltiple, Cajas Municipales y Edpymes). Los modelos de panel data se basan en observaciones repetidas a lo largo del tiempo para los mismos individuos, o lo que es lo mismo son modelos de corte

transversal de cada una de las series temporales. Nuestros individuos serán las instituciones que conforman el sistema financiero y la serie de tiempo es el periodo enero 2004 - junio 2009.

El modelo incluye una muestra de agentes económicos (en nuestro caso las entidades financieras y microfinancieras) para un período determinado de tiempo (60 meses), combinando así ambos tipos de datos de dimensión temporal y estructural.

Basándonos en Aguilar y Camargo (2003), sabemos que la calidad de la cartera de colocaciones de una microfinanciera no sólo es función de sus valores pasados (variables predeterminadas) sino que también se espera que sea explicada en gran medida por un conjunto de variables exógenas. Por lo tanto, el modelo a estimar será:

$$y_{it} = \alpha_i + \gamma' y_{it-j} + \beta' x_{it} + e_{it}$$

α_i : Representa la heterogeneidad no observable específica a cada individuo y se considera constante a lo largo del tiempo para cada uno de los n individuos que conforman la muestra.

β : Vector kx1 de parámetros.

x_{it} : Vector de k variables explicativas estrictamente exógenas (incluye variables ficticias)

γ : Vector $j \times 1$ de parámetros.

y_{it-j} : Vector de j variables predeterminadas (rezagos de la endógena).

e_{it} : Vector de los errores de cada una de las secciones cruzadas en cada uno de los momentos del tiempo.

Esta expresión asume que los procesos individuales fluctúan con el mismo patrón autorregresivo para cada individuo en diferentes momentos en el tiempo. En el caso de modelos dinámicos se cumple que $Cov(y_{it}, \alpha_i)$ es diferente de cero, por lo que se está en un contexto de estimación intragrupos (efectos fijos). Debe tenerse en cuenta que la inclusión del término autorregresivo y su correlación con los términos de error ocasiona que las estimaciones intragrupos del parámetro γ sean sesgadas. Sin embargo, a medida que el número de observaciones por individuo es mayor (T grande), el sesgo se reduce.

Siguiendo a Freixas (1994), la formulación del modelo empírico se corresponde con la formulación del modelo de transferencia con múltiples inputs realizada en Box y Jenkins (1970)¹⁷. Este tipo de modelos es muy general, no sólo porque dicho modelo contempla la posible estructura dinámica

¹⁷ Citados por Freixas (1994)

de las relaciones, sino también por contemplar la posibilidad de que la perturbación pueda no ser estacionaria y pueda presentar complejas estructuras lineales de autocorrelación.

Asimismo, dado que se empleará la metodología para paneles dinámicos de Arellano y Bond, se aplicará el Test de Sargan de los instrumentos utilizados, el cual permitirá confirmar la validez de los instrumentos empleados en la estimación, esto es, si el número de restricciones impuestas al modelo resultan válidas. Cabe mencionar, que el hecho de tener rezagos de la variable endógena en el modelo conlleva a un problema de endogeneidad, lo cual se soluciona con la citada metodología. Además, dado que se tiene un mayor número de ecuaciones que parámetros a estimar, puede existir el problema de la sobreidentificación lo cual quedará descartado con la aplicación del mencionado Test de Sargan.

A continuación se detallan los nombres de las variables empleadas y los signos esperados de los parámetros¹⁸:

¹⁸ Una vez estimado el modelo para cada uno de los tipos de entidades, se mostrará en los resultados qué variables resultaron significativas. Cabe precisar que en la mayoría de los casos, los coeficientes obtenidos miden los niveles de elasticidad que presenta la variable morosidad respecto a las variables explicativas empleadas en el modelo. Entiéndase por elasticidad a la razón formada entre el cambio proporcional de una variable (la dependiente Y = morosidad) con respecto del cambio proporcional de otra (la explicativa X). Es decir, mide la variación porcentual que experimenta Y como consecuencia de una variación en X del 1%. El valor estimado que tan importante es el valor numérico del parámetro, como el significado del mismo en el contexto de la estimación. Por lo tanto, cada vez que se presenten los

$$\begin{aligned}
 \text{Morosidad} = M & (L1, L2, L3, \text{Apalanc}, \text{Pas_Cap}, \text{Provi}, \text{Gastos}, \\
 & (+) \quad (+) \quad (+) \quad (+) \quad (+/-) \quad (+) \quad (+/-) \\
 & \text{CD_trabaj}, \text{CD_oficinas}, \text{ROA}, \text{ROE}, \text{Ingf}, \text{Liqmn}, \\
 & (+/-) \quad (+/-) \quad (-) \quad (-) \quad (+/-) \quad (+) \\
 & \text{Liqme}, \text{Deucons}, \text{Deumes}, \text{Deucom}, \text{Deuhip}, \text{Credcons}, \\
 & (+) \quad (+) \quad (+/-) \quad (-) \quad (-) \quad (+/-) \\
 & \text{Credmes}, \text{Credcom}, \text{Credhip}, \text{Cdttotal}, \text{Interés}, \\
 & (+/-) \quad (-) \quad (-) \quad (+/-) \quad (+/-) \\
 & \text{TAMEX}, \text{IPC}, \text{VarPBI}, \text{Peadesoc}) \\
 & (+/-) \quad (-) \quad (-) \quad (+)
 \end{aligned}$$

Donde:

- L1 = Cartera atrasada del mes anterior, primer rezago
 L2 = Segundo rezago de la cartera atrasada
 L3 = Segundo rezago de la cartera atrasada

resultados, los coeficientes serán interpretados como elasticidad sólo en los casos en los que ambas variables (tanto la dependiente como la independiente) han sido definidas en términos porcentuales. En los casos en los cuales la variable independiente está medida en términos monetarios (expresados en miles), el coeficiente deberá interpretarse como sigue por cada sol de incremento (o decremento) en la variable X, la morosidad aumenta (o disminuye) en la proporción del coeficiente estimado.

Apalanc = Apalancamiento global, medido a través de los activos y créditos contingentes ponderados por riesgo / Patrimonio Efectivo¹⁹, N° veces

Pas_Cap = Pasivo Total / Capital Social y Reservas. Nivel de apalancamiento financiero de la empresa

Provi = Cobertura de provisiones de la cartera, medido como Nivel de Provisiones / Cartera Atrasada

Gastos = Gastos de Administración / Créditos Directos e Indirectos Promedio

CD_trabaj = Créditos Directos / Número de Trabajadores (proxy), mide la eficiencia de los analistas de crédito

CD_oficinas = Créditos Directos / Número de Oficinas, mide la eficiencia de la diversificación del riesgo por zonas

Roa = ROA

Roe = ROE

Ingf = Ingresos Financieros / Ingresos Totales

Liqmn = Ratio de Liquidez Moneda Nacional, medido como el promedio mensual del ratio diario de los activos entre pasivos de corto plazo en MN.

¹⁹ El patrimonio efectivo no puede ser inferior al 8% de sus activos ponderados por riesgo, netos de provisiones exigidas o, lo que es lo mismo, los activos ponderados por riesgo no pueden exceder de 12,5 veces el patrimonio efectivo.

Liqme	= Ratio de Liquidez Moneda Extranjera, Idem
Deucons	= Número de deudores de crédito tipo Consumo
Deumes	= Número de deudores de crédito tipo MES (Microempresarial)
Deucom	= Número de deudores de crédito tipo Comercial
Deuhip	= Número de deudores de crédito tipo Hipotecario
Credcons	= Monto otorgado en créditos tipo Consumo
Credmes	= Monto otorgado en créditos tipo MES (microempresarial)
Credcom	= Monto otorgado en créditos tipo Comercial
Credhip	= Monto otorgado en créditos tipo Hipotecario
Cdttotal	= Total cartera de la entidad, para medir eficiencia a nivel portafolio
Interés	= Tasa de Interés Activa Promedio Ponderada
TAMEX	= Tasa de Interés
IPC	= Inflación, medida por el Índice de precios del consumidor
VarPBI	= Variación mensual del PBI
Peadesoc	= Nivel de desempleo, medido por la PEA desocupada en Lima (proxy)

Capítulo IV Resultados de las Estimaciones

4.1 Panel Data de Bancos

En la estimación para bancos, podemos apreciar que existen un total de 13 variables significativas que explican la tasa de morosidad: 12 variables son significativas al 5% y 01 al 10%, de las cuales sólo 03 son de naturaleza macro, pero cuya elasticidad es mayor.

A continuación se muestra el modelo final:

$$\begin{aligned} \text{Morosidad} = M & \text{ (L1, L2, Apalanc, Provi, CD_trabaj, ROA, Ingf, Liqmn,} \\ & \text{(+) (+) (+) (-) (+) (-) (+) (+)} \\ & \text{Liqme, Deumes, IPC, VarPBI, Peadesoc)} \\ & \text{(+) (-) (-) (-) (+)} \end{aligned}$$

CUADRO N° 07

Resultados Estimación Bancos (*)

Arellano-Bond dynamic panel-data estimation						Number of obs	=	574
Group variable: i						Number of groups	=	9
Time variable: t						Obs per group:	min =	62
							avg =	63.77778
							max =	64
Number of instruments = 557						Wald chi2(13)	=	9103.02
						Prob > chi2	=	0.0000
One-step results								
morosidad	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]			
morosidad								
L1.	.6947695	.0358887	19.36	0.000	.6244289	.7651101		
L2.	.089526	.0344815	2.60	0.009	.0219436	.1571085		
apalanc	.0007684	.0001926	3.99	0.000	.0003909	.0011459		
provi	-.0026882	.0004489	-5.99	0.000	-.0035681	-.0018083		
cd_trabaj	7.49e-07	3.41e-07	2.19	0.028	7.99e-08	1.42e-06		
roa	-.1370082	.0192917	-7.10	0.000	-.1748193	-.0991971		
ingf	.013043	.002102	6.20	0.000	.0089231	.017163		
liqmn	.0041465	.0012051	3.44	0.001	.0017846	.0065084		
liqme	.0047929	.0015885	3.02	0.003	.0016795	.0079063		
deumes	-1.11e-08	6.07e-09	-1.82	0.068	-2.29e-08	8.32e-10		
ipc	-.024692	.0036882	-6.69	0.000	-.0319208	-.0174632		
varpbi	-.0284636	.0041015	-6.94	0.000	-.0365023	-.0204248		
peadesoc	5.71e-06	2.64e-06	2.16	0.031	5.36e-07	.0000109		
Instruments for differenced equation								
GMM-type: L(2/.)morosidad								
Standard: D.apalanc D.provi D.cd_trabaj D.roa D.ingf D.liqmn D.liqme D.deumes								
D.ipc D.varpbi D.peadesoc								

(*) Resultados obtenidos con la Versión Stata 10 SE

El Test de Sargan permitió confirmar la validez de los instrumentos empleados en la estimación, por lo cual el poder explicativo del modelo es bueno. Asimismo, se aplicó el test de significancia global con la finalidad de comprobar que los coeficientes eran distintos de cero, lo cual quedó confirmado y se comprobó la ausencia de autocorrelación.

CUADRO N° 08**Sargan Test of Overidentifying Restrictions**

Sargan test of overidentifying restrictions	
H0: overidentifying restrictions are valid	
chi2(544)	= 618.2975
Prob > chi2	= 0.0147

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-16.125	0.0000
2	-2.4383	0.0148

H0: no autocorrelation

La consistencia de los estimadores en diferencia y en sistema depende de la validez de los instrumentos utilizados y de la ausencia de correlación serial en el término error. En ese sentido, Arellano y Bond (1991) y Blundell y Bond (1997) proponen dos pruebas para evaluar esta consistencia. La primera es la prueba de Sargan, cuya hipótesis nula es que los instrumentos usados no estén correlacionados con los residuos. La segunda prueba examina si el término de error en diferencia presenta correlación serial de segundo orden, debido a que, por construcción, es probable la presencia de correlación serial de primer orden.

Por otra parte, es importante mencionar una característica asintótica de los estimadores. Si el número de individuos (en la presente investigación, las regiones) fuese suficientemente grande, los modelos de GMM propuestos por Arellano y Bond (1991) y Blundell y Bond (1998) entregarían parámetros consistentes aún si el tamaño temporal es reducido. Sin embargo, la literatura al respecto no señala cuando se considera grande el número de individuos o el tamaño temporal para satisfacer las condiciones asintóticas de los estimadores²⁰.

Tal como se esperaba los valores rezagados de la cartera atrasada contribuyen a explicar el valor presente de la tasa de morosidad. Se ha estimado que la elasticidad de la cartera atrasada del mes anterior es 0.6947695 y la del segundo rezago es de 0.089526, lo cual confirma la naturaleza autorregresiva de la calidad de la cartera. Ello demuestra que cuando un deudor deja de pagar un mes, es poco probable que se ponga al día en el período siguiente dado que enfrenta problemas de capacidad de pago, pero llega un momento en que la situación es insostenible, ya que a ningún cliente le conviene ser reportado con una clasificación de mayor riesgo pues se le restringen las fuentes de financiamiento o éste tiene un mayor costo. Es por ello el tercer rezago no resultó significativo.

²⁰ Burneo, “Bancarización Pública y Crecimiento Económico Regional en el Perú”. Noviembre 2008. Disponible en: http://www.tdr.cesca.es/TESIS_URL/AVAILABLE/TDX-0130109-13926/BURNEO_Tesis_21_Novembre_2008.pdf

En cuanto a la solvencia de los bancos se tomó como indicador el nivel de apalancamiento global, el cual se define como los activos y créditos contingentes ponderados por riesgo crediticio más las posiciones afectas a riesgos de mercado entre patrimonio efectivo. El coeficiente estimado fue 0.0007684. Es decir, un aumento de una vez (dado que la variable está en número de veces) genera un incremento de 0,07684% en la morosidad. Mientras mayor riesgo crediticio implícito tengan las inversiones y la cartera de un banco, mayor será el nivel de morosidad.

Por otro lado, se ha empleado como indicador de cobertura de provisiones (protección de la cartera de la entidad) el cociente entre el nivel de provisiones sobre la cartera atrasada, cuya elasticidad es de -0.0026882, es decir, por cada punto porcentual que disminuye la cobertura de provisiones, la morosidad aumenta en 0.27%. Notamos que si la calidad de la cartera se deteriora y el banco no realiza el reajuste de provisiones pertinentes, el ratio de cobertura disminuye. Es decir, cuando la morosidad aumenta también debería aumentar el requerimiento de provisiones. Por tanto, el incentivo que afecta de manera directa el índice de morosidad es el gasto que las provisiones generan, no obstante como ya mencionó anteriormente, se está trabajando con un indicador de cobertura y no directamente con el monto de provisiones. Lo óptimo para el banco sería tener un bajo nivel de provisiones pues reflejaría la buena calidad de su cartera, pero si la cartera atrasada crece y no así las provisiones, obtenemos la relación inversa que se observa en el modelo estimado.

Al banco le cuestan más los clientes morosos dado que el requerimiento de provisiones legales²¹ que establece el ente supervisor del sistema. Se esperaría que el signo obtenido fuera positivo, ya que a mayores provisiones, peor es la calidad de la cartera de un banco. No obstante, en el modelo no se cumple con el signo esperado. Una explicación puede ir por el lado del mayor control. El banco pondrá énfasis en los créditos con problemas y seguirá más de cerca aquellos riesgos ya asumidos. Es decir, si ya está generando un gasto por provisión, iniciará la gestión de recuperaciones para evitar la caída del crédito o en todo caso proceder a ejecutar las garantías existentes (lo que implica un nivel de provisiones aún mayor). Además, a ello hay que sumarle el hecho que si bien la morosidad disminuye porque el cliente empieza a amortizar parte de su deuda, la reversión de las provisiones ya realizadas no es automática.

Para aproximar los gastos administrativos por analista de crédito, siguiendo a Murrugarra²² (1999), se trabajó con el ratio gastos operativos sobre el margen financiero. Puede decirse que la morosidad aumenta los gastos tanto por las provisiones como por los gastos operativos (gastos de recuperación de créditos en mora). Sin embargo, el signo de la relación entre la eficiencia en costos y el

²¹ Las provisiones están en función de la clasificación de riesgo que tenga el cliente: Normal, CPP, Dudoso o Pérdida.

²² Murrugarra. "Determinantes de la morosidad en las Edpymes". Año 1999.

riesgo de la calidad de cartera (tasa de morosidad) no puede ser de determinado a priori.

La relación entre el riesgo de los créditos y la eficiencia en costos de la institución ha sido abordado por Berger y Young²³ a través de tres hipótesis:

i) La hipótesis de “bad luck” indica que la entidad puede afrontar eventos externos que eleven los créditos morosos de manera que la entidad se ve obligada a incrementar sus costos de recuperación de los mismos, incrementándose con ello los costos operativos de la firma y con ello la ineficiencia. Es por ello que bajo esta hipótesis, un incremento de la cartera morosa puede ir asociada a mayores niveles de ineficiencia (+morosidad +costo recuperación – eficiencia).

ii) La hipótesis de “mal manejo” señala que la dirección de la relación va más bien, desde la pérdida de eficiencia en la entidad hacia mayores niveles de la cartera morosa. Es decir, la entidad reduce sus costos porque realiza una pobre gestión de su cartera y sobre todo del riesgo de la misma y eso produce a la larga, mayores niveles de morosidad. (- costos - eficiencia + morosidad)

²³ Berger, A. y R. De Young 1997 “Problems loans and cost efficiency in commercial banks “. En *Journal of Banking and Finance*, vol. 21, 849-870.

iii) La hipótesis de “skimping” según la cual, la entidad posterga elevar sus gastos, en el corto plazo, para supervisar y monitorear sus créditos de manera que aparece con niveles mayores de eficiencia, pero en el largo plazo, cuando la morosidad se torna significativa se enfrentarán problemas de calidad de cartera. Pero en el corto plazo, la relación entre la eficiencia en costo y morosidad es positiva. (CP: - costos - morosidad; LP: - costos + morosidad).

Sin embargo, la variable gastos no resultó significativa en el modelo final, no se observa causalidad entre morosidad y gasto.

Para aproximar el número de créditos que atiende cada analista, se usó como una variable proxy dado que no existe información disponible sobre el número de analistas de cada banco. Se empleó el ratio total de créditos directos sobre el número de trabajadores. Esta variable resultó significativa resultó significativa con un coeficiente de $7.49e^{-07}$, es decir, que por cada crédito adicional que atiende un analista, su morosidad se incrementa en 0,000000749%, lo cual quiere decir que mientras mayor sea el número de créditos que atiende un analista²⁴ mayor es la tasa de morosidad (bajo el supuesto que el analista está en el límite de su capacidad operativa), ya que estos tiene menos tiempo para visitar a sus clientes y dedican menos tiempo a evaluar si el cliente adicional realmente tiene capacidad de pago para hacer el repago de la deuda. Esto se

²⁴ Recuérdese que estamos utilizando una variable proxy para ello.

cumpliría sobre todo en el caso de analistas que no tienen mucho tiempo en el puesto. Es de esperar que a medida que van adquiriendo mayor experiencia en la gestión de sus créditos otorgarán aquellos préstamos que tienen baja o nula probabilidad de impago. Para evitar este problema, ahora algunas entidades tienen la buena práctica de otorgar bonos de incentivos no sólo para aquellos analistas que crecen más en número y monto de créditos otorgados, sino que también presenten bajos índices de morosidad en su cartera.

Como indicador de eficiencia y gestión de cada empresa se utilizó el ROA. Se espera que una empresa con un nivel de ROA alto tenga un menor nivel de morosidad. La estimación proporciona un coeficiente negativo y significativo de -0.1370082. Ello puede significar que por buscar rentabilidades más altas, las instituciones toman mayores riesgos, es decir, las nuevas colocaciones tienen mayor probabilidad de impago que las anteriores. En otras palabras, si la entidad atraviesa periodos de baja rentabilidad, será más laxa en su proceso de selección de clientes lo cual afectará su ratio de morosidad.

El ratio Ingresos Financieros/Activo Total muestra la composición de las ganancias provenientes exclusivamente de la intermediación financiera, presenta una elasticidad de 0.013043, es decir, por cada aumento de un punto porcentual que aumenta la participación de los ingresos financieros, la morosidad aumenta 1.3%. Esto está relacionado al hecho que mientras más créditos de mala calidad compongan la cartera del banco mayor será la tasa de morosidad. Si la gestión de admisión y el seguimiento del riesgo realizado por

las entidades fueran eficientes, se esperaría una relación inversa ya que mientras mayores ingresos tengan, menor sería la morosidad. Esto complementa el resultado obtenido con la variable total de créditos, la cual también resultó significativa y cuyo signo fue también positivo.

Los ratios de liquidez en MN y en ME resultaron significativos con elasticidades²⁵ de 0.0041465 y 0.0047929. Es decir, si una entidad tiene exceso de liquidez, tiene excedente de dinero que podría otorgar en calidad de préstamo y por el cual no está percibiendo intereses. Esto podría llevarla, a otorgar créditos sin una evaluación rigurosa.

Respecto al número de deudores, se creyó conveniente dividirlos por cada uno de los tipos de crédito²⁶. En un primer momento, las únicas variables relevantes son el número de deudores MES con un coeficiente de $-2.38e^{-08}$ y el número de deudores hipotecarios con un coeficiente de $-2.08e^{-07}$. Ello se debe a que cuando un banco otorga un crédito a una microempresa evalúa de manera muy selectiva el aprobar o no dicho crédito, por lo cual trabaja sólo con aquellas que tienen buen historial crediticio y un negocio ya consolidado. Por el lado de los deudores hipotecarios, éstos son los que presentan el menor nivel de morosidad en relación a los otros tipos de créditos pues es la propiedad de la casa la que

²⁵ Recordar lo señalado en el Pie de Página N° 18.

²⁶ Comercial, MES, Consumo e Hipotecario.

está en garantía. No obstante, después de afinar la estimación sólo se incluyó en el modelo la variable deudores MES con una elasticidad de $-1.11e^{-08}$.

Se esperaba que la tasa de crecimiento de total de colocaciones resulte significativa. Cuando un ente prestamista eleva sostenidamente su nivel de colocaciones es porque está siendo menos exigente con los requisitos que solicita a sus clientes, aprobando préstamos que no cumplen con las características requeridas, asumiendo un mayor riesgo y por tanto una baja calidad de la cartera o simplemente porque las necesidades de financiamiento son mayores (nuevos proyectos, mayores inversiones, más negocios, etc). La relación positiva se explicaría por las dificultades en la gestión de la evaluación, al buscar nuevos clientes y por el seguimiento del riesgo, es decir, problemas de monitoreo de sus clientes. Ni la tasa de crecimiento del total de colocaciones ni la tasa desfasada un periodo resultaron significativas.

En cuanto a la tasa de interés, podemos decir que a medida que se cobran tasas de interés más elevadas la posibilidad de caer en morosidad es mayor, dado que se cobran tasas elevadas cuando el riesgo implícito de impago es mayor. En un primero momento, el signo resultó ser negativo y es estadísticamente significativo, con una elasticidad de -0.0059057 . Esto se explica por la llamada autoselección de clientes. Un cliente que está dispuesto a pagar una tasa de interés alta, probablemente necesite un mayor financiamiento por lo que debe mantener una buena relación con sus acreedores financieros para que sea sujeto de crédito en un futuro cercano, por tanto pagará puntualmente. Aguilar y

Camargo señalan que los bancos que cobran tasas en promedio más elevadas, tienen políticas de control eficientes y un buen monitoreo de sus créditos. No obstante, cuando se afinó el modelo la variable interés salió de la estimación final. Por otro lado, la tasa de interés en moneda nacional (TAMN) no resultó significativa.

Respecto a las variables macro, la tasa de crecimiento del PBI, muestra un impacto negativo con una elasticidad de -0.0284636. Esto quiere decir, que una mejora en el nivel de la actividad económica refleja una mejora en la calidad de la cartera, ante fluctuaciones económicas desfavorables, los agentes tendrán dificultades para amortizar sus créditos. Esto coincide con la evidencia empírica del trabajo de Aguilar y Camargo (2003).

La inflación también resultó significativa con una elasticidad de -0.024692. La inflación afecta la capacidad adquisitiva de las personas, quienes ante una crisis inflacionarias lo primero que cubren son sus necesidades básicas, como la alimentación y no las deudas.

Se esperaba que el tipo de cambio bancario tenga un efecto positivo sobre la morosidad, dado que en nuestro país existe un número considerable de créditos en moneda extranjera (dólar americano). Ello se debe a que un aumento en el tipo de cambio encarece la deuda en moneda nacional, con lo cual se eleva la posibilidad de impago. No obstante, la variable no resultó significativa.

Se creyó conveniente incluir la variable PEA desocupada para incorporar las condiciones del mercado laboral, dado que los índices de empleo que reflejan cambios en las restricciones de liquidez de los agentes. El coeficiente estimado resultó $5.71e^{-06}$, por lo cual queda comprobado empíricamente que niveles de desempleo elevado aumentan la tasa de morosidad, lo cual es totalmente acorde con la realidad. Es decir, por cada mil peruanos que entran al desempleo, la morosidad aumenta 0.000000571%. Si bien es cierto, la mayor parte del empleo generado en el país es informal, hay que tener en cuenta que los bancos normalmente dirigen su oferta a clientes formales.

Por último, se generaron dos variables dummy, una modelar el impacto de la crisis en el sistema bancario peruano y otra para determinar el efecto del tamaño del banco. La dummy crisis toma valor 1 para los meses comprendidos entre octubre 2008 y julio 2009, periodo en el cual se agudizó la crisis a nivel internacional. Pese a lo esperado, la variable no resultó significativa (pero si presentaba una relación positiva respecto a la tasa de morosidad). En dicho periodo la tasa de morosidad llegó a penas a sobrepasar el 5%, lo cual no puede considerarse como un impacto fuerte. No obstante, la crisis afectó al sector exportador y sobre todo a la industria textil y a la minería, provocando que las empresas de dichos rubros presenten atrasos en el pago de sus préstamos. Pero, ¿por qué el modelo no considera significativa la dummy crisis? ¿Por qué aparentemente no se refleja en la morosidad el efecto de la crisis financiera?

La respuesta puede encontrarse en el hecho que los números no siempre muestran lo que pasa dentro de las entidades. A los bancos, como a cualquier empresa, no les conviene mostrar indicadores de gestión desfavorables. Es por ello la venta de cartera de créditos con atraso en sus pagos es una práctica que se ha vuelto común. Los precios que se pagan por estas varían de acuerdo al periodo de atraso y las garantías que los respalden. Es así que las empresas de cobranzas que suelen comprarlas, pagan entre 2% y 10% del valor del portafolio puesto en venta. Algunos bancos se habían visto obligados a destinar mayores recursos para cuidar el deterioro de sus carteras de créditos. Dichos créditos a pesar de no haber sido cancelados, no se reflejan en el ratio de morosidad pues figuran como cartera vendida a un tercero²⁷. Por otro lado, la práctica de realizar refinanciaciones de crédito ocultas, pretendiendo sustentarlas como simples reprogramaciones de deuda, hacen que el efecto de la crisis no se vea reflejado en la tasa de morosidad.

La dummy tamaño se generó para los tres bancos más importantes, es decir, el BCP, Interbank y el Continental. No fue considerada en el modelo final, ello implica que el tamaño de la institución no determina el mayor o menor nivel de morosidad de la misma. Estos resultados contradicen los resultados de Aguilar y Camargo para el caso de la Banca Múltiple, quienes probaron empíricamente que los bancos más grandes presentan menores niveles de morosidad.

²⁷ Diario Gestión Fecha 23-02-2010/ Sección Finanzas / Pág. 14 /

4.2 Panel Data de CMACs

En el modelo estimado para las Cajas Municipales de Ahorro y Crédito, se han determinado 08 variables significativas a 5% y 01 al 10%. La evidencia empírica ha demostrado que en el caso de las CMAC, las variables específicas y microeconómicas que explican la tendencia de la tasa de morosidad son el nivel de cobertura de provisiones, el nivel de ingresos financieros como porcentaje del activo y la tasa de interés cobrada. Al igual que en el caso de la banca múltiple, las variables macroeconómicas que resultaron significativas son la inflación, la variación del PBI y nivel de desempleo medido a través de la variables PEA desocupada. Adicionalmente, resultó significativa la tasa activa en moneda extranjera.

A continuación se muestra el modelo final:

$$\text{Morosidad} = M(L1, L2, \text{Provi}, \text{Ingf}, \text{Interés}, \text{TAMEX}, \text{IPC}, \text{VarPBI}, \text{Peadesoc})$$

$$(+)\quad (-)\quad (-)\quad (+)\quad (-)\quad (-)\quad (+)\quad (-)\quad (+)$$

CUADRO N° 09

Resultados Estimación CMAC

Arellano-Bond dynamic panel-data estimation						Number of obs	=	768
Group variable: i						Number of groups	=	12
Time variable: t						Obs per group:		
						min	=	64
						avg	=	64
						max	=	64
Number of instruments = 720						Wald chi2(9)	=	5117.91
One-step results						Prob > chi2	=	0.0000
morosidad	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]			
morosidad								
L1.	1.07977	.0307121	35.16	0.000	1.019576	1.139965		
L2.	-.2884194	.0292002	-9.88	0.000	-.3456509	-.231188		
provi	-.012313	.0012238	-10.06	0.000	-.0147116	-.0099143		
ingf	.0617865	.0144189	4.29	0.000	.033526	.0900471		
interes	-.0102055	.0036525	-2.79	0.005	-.0173644	-.0030467		
tamex	-.0977513	.0475907	-2.05	0.040	-.1910274	-.0044753		
ipc	.0282766	.0158273	1.79	0.074	-.0027444	.0592976		
varpbi	-.0179168	.007121	-2.52	0.012	-.0318737	-.0039599		
peadesoc	.0000201	4.83e-06	4.17	0.000	.0000107	.0000296		
Instruments for differenced equation								
GMM-type: L(2/.).morosidad								
Standard: D.provi D.ingf D.interes D.tamex D.ipc D.varpbi D.peadesoc								

En un momento inicial, se incluyeron en el modelo otras variables, como el nivel de gastos operativos, la tasa de crecimiento del total de créditos, así como los créditos desagregados por tipo, el número de deudores atendidos, el promedio de crédito otorgado por trabajador (variable empleada como una proxy dado que se pudo obtener data del número de analistas), el ROE, el ROA, el monto de colocaciones por agencia (con la finalidad de tener en cuenta el efecto de la diversificación por zonas). Asimismo, se incluyeron variables macro adicionales como el nivel de liquidez de la economía, el coeficiente de dolarización, el tipo

de cambio, entre otras. Dichas variables no resultaron significativas en el modelo final.

Al igual que en el caso de los bancos, el modelo final resultó válido mediante el contraste de Sargan y no presenta problemas de autocorrelación de primer ni de segundo orden.

CUADRO N° 10

Sargan Test of Overidentifying Restrictions

Sargan test of overidentifying restrictions		
H0: overidentifying restrictions are valid		
chi2(711)	=	860.8121
Prob > chi2	=	0.0001

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-12.436	0.0000
2	-4.5182	0.0000

H0: no autocorrelation

Tal como se esperaba los valores rezagados de la cartera atrasada contribuyen a explicar el valor presente de la tasa de morosidad. Se ha estimado que la

elasticidad de la cartera atrasada del mes anterior es 1.07977, nivel muy superior al que se obtuvo en el caso de los bancos. Ello demuestra que en el caso de los clientes que presentan deuda con días de atraso demoran más en amortizar sus préstamos. Desde otro punto de vista, el hecho que los clientes que tengan préstamos en más de una entidad (lo cual es común) cuando enfrentan problemas de capacidad de pago, priorizan el pago de sus obligaciones amortizando primero en aquellas entidades donde su línea de crédito es mayor o por el hecho que temen más a las acciones de cobranza y recuperaciones de un grande como el Banco de Crédito, al de una Caja que es más pequeña. La elasticidad del segundo rezago es -0.2884194, lo cual confirma la naturaleza autorregresiva de la calidad de la cartera. El tercer rezago ya no resulta significativo, eso se debe a que cuando un deudor deja de pagar un mes, es poco probable que se ponga al día en el período siguiente dado que enfrenta problemas de capacidad de pago, pero llega un momento en que la situación es insostenible, ya que a ningún cliente le conviene ser reportado con una clasificación de mayor riesgo pues se le restringen las fuentes de financiamiento o éste tiene un mayor costo.

Por otro lado, se ha empleado como indicador de cobertura de provisiones (protección de la cartera de la entidad) el cociente entre el nivel de provisiones sobre la cartera atrasada, cuya elasticidad es de -.012313, nivel superior al estimado para bancos. Notamos que si la calidad de la cartera se deteriora y el banco no realiza el reajuste de provisiones pertinentes, el ratio de cobertura

disminuye. Es decir, cuando la morosidad aumenta también debería aumentar el requerimiento de provisiones. Por tanto, el incentivo que afecta de manera directa el índice de morosidad es el gasto que las provisiones generan, no obstante como ya mencionó anteriormente, se está trabajando con un indicador de cobertura y no directamente con el monto de provisiones. Desde el punto de vista de la entidad, lo óptimo sería mantener un bajo nivel de provisiones pues reflejaría la buena calidad de su cartera, pero si la cartera atrasada crece y no así las provisiones, obtenemos la relación inversa que se observa en el modelo estimado. Esto implicaría que a diferencia de los bancos, cuyos sistemas utilizados son mucho más sofisticados, las cajas mantienen problemas más severos para asignarle la clasificación de riesgo que realmente les correspondería a sus clientes, pues la relación a menor cobertura de provisiones mayor morosidad no es coherente con una política de riesgo sana.²⁸

Se esperaba que el signo obtenido fuera positivo, ya que a mayores provisiones, peor es la calidad de la cartera de un banco. Una explicación puede ir por el lado del mayor control. La entidad pondrá énfasis en los créditos con problemas y seguirá más de cerca aquellos riesgos ya asumidos. Es decir, si ya está generando un gasto por provisión, iniciará la gestión de recuperaciones para evitar la caída del crédito o en todo caso proceder a ejecutar las garantías existentes (lo que implica un nivel de provisiones aún

²⁸ Recordar que el nivel de provisiones depende de las clasificaciones de riesgo asignadas a cada uno de los clientes de la entidad.

mayor). Además, a ello hay que sumarle el hecho que si bien la morosidad disminuye porque el cliente empieza a amortizar parte de su deuda, la reversión de las provisiones ya realizadas no es automática, como ya se mencionó en la sección anterior.

El ratio ingresos financieros/activo muestra la composición de las ganancias provenientes exclusivamente de la intermediación financiera, presenta una elasticidad de 0.0617865. Si al aumentar dichos ingresos, se eleva la tasa de morosidad, puede que se deba a que la entidad está aceptando a clientes muy riesgosos, a quienes les está cobrando una tasa de interés elevada, muchos de los cuales no están cumpliendo con su cronograma de pagos o sólo haciendo amortizaciones parciales de intereses, práctica que suelen realizar las entidades microfinancieras cuando un cliente no puede asumir la totalidad de la cuota pendiente. Si la gestión de admisión y el seguimiento del riesgo realizado por las entidades fueran eficientes, se esperaría una relación positiva ya que mientras mayores ingresos tengan, menor sería la morosidad.

Se esperaba que la tasa de crecimiento de total de colocaciones resulte significativa, pero no fue así. La relación positiva se explicaría porque la evaluación de los clientes se vuelve menos rígida, los nuevos clientes no pueden sustentar sus ingresos o los antiguos pueden estar sobre endeudados a nivel sistema, pero pese a ello se les aprueban un créditos más. Por otro lado, pueden existir dificultades en el seguimiento del riesgo, es decir, problemas de

monitoreo de sus clientes. Ni la tasa de crecimiento del total de colocaciones ni la tasa desfasada un periodo resultaron significativas. Se desagregó la variable por cada uno de los cuatro tipo de créditos, pero tampoco resultaron significativas. Es decir, desde el punto de vista empírico, el crecimiento de las colocaciones no afecta el nivel de morosidad.

En cuanto a la tasa de interés, podemos decir que a medida que se cobran tasas de interés más elevadas la posibilidad de caer en morosidad es mayor, dado que se cobran tasas elevadas cuando el riesgo implícito de impago es mayor. Sin embargo, la elasticidad resultó ser negativa con un valor de -0.0102055 . Esto se explica por la llamada autoselección de clientes. Un cliente que está dispuesto a pagar una tasa de interés alta, probablemente no tenga otras opciones de financiamiento y necesite un mayor financiamiento para seguir con el desarrollo normal de su empresa, negocio o proyecto, por lo que debe mantener una buena relación con sus acreedores financieros para que sea sujeto de crédito en un futuro cercano, por tanto pagará puntualmente.

Por otro lado, las mayores restricciones de liquidez en la economía, pueden generar problemas en la capacidad de pago de los agentes. Las variables asociadas al nivel de liquidez de los agentes como la tasa de interés en moneda nacional (TAMN) no resultó significativa, pero a diferencia de los bancos la tasa de interés en moneda extranjera (TAMEX) sí resultó significativa con una elasticidad de -0.0977513 , ello es coherente con el nivel de dolarización que se mantiene en la economía nacional, que si bien es cierto es un nivel con

tendencia decreciente, supera aún el 50% de los créditos del sistema financiero. Sin embargo, pese a ser una variable significativa, el signo no era el esperado, pues un aumento generalizado los tipos de interés activos, puede reducir la capacidad de pago de las empresas o familias, aumentando la morosidad. Si la variable se extrae del modelo, las demás variables mantienen su significancia:

CUADRO N° 11

Resultados Estimación CMAC

Arellano-Bond dynamic panel-data estimation						Number of obs	=	768
Group variable: i						Number of groups	=	12
Time variable: t						Obs per group:		
							min =	64
							avg =	64
							max =	64
Number of instruments = 719						Wald chi2(8)	=	5090.73
						Prob > chi2	=	0.0000
One-step results								
morosidad	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]			
morosidad								
L1.	1.089216	.0304541	35.77	0.000	1.029527	1.148905		
L2.	-.2883545	.0292704	-9.85	0.000	-.3457234	-.2309855		
provi	-.0123878	.001226	-10.10	0.000	-.0147908	-.0099848		
ingf	.0615961	.0144535	4.26	0.000	.0332678	.0899244		
interes	-.0063751	.0031413	-2.03	0.042	-.012532	-.0002183		
ipc	.0345661	.0155565	2.22	0.026	.004076	.0650562		
varpbi	-.025594	.0060624	-4.22	0.000	-.0374761	-.0137119		
peadesoc	.0000217	4.78e-06	4.53	0.000	.0000123	.0000311		
Instruments for differenced equation								
GMM-type: L(2/.)morosidad								
Standard: D.provi D.ingf D.interes D.ipc D.varpbi D.peadesoc								

Siguiendo con la estimación inicial, respecto a las variables macro, la evidencia empírica ha demostrado que en el caso de las empresas microfinancieras, las variables macroeconómicas tienen un menor impacto. La tasa de crecimiento del PBI, muestra un impacto negativo con un coeficiente de -.0179168, menor

al obtenido para el caso de los bancos (dicha elasticidad es aún menor si se emplean los resultados del Cuadro N° 11). Esto quiere decir, ante fluctuaciones económicas desfavorables, los agentes tendrán dificultades para amortizar sus créditos. Pero, como consecuencia de la informalidad que caracteriza a los clientes de las entidades microfinancieras, el impacto de las variaciones en el PBI es menor. Las mypes formales representan el 25% del total de mypes del país, contra los aproximadamente 1.8 millones de MYPEs informales²⁹.

La inflación también resultó significativa con una elasticidad de .0282766, mayor a la elasticidad obtenida en la estimación para bancos. La inflación afecta la capacidad adquisitiva de las personas, quienes ante una crisis inflacionaria lo primero que cubren son sus necesidades básicas, como la alimentación y no las deudas. Justo los sectores de menor poder adquisitivo se ven más perjudicados, pues consumen sobre productos pertenecientes a la canasta básica y no toman conciencia o no tienen los recursos suficientes para decidir amortizar el total de sus deudas ya que el valor de éstas decrece con la inflación.

Se esperaba que el tipo de cambio bancario tenga un efecto positivo sobre la morosidad, dado que en nuestro país existe un número considerable de créditos en moneda extranjera (dólar americano). Ello se debe a que un aumento en el tipo de cambio encarece la deuda en moneda nacional, con lo cual se eleva la

²⁹ Según información de la Dirección Nacional de la Micro y Pequeña Empresa del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, Año 2007

posibilidad de impago. No obstante, la variable no resultó significativa, lo cual se sustenta en el hecho que la mayor cantidad de créditos que otorgan las cajas están en moneda nacional.

Se creyó conveniente incluir la variable PEA desocupada para incorporar las condiciones del mercado laboral, dado que los índices de empleo que reflejan cambios en las restricciones de liquidez de los agentes. La elasticidad resultó 0.0000201, por lo cual queda comprobado empíricamente que niveles de desempleo elevado aumentan la tasa de morosidad, lo cual es totalmente acorde con la realidad.

Por último, se generaron dos variables dummy, una modelar el impacto de la crisis en las instituciones microfinancieras y otra para determinar el efecto del tamaño del banco. La dummy crisis toma valor 1 para los meses comprendidos entre octubre 2008 y julio 2009, periodo en el cual se agudizó la crisis a nivel internacional. Pese a lo esperado, la variable no resultó significativa (pero si presentaba una relación positiva respecto a la tasa de morosidad). El sustento de por qué no se refleja en la morosidad el efecto de la crisis financiera fue señalado en la sección anterior. Aunque en el caso de la microfinancieras, el hecho de mayor impacto (más que la venta de cartera) es la práctica de realizar refinanciaciones de crédito ocultas, pretendiendo sustentarlas como simples reprogramaciones de deuda, hacen que el efecto de la crisis no se vea reflejado en la tasa de morosidad.

La dummy tamaño se generó para las tres cajas más importantes, es decir, CMAC Piura, CMAC Arequipa y CMAC Trujillo. No fue considerada en el modelo final, ello implica que el tamaño de la institución no determina el mayor o menor nivel de morosidad de las cajas municipales.

4.3 Panel Data de EDPYME

En el modelo estimado para las Entidades de Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa se han determinado 10 variables significativas, de las cuales 05 son variables microeconómicas y sólo 02 macroeconómicas. Las 03 variables restantes corresponden a la variable dependiente rezagada uno, dos y tres períodos. Con ello queda demostrado que en el caso de las Edpymes, las variables específicas y microeconómicas tienen un mayor impacto que las variables macroeconómicas.

A continuación se muestra el modelo final:

$$\text{Morosidad} = M (L1, L2, L3, \text{Provi}, \text{Gastos}, \text{CD_trabaj}, \text{Credmes},$$

$$(+), (+), (-), (-), (-), (-), (-)$$

$$\text{Credcons}, \text{Interés}, \text{VarPBI}, \text{Peadesoc})$$

$$(+), (-), (-), (+)$$

Ello está relacionado al hecho que las entidades dirigidas principalmente a las micro y pequeñas empresas como es el caso de las Edpymes, no se ven tan

afectadas por los shocks macroeconómicos como sí sucede con los bancos, quienes financian a empresas y proyectos de más grande envergadura. El impacto de que se caiga un crédito promedio de S/. 2,000 es muy diferente a que se caiga uno de S/. 200,000.

Al igual que en las estimaciones realizadas para bancos se comprueba la validez de los instrumentos empleados en la estimación, pero no puede rechazarse la hipótesis nula de ausencia de correlación de segundo orden.

CUADRO N° 12

Resultados Estimación EDPYMES

Arellano-Bond dynamic panel-data estimation					
Group variable: i			Number of obs	=	693
Time variable: t			Number of groups	=	11
			Obs per group:	min =	63
				avg =	63
				max =	63
Number of instruments =			665	Wald chi2(9)	= 7073.88
One-step results				Prob > chi2	= 0.0000
morosidad	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
morosidad					
L1.	.8354751	.036021	23.19	0.000	.7648753 .9060749
L2.	.1283634	.0465572	2.76	0.006	.037113 .2196138
L3.	-.0768227	.0350299	-2.19	0.028	-.1454801 -.0081653
provi	-.0002109	.0000311	-6.79	0.000	-.0002717 -.00015
gastos	-.0180185	.0058146	-3.10	0.002	-.0294149 -.0066221
cd_trabaj	-.0000125	6.03e-06	-2.07	0.038	-.0000243 -6.65e-07
credmes	-7.91e-11	1.89e-11	-4.18	0.000	-1.16e-10 -4.20e-11
credcons	2.61e-10	5.96e-11	4.37	0.000	1.44e-10 3.77e-10
interes	-.0059205	.0021858	-2.71	0.007	-.0102045 -.0016364
varpbi	-.0424576	.0124676	-3.41	0.001	-.0668938 -.0180215
peadesoc	.0000343	9.36e-06	3.66	0.000	.0000159 .0000526
Instruments for differenced equation					
GMM-type: L(2/.).morosidad					
Standard: D.provi D.gastos D.cd_trabaj D.credmes D.credcons D.interes D.varpbi D.peadesoc					

Sargan Test of Overidentifying Restrictions

```
Sargan test of overidentifying restrictions
H0: overidentifying restrictions are valid

chi2(654)    = 712.4999
Prob > chi2  = 0.0559
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-21.664	0.0000
2	-.48356	0.6287

H0: no autocorrelation

También en el caso de las Edpymes se observa el carácter autorregresivo de la tasa de morosidad, dado que los tres primeros rezagos resultaron significativos con elasticidades de 0.8354751, 0.1283634 y -0.0768227, respectivamente lo cual indica que los deudores que presentan atrasos en sus pagos demoran tres meses en ponerse al día.

Los gastos operativos resultaron significativos, con un coeficiente de -0.0180185, signo opuesto al que se obtuvo en el panel de bancos. En este caso se estaría cumpliendo la hipótesis del “skimping” que mencionaba en la sección anterior según la cual, en el corto plazo la entidad posterga elevar sus gastos de supervisión y monitoreo de sus créditos, pero en el largo plazo, cuando la morosidad se torna significativa, enfrentarán problemas de calidad de cartera. Por lo cual en el largo plazo, la relación entre los gastos y

morosidad es negativa. Esto se debe en parte a las gestiones de recuperación que realizan las Edpymes para evitar que el crédito se caiga: gestores de cobranza, notificaciones de días de atraso, cartas notariales, visitas continuas por parte del analista, entre otros. Esto resulta menos costoso que iniciar un proceso judicial. A diferencia de los bancos, los montos otorgados son pequeños por lo que la garantía en la mayoría de los casos sólo no es más que un artefacto. Es por ello que las entidades prefieren llegar a un acuerdo extrajudicial antes que empezar un juicio que generaría sobre costos, ya que el análisis costo-beneficio juega en contra de los créditos pequeños. Por ello se adopta como práctica negociar directamente con el cliente, quien una vez que ve mejorada su situación, decide cancelar el crédito.

Otra variable significativa es el monto colocado por empleado, la cual refleja el monto colocado que, en promedio, cada trabajador debe atender y se define como el ratio entre el total de colocaciones sobre el número de empleados. Lo ideal hubiera sido trabajar con el monto por analista de crédito, pero esa información aún no está disponible, por lo cual la variable que más se aproxima a ello es el número de trabajadores que tiene cada entidad (variable proxy). En principio se esperaba que el efecto de este indicador sobre la tasa de morosidad fuera positivo, pero se obtuvo un coeficiente de $-.0000125$. Ello se debe a que no existe consenso pues la relación no es clara. Incrementos en el monto colocado por empleado generan mayores tasas de morosidad siempre

y cuando este empleado haya superado el número de créditos que pueda monitorear eficientemente. Pero si se trata de analistas con experiencia que conocen a sus clientes, no necesariamente el incremento marginal de créditos colocados por empleado genera mayores tasas de morosidad, ya que a lo largo de su curva de aprendizaje van ganando eficiencia.

La variable Créditos Directos / Número de Oficinas no resultó significativa. Desde el punto de vista empírico la diversificación del riesgo medido a través del número de agencias no impacta en la tasa de morosidad.

Respecto al número de deudores, al igual en el caso de los bancos, se generó una variable para cada tipo de deudor según los cuatro tipos de crédito vigentes. El número de deudores MES y deudores consumo no resultaron significativos. Sin embargo, se ha podido determinar que el crédito MES cuyo coeficiente es de $-7.91e^{-11}$ contribuye a mejorar la calidad de la cartera. Ello es coherente con la finalidad con la que fueron creadas las Edpymes y es ese nivel de especialización lo que ha contribuido a llevar a cabo una gestión eficiente. Del modelo no se puede concluir que los otros tipos de créditos juegan en contra, pero sí se puede afirmar que mientras las Edpymes atiendan al público objetivo deseado (microempresarios) la tasa de morosidad se mantendrá controlada, y éstas deben ser conscientes que la tecnología crediticia con la que cuentan no les permite armar un portafolio de préstamos que sí puede formar

un banco. El coeficiente estimado que presentan los créditos de consumo es de $2.61e^{-10}$ lo cual comprueba lo que se observa en la realidad: el crédito consumo es el tipo de crédito que presenta mayor morosidad, teniendo un impacto positivo en el modelo estimado. No resultó significativo el crédito hipotecario, ya que las Edpymes no están orientadas a otorgar ese tipo de financiamiento, y si lo hacen es sólo para sus mejores clientes y por montos mucho menores.

Como podemos apreciar, la relación negativa con los créditos MES se explicaría por la gestión eficiente al buscar nuevos clientes y por el buen monitoreo. Por otro lado, la relación directa entre morosidad y créditos destinados al consumo, demuestra que el aumento de este tipo de créditos está teniendo un impacto desfavorable en el nivel de morosidad. Una de las causas que explican esta relación es el hecho que en la actualidad las tarjetas de crédito están teniendo un fuerte impacto en el gasto familiar, lo cual eleva el endeudamiento de los agentes y estos no pueden hacer frente al repago de la deuda dado que su capacidad de endeudamiento está siendo sobreestimada.

La tasa de interés resultó significativa con una elasticidad de -0.0059205. La relación inversa que presenta con la tasa de morosidad se había determinado también para el caso de los bancos.

Tal como sucedió en las estimaciones para bancos y cajas, las variables de carácter macroeconómico que resultaron significativas son la variación del PBI y la PEA desocupada. A diferencia de las CMAC, la elasticidad de $-.0424576$ del PBI, supera la elasticidad obtenida en el caso de los bancos. Una mejora en el nivel de la actividad económica refleja una mejora en la calidad de la cartera. La variable PEA desocupada resultó también significativa con un coeficiente de 0.0000343 , lo cual es coherente pues mayores niveles de desempleo conllevan a un menor nivel de ingresos y por consiguiente generan problemas de atrasos en el pago de los créditos. Tampoco resultó relevante la dummy incorporada para medir el impacto de la crisis, tema que ya fue discutido en la sección anterior dedicada a bancos.

Capítulo V Conclusiones

1. La calidad de cartera en el Perú ha venido mejorando en los últimos años, sin embargo la presencia de un componente inercial en la morosidad debe de ser tomada en cuenta por el ente regulador y las instituciones involucradas, dado que en un contexto de tendencia creciente la morosidad experimentará resistencias a la baja, en ese sentido se recomienda un comportamiento prudente por parte de las entidades en momentos de tasas de morosidad crecientes.

2. El indicador de morosidad depende, entre otros aspectos, de las decisiones que toman sus propios directivos y de la eficiencia con la que trabaja su administración y personal operativo. No obstante, también el entorno macroeconómico influye en su determinación. Al respecto, el objetivo principal de este estudio es identificar qué variables internas y del entorno influyen en la calidad de cartera de créditos.

Investigaciones anteriores que han tomado en cuenta la importancia de factores agregados y específicos, abordan el tema desde un punto de vista empírico. En esa misma línea, en la presente investigación se han estimado los determinantes de la calidad de cartera de las instituciones financieras y microfinancieras peruanas utilizando la metodología de datos de panel

dinámicos.

3. En el presente trabajo se comprueba empíricamente que la evolución de la calidad de cartera está determinada tanto por factores macro y microeconómicos y se concluye que no sólo son importantes las características del entorno económico donde la entidad se desenvuelve, sino también los factores relacionados con las políticas internas específicas de cada institución.

4. En los resultados de las estimaciones podemos observar que todos los parámetros tienen el signo esperado y son significativos.

CUADRO N° 13**Comparativo de los Resultados de las Estimaciones Morosidad**

BANCOS				CMAC			EDPYME		
Variable	Coefficiente	z	P>z	Coefficiente	z	P>z	Coefficiente	z	P>z
L1.	0.69476950	19.36	0	1.08921600	35.77	0	0.83547510	23.19	0
L2.	0.08952600	2.6	0.01	-0.28835450	-9.85	0	0.12836340	2.76	0.01
L3.	-	-	-	-	-	-	-0.07682270	-2.19	0.03
Apalanc	0.00076840	3.99	0	-	-	-	-	-	-
Provi	-0.00268820	-5.99	0	-0.01238780	-10.1	0	-0.00021090	-6.79	0
Gastos	-	-	-	-	-	-	-0.01801850	-3.1	0
cd_trabaj	0.00000075	2.19	0.03	-	-	-	-0.00001250	-2.07	0.04
Roa	-0.13700820	-7.1	0	-	-	-	-	-	-
Ingf	0.01304300	6.2	0	0.06159610	4.26	0	-	-	-
Liqmn	0.00414650	3.44	0	-	-	-	-	-	-
Liqme	0.00479290	3.02	0	-	-	-	-	-	-
credmes	-	-	-	-	-	-	-0.000000000079	-4.18	0
credcons	-	-	-	-	-	-	0.000000000261	4.37	0
Deumes	-0.00000001	-1.82	0.07	-	-	-	-	-	-
Interés	-	-	-	-0.00637510	-2.03	0.04	-0.00592050	-2.71	0.01
Ipc	-0.02469200	-6.69	0	0.03456610	2.22	0.03	-	-	-
Varpbi	-0.02846360	-6.94	0	-0.02559400	-4.22	0	-0.04245760	-3.41	0
peadesoc	0.00000571	2.16	0.03	0.00002170	4.53	0	0.00003430	3.66	0

Tal como se esperaba, no todas las variables afectan la tasa de morosidad de la misma forma. Existen diferencias, aunque en algunos sutiles, de los resultados obtenidos para entidades financieras y para las microfinancieras. Cabe mencionar que se hubiera obtenido un mayor número de variables significativas, pero al no ser considerados como instrumentos válidos por el Test de Sargan se optó por eliminarlas del modelo, caso contrario sería un

modelo a simple vista mucho más completo, pero que en realidad no explica los determinantes de la tasa de morosidad.

Son sobre todo variables de control las que resultaron significativas, lo cual implica que son las mismas entidades las causantes de que la calidad de su cartera se deteriore asumiendo riesgos que escapan de su capacidad de monitoreo o realizando evaluaciones de riesgo poco exigentes. La situación del entorno también es determinante. En la mayoría de los casos donde las variables resultaron significativas en más de una estimación, vemos que existe consenso en los signos. Lo resaltante en este punto es la influencia de los indicadores macroeconómicos del PBI y el desempleo, teniendo una influencia similar en los tres casos. Por otro lado, se observa discrepancias en algunos signos se los estimadores:

(i) El segundo rezago de la tasa de morosidad resultó significativo en las tres estimaciones. Sin embargo, en el caso de las CMAC la elasticidad fue negativa. Ello puede tener como causa que en el caso de este tipo de empresas el deterioro en la morosidad se corrige de manera más rápida, es decir, la morosidad del mes anterior empeora la morosidad de hoy, pero la morosidad de hace dos meses hace que el indicador mejore hoy mejore. Esto como producto de la eficiencia en la recuperación del crédito, ya que los analistas y gestores de cobranza están consiguiendo que los clientes amorticen la (las) cuotas de sus créditos vencidos en menos de dos meses.

(ii) En cuanto a la variable crédito promedio por trabajador, se observa que en el caso de las EDPYME la relación con la morosidad es inversa a diferencia de los Bancos. Mientras más grande sea el tamaño de la cartera, se espera que el analista de créditos tenga una mayor carga laboral y que las labores de monitoreo que realiza por cliente sean menos frecuentes. Ello se debe a que no existe consenso pues la relación no es clara. Incrementos en el monto colocado por empleado generan mayores tasas de morosidad cuando el analista haya superado el número de créditos que pueda monitorear eficientemente. Pero si se trata de analistas con experiencia que conocen a sus clientes, no necesariamente el incremento marginal de créditos colocados por empleado genera mayores tasas de morosidad, ya que a lo largo de su curva de aprendizaje van ganando eficiencia.

(iii) Por último, la inflación medida a través del IPC, no presenta consenso en los signos obtenidos. En el caso de los Bancos la relación con la tasa de morosidad es inversa, mientras que en las CMAC es directa. Ello se debe a que la inflación beneficia a los agentes prestamistas (clientes), ya que el valor de sus deudas es menor frente a aumentos en la inflación. Los clientes corporativos de los Bancos cuentan con una mayor cantidad de información y tienen ventaja sobre los microempresarios en lo que respecta a cultura financiera. Bajo este esquema, la inflación afecta sobre todo a las personas del

segundo grupo, quienes ante una crisis inflacionaria lo primero que cubren son sus necesidades básicas, como la alimentación y no las deudas.

A diferencia de los bancos tradicionales, los principales productos de las empresas microfinancieras son los créditos dirigidos a las pequeñas y microempresas; y los créditos de consumo a pequeña escala, haciendo uso de una tecnología de seguimiento personalizado del cliente. Por otro lado, desde el punto de vista de los estados financieros, las microempresas son instituciones de menor tamaño. Se podría pensar que los bancos y las instituciones microfinancieras no son comparables entre sí pues atienden a distintos sectores del mercado. Sin embargo, a nivel de créditos de consumo y de microcrédito atienden básicamente al mismo tipo de usuarios.

Ha quedado comprobado que la calidad de la cartera de las colocaciones tiene un importante componente autorregresivo, llegando a emplear como variable explicativa hasta tres rezagos de la variable dependiente. Por ello, las entidades y el ente regulador deben mantenerse alertas ante cambios en el entorno económico y verificar la validez de las políticas inherentes al proceso crediticio.

Como era de esperarse, el nivel de cobertura de provisiones resultó significativo en todos los casos. Un deterioro de la calidad de la cartera conlleva a una reclasificación del cliente a una categoría de mayor riesgo, esto

obliga a las entidades a tener un mayor nivel de provisiones, que sirve como fondo para hacer frente a la deuda en caso de impagos. Al banco le cuestan más los clientes morosos dado el requerimiento de provisiones legales que establece el ente supervisor del sistema. Se esperaría que el signo obtenido fuera positivo, ya que a mayores provisiones, peor es la calidad de la cartera de un banco. Es decir, si la morosidad aumenta mayor es el requerimiento por provisiones. No obstante, la elasticidad resultó negativa. Ello se debe a que las entidades pondrán énfasis en los créditos con problemas y seguirá más de cerca aquellos riesgos ya asumidos. Es decir, si ya está generando un gasto por provisión que está afectando sus resultados, iniciará la gestión de recuperaciones o procederá a ejecutar las garantías. Además, a ello hay que sumarle el hecho que si bien la morosidad disminuye porque el cliente empieza a amortizar parte de su deuda, la reversión de las provisiones ya realizadas no es automática.

La tecnología crediticia de cada entidad ha sido aproximada a través del monto promedio colocado por cada analista. El signo esperado asociado es ambiguo, pues podría ser positivo o negativo. Ello se debe a que a mayor monto colocado por analista, la capacidad de control y monitoreo disminuye, con lo cual se rebaja la calidad de las nuevas colocaciones. Sin embargo, si el analista mejora su capacidad de evaluación a medida que atiende un mayor número de créditos, es posible que el coeficiente asociado sea negativo. La relación

positiva obtenida en el caso de los bancos, se contrapone a la relación negativa observada en las Edpymes, lo cual confirmaría la eficiencia de las operaciones de esta última, donde el seguimiento al cliente es más personalizado y donde la relación analista – cliente es más cercana.

Las elasticidades positivas del nivel de liquidez, dan la impresión que mientras más recursos disponibles tengan los bancos, entrarán a financiar proyectos de mayor riesgo, y por ende deteriorará la calidad de su cartera. Se emplearon indicadores de eficiencia medidos a través de la rentabilidad y de los ingresos financieros. La rentabilidad sobre activos sólo resultó significativa en el caso de los bancos, mientras que los ingresos son significativos tanto en bancos como en las cajas. Se espera que una empresa con un nivel de rentabilidad alto tenga un menor nivel de morosidad. Ello implica que por buscar rentabilidades más altas, las instituciones toman mayores riesgos, es decir, las nuevas colocaciones tienen mayor probabilidad de impago que las anteriores. En otras palabras, si la entidad atraviesa periodos de baja rentabilidad, será más laxa en su proceso de selección de clientes lo cual afectará su ratio de morosidad. La relación positiva entre ingresos y morosidad está relacionada al hecho que mientras más créditos de mala calidad compongan la cartera del banco mayor será la tasa de morosidad. Si la gestión de admisión y el seguimiento del riesgo realizado por las entidades fueran eficientes, se esperaría una relación inversa ya que mientras mayores ingresos tengan, menor sería la morosidad. Además,

en la mayoría de los créditos que presentan días de atraso, se le solicita al cliente que por lo menos amortice parte de la deuda, dentro de la cual figura el pago de los intereses. Sólo en ese sentido podría explicarse la relación directa entre ingresos y morosidad.

Dado que existe una relación positiva entre ciclo económico y tasa de morosidad el ente regulador debe mantenerse alerta a la evolución del nivel de actividad e implementar señales de alerta si se está en un ciclo recesivo.

Para evaluar el impacto que tiene la expansión del crédito se empleó el nivel de colocaciones, resultando significativas sólo en el caso de las Edpymes. Dichas colocaciones fueron desagregadas por tipo de créditos y quedó demostrado empíricamente que la especialización en el otorgamiento de créditos MES ha generado que su impacto sea favorable, a diferencia del crédito de consumo dirigido a las familias, el cual tiene un impacto no deseado ya que eleva el nivel de morosidad. Una de las causas que explican esta relación es el hecho que en la actualidad las tarjetas de crédito están teniendo un fuerte impacto en el gasto familiar, lo cual eleva el endeudamiento de los agentes y estos no pueden hacer frente al repago de la deuda dado que su capacidad de endeudamiento está siendo sobreestimada. La relación inversa con el indicador de calidad de cartera, en función a este resultado se podría argumentar que la expansión del crédito reduce la morosidad porque los nuevos créditos son de

mejor calidad. Existen dos posibles explicaciones al respecto. La capacidad de endeudamiento de los clientes aún no se ha saturado, es decir que podrían tomar más deuda sin afectar sus capacidades de pago. La segunda explicación se basa en la existencia de clientes de adecuada capacidad de pago que no han sido sujetos de crédito anteriormente.

En el caso de los bancos, el número de deudores MES resultó significativo y mantiene una relación inversa con el nivel de morosidad. Ello se explica por la selección que realizan los bancos, a fin de reducir los niveles de impagos son más exigentes para aceptar clientes de este sector, por lo cual sólo financian a un grupo seleccionado que mantiene un buen historial crediticio.

Se esperaba que variables como el crecimiento del total de colocaciones, el número de créditos por agencia o el tipo de cambio resultaran significativos. El boom crediticio que se ha vivido en los últimos años no refleja desmejoría en el indicador estudiado. Según el modelo, la diversificación del riesgo a través de agencias en distintas zonas del país no es una variable significativa, pero dejando la econometría de lado por un momento, se sabe que tener oficinas a lo largo del territorio nacional donde las características socioeconómicas son muy diferentes y donde incluso la cultura financiera es muy diferente, debería tener un impacto en el nivel de morosidad. Por otro lado, dado el nivel de dolarización de la economía peruana se esperaba que el tipo de cambio resulte

significativo, dado que una depreciación de la moneda nacional encarece la deuda adquirida en moneda extranjera, pero en el modelo final no se refleja.

Capítulo VI Reflexiones Finales y Recomendaciones de Políticas

1. En el Perú, el Sistema Financiero se presenta más sólido, dentro de un contexto macroeconómico más estable. Estos resultados son producto de la disminución en la concentración de créditos y del posterior reacomodo al interior del mercado bancario. Actualmente, las entidades microfinancieras están tratando de captar clientes que requieren un mayor volumen de crédito, clientes que antes sólo atendían los bancos. Por su lado, los grandes bancos del país están ingresando cada vez con más fuerza en el mercado de las microempresas, a través de absorciones y fusiones como es el caso del BBVA con Caja Nuestra Gente, Scotiabank con CrediScotia y el Banco de Crédito con la compra de Edyficar. La tendencia será esa, por lo cual se especula habrá nuevas fusiones y absorciones de entidades microfinancieras.

2. Las instituciones microfinancieras que opten por buscar clientes más grandes, se enfrentan a un modelo comercial más complejo dada la diversificación de productos y clientes, por lo cual deberán preocuparse por mantener una buena calidad de su cartera y optimizar costos para conservar su solvencia; mientras que en el caso de los bancos, éstos se enfrentan a un cambio de la concepción que tenían de las microfinanzas, vista hace algunos años como una actividad de menor nivel y volumen a la realizada por la banca comercial.

3. Por otro lado, si bien la tasa de morosidad es un indicador que refleja la calidad de la cartera, no es el más apropiado. Como todo indicador presenta también puntos en contra. La tasa de morosidad se estima como el ratio entre las colocaciones vencidas³⁰ y en cobranza judicial sobre las colocaciones totales. Es en el denominador donde se sitúa el problema que podría estar escondiendo una situación desfavorable. Lo más conveniente sería emplear el total de colocaciones con uno o dos periodos de rezago, es decir en $t-1$ o en $t-2$, pues ello permitirá ver el efecto verdadero: qué porción de los créditos otorgados en los meses anteriores cayeron en mora. Al emplear las colocaciones del período t , se genera una confusión pues basta que en ese periodo las entidades hayan sido más agresivas en sus políticas de otorgamiento de créditos (el denominador sube) para que el ratio, como consecuencia del aumento del denominador, disminuya, creando una aparente mejora en el nivel de morosidad, pese a que en realidad no se ha amortizado parte de la deuda atrasada.

³⁰ Recordar que para los créditos comerciales después de transcurridos quince (15) días y para créditos a microempresas treinta (30) días. En el caso de créditos de consumo, hipotecarios para vivienda y operaciones de arrendamiento financiero, se sigue un tratamiento escalonado para la consideración de crédito vencido: después de los treinta días calendario de no haber pagado a la fecha pactada, se considerará vencida sólo la porción no pagada; mientras que después de los noventa días de vencido, se considerará el saldo de la deuda.

4. La existencia de morosidad es una cuestión que puede ser tratada y corregida, siempre y cuando el nivel gerencial de las entidades tenga una visión de largo plazo. Los gerentes frecuentemente se vean tentados a generar mayores captaciones de créditos con la finalidad de ganar mayor participación de mercado, lo cual resulta perjudicial si no se mejoran paralelamente sus procesos internos de seguimiento y monitoreo de sus clientes. Es una práctica común que el sueldo de los analistas se componga de una parte fija y variable. Cuando ésta última está sólo en función de las colocaciones realizadas, es decir, cuando el “llegar a la meta” en ese periodo es el común denominador, la selección de clientes se vuelve más laxa asumiéndose riesgos que la entidad no puede soportar.

5. Por ello se recomienda tener en cuenta otros factores para el cálculo de la remuneración. El nivel de morosidad que mantiene la cartera del analista debería tener una ponderación más alta que el nivel de crecimiento de sus colocaciones, pues de poco sirve conseguir más clientes si los antiguos no están cancelando oportunamente sus deudas. Además, debe tenerse en cuenta el porcentaje de créditos otorgados a clientes nuevos, pues si las colocaciones aumentan debido a que un mismo cliente mantiene simultáneamente más de un crédito, puede que éste llegue a sobreendeudarse ya que su nivel de ingresos no les permite enfrentar el pago de más cuotas al mismo tiempo.

6. A fin de reducir los niveles de impagos, las entidades deben exponer claramente a sus analistas de créditos la importancia de cumplir a cabalidad con las disposiciones legales, normas, reglamentos internos, las políticas y procedimientos de tal forma que se minimice la posibilidad de incurrir en algún error o dejar espacio para que lleve a cabo una colocación que en el futuro será considerada como incobrable.

7. Se requiere realizar una adecuada evaluación de la capacidad de pago del cliente, solicitando no sólo documentación para cada una de las operaciones que se realizan, sino haciendo visitas de campo que permitan conocer y verificar la situación real en que vive y el estado de su negocio. Cuando el monto a otorgar es considerable, es necesario garantizar el cobro mediante un adecuado aseguramiento jurídico de todas aquellas operaciones realizadas con los clientes, con el objetivo de proteger eficazmente el riesgo de impago que pueda derivarse. Si bien en cierto, según la Resolución SBS 808-2003 las garantías tienen un papel accesorio pero no determinante en el proceso de aprobación de crédito, la existencia de documentación legal que respalde el derecho sobre las garantías del crédito, se traducirá en un ahorro de costes de posteriores procesos judiciales y permitirá cubrir gran parte del riesgo.

8. Asimismo, las entidades deben sincerar sus indicadores financieros. Producto de la crisis financiera, se observa una leve subida del nivel de

morosidad, que en promedio no supera el 6%. No obstante, pese a lo esperado, la variable dummy generada para medir el impacto de la crisis no resultó significativa, pero si se evidenció la relación positiva respecto a la tasa de morosidad. Aunque el modelo econométrico haya determinado que su efecto sobre la tasa de morosidad no es relevante, la realidad ha demostrado que la crisis afectó al sector exportador, a la industria textil, a la industria maderera y a la minería, provocando que las empresas de dichos rubros presenten atrasos en el pago de sus préstamos.

9. Por tanto, surge la incógnita de por qué el modelo no considera significativa variable crisis. La respuesta puede encontrarse en el hecho que los números no siempre reflejan la realidad completa. Es normal que las entidades financieras, como cualquier empresa, quieran mostrar indicadores de gestión favorables y presentarse como entidades fuertes ante cualquier shock económico. Por ejemplo, la venta de cartera de créditos con atraso en sus pagos es una práctica que se ha vuelto común. Los precios que se pagan por estas varían de acuerdo al periodo de atraso y las garantías que los respalden. Es así que las empresas de cobranzas que suelen comprarlas, pagan entre 2% y 10% del valor del portafolio puesto en venta. Algunos bancos se habían visto obligados a destinar mayores recursos para cuidar el deterioro de sus carteras de créditos. Dichos créditos a pesar de no haber sido cancelados por los clientes, no se reflejan en el ratio de morosidad pues figuran como cartera

vendida a un tercero³¹. Por otro lado, la práctica de realizar refinanciaciones³² de crédito ocultas, pretendiendo sustentarlas como simples reprogramaciones de deuda, hacen que el efecto de variables que se esperaba resulten significativas, no se encuentren en las estimaciones finales.

10. Otro tema de interés es el nivel de sobreendeudamiento de los agentes, el cual es un problema que aún no ha sido abordado con la suficiente importancia. La legislación que regula el sistema financiero no ha implementado parámetros que le permitan a las entidades fijar un límite de créditos otorgados en base a las características del cliente sobre todo en base al nivel de ingreso neto disponible. La práctica común es considerar que un cliente está sobreendeudado cuando ha sobrepasado el número de cuatro entidades acreedoras. No obstante, a modo de opinión personal, una sola entidad podría estar sobreendeudando a un cliente y con un sólo crédito. Es por ello que debe ponerse énfasis en la evaluación de la capacidad del pago del deudor, considerando no sólo su nivel de ingresos, si no los gastos en los que incurre.

11. Uno de los aspectos básicos para determinar la capacidad de pago del cliente es saber cuál es la cuota mensual que debe pagar en otras entidades

³¹ Diario Gestión Fecha 23-02-2010/ Sección Finanzas / Pág. 14 /

³² Una refinanciación es una modalidad crediticia. Se da cuando el cliente tiene problemas de capacidad de pago, es decir, incurre en atrasos frecuentes. El saldo del crédito original se genera como un nuevo crédito, con una nueva cuota calculada (de acuerdo a la capacidad de pago actual que tiene el cliente), un nuevo cronograma e inclusive en algunos casos se condonan intereses vencidos. Las entidades están obligadas a cambiar la categoría de riesgo de estos clientes y por tanto a tener un monto mayor de provisiones, es por ello que existe incentivos para no reportarlas como tal.

financieras. Los analistas de crédito realizan consultas a la Central de Riesgos de la SBS para considerar los créditos que mantiene el cliente en otras entidades. Sin embargo, alegan que la información proporcionada tiene dos meses de rezago, lo cual no le hace posible saber si en esos dos meses el cliente ha adquirido nuevas deudas pues aún no ha sido reportado. El analista debe aplicar su criterio en cuanto a la disponibilidad de información. Por ejemplo, si hace dos meses el cliente mantenía deuda por un total de S/. 15,000, es casi imposible que haya amortizado en dicho período la totalidad del crédito. Se recomienda que al momento de presentar la documentación requerida para la aprobación del crédito se solicite al cliente copia de los cronogramas de los préstamos vigentes, información complementaria a la consulta en central de riesgos. En caso el cliente sustente que ya los canceló, una política de riesgo sana sería solicitar copia de los comprobantes de pago.

12. Los aspectos mencionados³³ no pueden ser medidos con información estadística, pero de ser posible se esperaría que cumplan un rol determinante en la determinación de la tasa de morosidad y que sus niveles de significancia y sus elasticidades sean muy superiores a las estimadas en la presente investigación.

³³ Se refiere a la venta de cartera, a las refinanciaciones no reportadas como tal, al sobreendeudamiento de los agentes y al desempeño de los analistas de crédito.

13. La industria microfinanciera peruana atraviesa un periodo de crecimiento y se ha podido bancarizar a un mayor número de personas. No obstante, debe buscarse un crecimiento basado en políticas y reglas claras que le permitan al país seguir liderando las microfinanzas en la región. Las empresas necesitan de entidades con políticas sanas que les ayuden a crecer de manera sostenida, que no las ahoguen con préstamos a los que no podrán hacer frente y que les permitan obtener fuentes de financiamiento a un costo razonable. Por su parte, el ente regulador del sistema financiero tiene como responsabilidad orientar a las empresas que están bajo su supervisión para que éstas realicen una adecuada gestión y administración de los riesgos que enfrentan, teniendo en cuenta las reflexiones mencionadas. Asimismo, dado que existe una relación positiva entre ciclo económico y tasa de morosidad deberá prever cambios en el nivel de actividad económica e implementar señales de alerta si se está próximo a entrar en un ciclo recesivo, tomando las medidas preventivas necesarias.

Referencias Bibliográficas

AGUILAR Giovanna y CAMARGO Gonzalo

2003 “Análisis de la morosidad de las instituciones microfinancieras en el Perú”. En: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/peru/iep/aguilar.pdf>
Documento de Trabajo 133, Serie Economía 38, Instituto de Estudios Peruanos.

AGUILAR Giovanna, CAMARGO, Gonzalo y MORALES Rosa

2004 “Análisis de la Morosidad en el Sistema Bancario Peruano Informe final de investigación” En: <http://www.consortio.org/CIES/html/pdfs/pm0320.pdf>
Instituto de Estudios Peruanos (IEP)

AGUILAR, CAMARGO, CÁRDENAS, MORALES Y DÍAZ

2005 “¿Son más eficientes las instituciones microfinancieras que los bancos?”
IEP. En: www.consortio.org/CIES/html/pdfs/pm0422.pdf

BERRÓSPIDE, José

2000 “Fragilidad bancaria y prevención de crisis financiera en Perú” En:
http://www.bcrp.gob.pe/bcr/dmdocuments/Publicaciones/Revista/RevJun2002/5_Jose_Berrospide.pdf

Revista Junio 2002 Banco Central de Reserva del Perú

BOSH Y COBACHO

2000 “Contrastes de Hipótesis en Datos de Panel”

En: www.uv.es/asepuma/XIII/comunica/comunica_19.pdf

XIII Jornadas de la Asociación Española de Profesores Universitarios de Matemáticas para la Economía y Empresa (ASEPUMA)

CRUZ MÉNDEZ, DURÁN VÍQUEZ Y MUÑOZ SALAS

2001 “Sensibilidad de la Razón De Morosidad y Liquidez del Sistema Bancario Nacional ante cambios en el Entorno: Un Enfoque Utilizando Datos de Panel”. En: www.cemla.org/pdf/red/CR_Cruz_Duran_Mayorga_Munoz.pdf

EQUILIBRIUM CLASIFICADORA DE RIESGO S.A.

2007 “Análisis del Sector Microfinanciero Peruano. Entidades financieras no bancarias reguladas”. En: www.equilibrium.com.pe/sectorialmfidic07.pdf

FREIXAS, HEVIA, INURRIETA

1994 “Determinantes macroeconómicos de la morosidad bancaria: un modelo empírico para el caso español”. Universitat Pompeu Fabra, Universidad Complutense, Universidad de País Vasco. Disponible en: http://www.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/01372720846806727199680/201977_0033.pdf

DELGADO Y SAURINA

2004 “Riesgo de crédito y dotaciones a insolvencias. Un análisis con variables macroeconómicas”. Banco de España. Disponible en:
http://www.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/12839433148928273210435/202443_2.pdf

GUILLÉN Uyen

2002 “Morosidad crediticia y Tamaño: Un análisis de la crisis bancaria peruana”. Presentado en el Concurso de Investigación para Jóvenes Economistas 2001-2002. En:
http://www.bcrp.gob.pe/bcr/dmdocuments/Publicaciones/Rev_jovenes/Concurso2001/5_Guillen.pdf

MAYORGA Y MUÑOZ

2000 “La técnica de datos de panel: Una guía para su uso e interpretación”
En: www.bccr.fi.cr/ndie/Documentos/NT-05-2000.PDF. Banco Central de Costa Rica

MURRUGARRA E. y A. EBENTREICH

1999 “Determinantes de Morosidad en Entidades de Microfinanzas: evidencia de las EDPYMES”. Superintendencia de Banca, Seguros y AFPs (Perú). En: <http://www.sbs.gob.pe/Journal/Murrugarra.pdf>

PORRAS DOLORIER, Gerardo

2007 “El Sistema de Edpymes en el Perú: Necesidad de ajustes normativos hacia la consolidación de la industria”. En:

www.idlo.int/microfinance/Documents/Publications/53E.pdf

PORTOCARRERO MAISCHA, TRIVELLI ÁVILA Y ALVARADO
GUERRERO

2002 “Microcrédito En El Perú: Quiénes Piden, Quiénes Dan”. En:

cies.org.pe/node/264. CIES

SAURINA, Jesús

1998 “Determinantes de la Morosidad de las Cajas de Ahorro Españolas”

En: <http://econpapers.repec.org/article/iecinveco/>

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=40201>. Banco de España

SAURINA Jesús, FERNÁNDEZ Santiago y MARTINEZ Jorge

2000 “Crédito bancario, morosidad y dotación de provisiones para insolvencias en España”. En:

<http://www.bde.es/informes/be/boleco/articulos/art5nov2000.pdf>. Banco de España

SERRA César y ZÚÑIGA Zully.

2000 “Identificando bancos en problemas. ¿Cómo debe medir la autoridad bancaria la fragilidad financiera?” En:

http://www.bcrp.gob.pe/bcr/dmdocuments/Publicaciones/Revista/RevJun2002/4_Serra_Zuniga.pdf. Revista Junio 2002 Banco Central de Reserva del Perú

Superintendencia de Banca y Seguros (SBS)

2008 Información Financiera Mensual de las Entidades para el Desarrollo de la Mediana y Pequeña Empresa. En:

<http://www.sbs.gob.pe/PortalSBs/Estadistica/index.htm>

TRIVELLI, MORALES, GALARZA y AGUILAR.

2004 “La oferta financiera rural en el Perú. Elementos para una agenda de trabajo”. En: <http://www.iep.org.pe/textos/DDT/ofertafinanrural.pdf>. Instituto de Estudios del Perú

VALLCORBA Martín y DELGADO Javier

2007 “Determinantes de la Morosidad Bancaria en una Economía Dolarizada. El Caso Uruguay” Documentos de Trabajo. N° 0722 En: <http://www.bde.es/informes/be/docs/dt0722.pdf>. Banco Central del Uruguay y Banco de España

VERA Leonardo y COSTA Irene

2005 “Calidad en la Cartera de Crédito del Sistema Bancario en Venezuela:

Estimación y Proyección utilizando Variables Macroeconómicas”

En: http://www.leonardovera.com/pdfs/pdfs_research/FM8.pdf

Universidad Central de Venezuela, Escuela de Economía y Banco Mercantil

Anexo N° 1**Método Generalizado de Momentos:**

Planteamos las condiciones de ortogonalidad poblacionales:

$$E[\Psi(w, \theta)] = 0$$

w : vector aleatorio

Ψ : vector de funciones $r \times 1$ (# de instrumentos)

θ : vector de parámetros $k \times 1$

$r \geq k$: al menos tantas funciones como parámetros.

$w_1, \dots, w_n$: muestra de N observaciones de la población.

El Método Generalizado de Momentos consiste hallar los estimadores que hagan mas cierta las condiciones de ortogonalidad, pero no en el sentido de la metodología de Máxima Verosimilitud, pues en GMM no se supone una forma específica para la función de densidad de las perturbaciones sino mas bien haciendo que las condiciones de ortogonalidad muestrales estén más cerca de cero.

No decimos que sean cero todas las condiciones de ortogonalidad pues normalmente eso no es posible pues tenemos más condiciones de ortogonalidad que parámetros a estimar (problema de sobre identificación) si no que una medida ponderada de su cercanía a cero sea la menor posible.

Esa medida ponderada de su cercanía a cero es una forma cuadrática (la cual es una forma de medir distancias, en este caso para que las ecuaciones de ortogonalidad). Se puede demostrar que la ponderación óptima es la matriz de covarianzas de las condiciones de ortogonalidad, de manera que las condiciones de ortogonalidad que tengan más varianza tengan menos peso en esa medida de distancia que las condiciones de ortogonalidad que tengan menor varianza.

MGM: minimiza una forma cuadrática, que es la medida de distancia de $b_n(c)$ a cero.

$$\hat{\theta} = \arg \min_{c \in \theta} \left(\frac{1}{n} \sum_i \Psi(w_i, c) \right)' A_n \left(\frac{1}{n} \sum_i \Psi(w_i, c) \right)_{r \times 1}$$

$1 \times r \quad r \times r$

A_n := matriz de ponderaciones de los momentos. (Se empleará la inversa de la matriz de var-cov de las condiciones de ortogonalidad, por lo general)

Lo que hace STATA es minimizar una forma cuadrática, en la cual la dimensión de la matriz de covarianzas de las condiciones de momentos es crucial pues conforme aumente el número de periodos de tiempo y el número de rezagos aumentará la dimensión de esta, complicando la estimación.

En la metodología de Arellano-Bond primero se transforma el modelo, supongamos que el modelo es:

$$y_{it} = \alpha_1 y_{i,t-1} + \alpha_2 y_{i,t-2} + x_{it} \beta + v_i + \varepsilon_{it}$$

Lo rezagamos:

$$y_{it-1} = \alpha_1 y_{i,t-2} + \alpha_2 y_{i,t-3} + x_{it-1} \beta + v_i + \varepsilon_{it-1}$$

Sumando se obtiene es:

$$\Delta y_{it} = \Delta \alpha_1 y_{i,t-1} + \Delta \alpha_2 y_{i,t-2} + \Delta x_{it} \beta + \Delta \varepsilon_{it}$$

Observe que la interpretación de los coeficientes no cambia debido a esta transformación del modelo pues siguen siendo los del modelo anterior.

$$\Delta y_i = \begin{pmatrix} y_{i,t_{i0}+1+p} - y_{i,t_{i0}+p} \\ y_{i,t_{i0}+2+p} - y_{i,t_{i0}+1+p} \\ \vdots \\ y_{iT_i} - y_{iT_i-1} \end{pmatrix}$$

$$\Delta X_i = \begin{pmatrix} X_{i,t_{i0}+1+p} - X_{i,t_{i0}+p} \\ X_{i,t_{i0}+2+p} - X_{i,t_{i0}+1+p} \\ \vdots \\ X_{iT_i} - X_{iT_i-1} \end{pmatrix}$$

$$\Delta \varepsilon_i = \begin{pmatrix} \varepsilon_{i,t_{i0}+1+p} - \varepsilon_{i,t_{i0}+p} \\ \varepsilon_{i,t_{i0}+2+p} - \varepsilon_{i,t_{i0}+1+p} \\ \vdots \\ \varepsilon_{iT_i} - \varepsilon_{iT_i-1} \end{pmatrix}$$

La matriz de instrumentos se forma del siguiente modo: Tenemos dos rezagos (por lo que perdemos dos observaciones por individuo), con la diferenciación se pierde una observación más por lo que el número de filas es de $T-p-1$.

Como las X_{it} contienen regresores estrictamente exógenos ΔX_{it} van a servir como sus propios instrumentos, por lo que tenemos k_1 columnas al final de la matriz. Asumiendo que las ε_{it} no están autocorrelacionadas, para cada período podemos emplear los rezagos de la dependiente como instrumentos: en $t=4$ podemos emplear y_1, y_2 , para $t=5$ podemos emplear y_1, y_2, y_3 , hasta que para $t= T$ podemos emplear $y_1, y_2, y_3 \dots y_{T-3}, y_{T-2}$.

Finalmente tenemos $\sum_{m=p}^{T-2} m + k_1$ columnas:

Las variables endógenas se tratan del mismo modo que las variables dependientes rezagadas (siendo los rezagos de orden p o mayores instrumentos válidos, mientras que para las predeterminadas los rezagos $p-1$ o mayores son instrumentos válidos:

$$Z_i = \begin{pmatrix} y_{i2} & y_{i3} & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & \Delta X_{i5} \\ 0 & 0 & y_{i1} & y_{i2} & y_{i3} & \dots & 0 & 0 & 0 & \Delta X_{i6} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & y_{i2} & \dots & y_{i,T-2} & \Delta X_{iT} \end{pmatrix}$$

La matriz de covarianzas de $\Delta\epsilon_i = \begin{pmatrix} \epsilon_{i,t_{i0}+1+p} - \epsilon_{i,t_{i0}+p} \\ \epsilon_{i,t_{i0}+2+p} - \epsilon_{i,t_{i0}+1+p} \\ \vdots \\ \epsilon_{iT_i} - \epsilon_{iT_i-1} \end{pmatrix}$ es:

$$H_i = E[\epsilon_i^* \epsilon_i^{*'}] = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 & \cdots & 0 & 0 \\ -1 & 2 & -1 & \cdots & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \cdots & 2 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & \cdots & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

Finalmente el vector de coeficientes es:

$$\hat{\delta}_1 = Q_1^{-1} \left(\sum_{i=1}^n X_i^{*'} Z_i \right) A_1 \left(\sum_{i=1}^n Z_i' y_i^* \right)$$

$$Q_1 = \left(\sum_{i=1}^n X_i^{*'} Z_i \right) A_1 \left(\sum_{i=1}^n Z_i' X_i^* \right)$$

$$A_1 = \sum_{i=1}^n Z_i' H_i Z_i$$

ANEXO N° 02

Evolución de la tasa de morosidad por tipo de entidad

