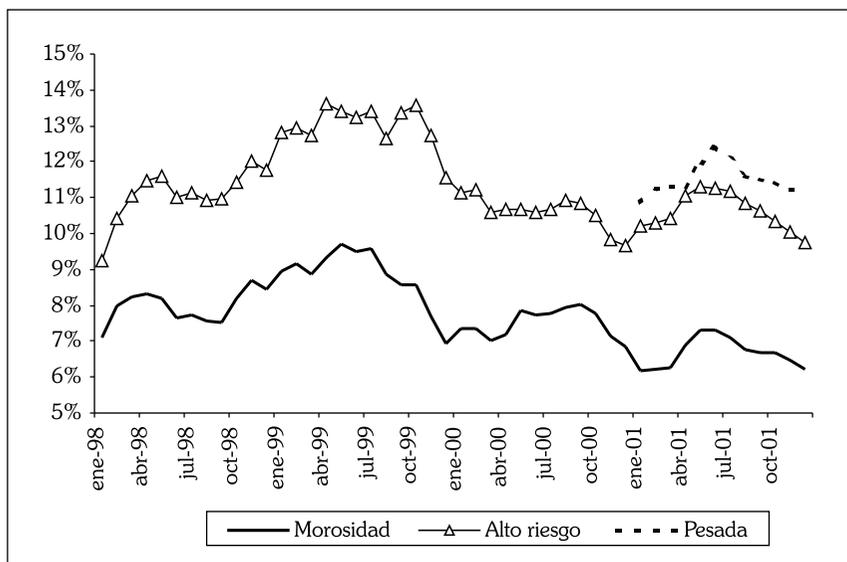


Gráfico 2  
Calidad de cartera de colocaciones para las IMF  
(enero de 1998-diciembre de 2001)



cas contables —canjes de cartera, entrega a fideicomisarios, etcétera— pueden tener sobre la calidad de la cartera. Éste es un argumento a favor de su elección como medida representativa de calidad de cartera.

El rechazo de la hipótesis nula de ausencia de correlación entre las series agregadas en niveles y entre sus tasas de variación<sup>16</sup> podría sugerir que los tres indicadores de calidad de cartera mantienen un comportamiento similar en el largo plazo pero que sus variaciones de corto plazo se deben a la manera como han sido construidos y a la relación contemporánea que tienen con otras variables que pueden afectar la capacidad de pago de los clientes de una IMF. Para evaluar si en el largo plazo existe una relación de equilibrio estable entre los diferentes indicadores de calidad de cartera, se han realizado pruebas de cointegración entre las tasas de morosidad y la cartera de alto riesgo para el total de las IMF. El resultado presentado en el anexo F sostiene que para el período analizado (enero de 1998-diciembre de 2001) no se

16 Véase la tabla del anexo E.

encuentra evidencia a favor de una relación estable de largo plazo entre la tasa de morosidad y la cartera de alto riesgo de las IMF.<sup>17</sup>

Adicionalmente, los correlogramas de cada una de las series empleadas proporcionan evidencia a favor de la presencia de componentes autorregresivos en su estructura temporal. Con el objeto de evaluar esta hipótesis, se han estimado modelos ARIMA ( $p, l, q$ ) para las series utilizadas, ya sean agregadas o individuales. La conclusión predominante es que el componente autorregresivo de primer orden es significativo; es decir, que el valor del indicador rezagado un período explica parte de su valor actual.<sup>18</sup>

Este resultado proporciona indicios adicionales de que los indicadores de calidad de cartera no se mueven conjuntamente en el largo plazo sino que siguen su propia dinámica. Esta alerta se debe tomar en cuenta al elaborar conclusiones basadas en la evolución de un solo indicador. Por otro lado, y dado que los indicadores de calidad de cartera no siguen una trayectoria común —por lo menos para el período considerado—, es conveniente estudiar el efecto de los determinantes de cada uno de ellos por separado.

Los modelos de datos de panel son adecuados para estudiar el comportamiento de diferentes agentes a lo largo del tiempo incorporando un componente de “heterogeneidad” no observable inherente a cada individuo. Por otra parte, cuando estos modelos son dinámicos, rezagos de la variable endógena son introducidos como variables explicativas, lo que permite obtener representaciones más realistas del comportamiento de la variable endógena a lo largo del tiempo, al capturar el componente autorregresivo de muchas series económicas.

Como se ha mostrado, los diferentes indicadores de calidad de cartera no siempre proporcionan la misma información sobre el comportamiento de la mora microcrediticia. Hay evidencia de que existe un componente inherente en la morosidad de cada entidad y tipo de IMF —quizá inobservable— y de que el comportamiento actual de la calidad de cartera está influenciado de manera importante por su comportamiento pasado. Estos hallazgos justifican el uso de un modelo de datos de panel dinámico en la estimación de la ecuación de morosidad.

17 El tamaño del período considerado (3 años) puede ser muy reducido para encontrar una relación de equilibrio de largo plazo.

18 Con el objeto de conocer la estructura del comportamiento temporal de los indicadores de calidad de cartera se han realizado pruebas de raíz unitaria (Dickey Fuller Aumentado y Philips Perron). Las series agregadas de tasa de morosidad y cartera de alto riesgo resultaron integradas de primer orden ( $I(1)$ ). Lo mismo ocurre con la cartera pesada; sin embargo, este resultado está matizado por la menor cantidad de observaciones disponibles (10) para esta variable. Prácticamente todas las series desagregadas por tipo de institución son estacionarias en primeras diferencias.

El modelo econométrico por estimar es el siguiente:<sup>19</sup>

(1)

donde:

- : 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.
- : vector  $k \times 1$  de parámetros.
- : vector de  $k$  variables explicativas estrictamente exógenas (se puede incluir variables ficticias).
- : vector  $j \times 1$  de parámetros.
- : vector de  $j$  variables predeterminadas (por lo general se consideran rezagos de la endógena).
- : vector de los errores de cada una de las secciones cruzadas en cada uno de los momentos del tiempo.

La estimación se realiza por el Método Generalizado de Momentos (MGM).<sup>20</sup>

#### 4.2 Los datos

Toda la información financiera de las IMF proviene de las estadísticas publicadas por la SBS. El panel<sup>21</sup> está constituido por 35 IMF. El período de estimación abarca desde enero de 1998 hasta diciembre de 2001. Las se-

ries de tasas de morosidad y cartera de alto riesgo están disponibles para todo el período (enero de 1998-diciembre de 2001). En estos casos se estima un panel no balanceado de 856 observaciones, ya que no todas la IMF operan a lo largo de este período. Cuando se utiliza como variable endógena la cartera pesada y debido a que esta serie se encuentra disponible a partir de enero de 2001, el panel no balanceado utilizado para este período está formado por 333 observaciones.

Cuadro 11  
IMF incluidas en el panel

CMAC	CRAC	EDPYME	Bancos y financieras
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sullana</li> <li>• Piura</li> <li>• Huancayo</li> <li>• Arequipa</li> <li>• Cuzco</li> <li>• Maynas</li> <li>• Ica</li> <li>• Paita</li> <li>• Santa</li> <li>• Trujillo</li> <li>• Tacna</li> <li>• Pisco</li> <li>• Chincha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Del Sur</li> <li>• San Martín</li> <li>• Quillabamba</li> <li>• Chavín</li> <li>• Señor de Luren</li> <li>• Libertadores</li> <li>• Ayacucho</li> <li>• Cruz de Chalpón</li> <li>• La Libertad</li> <li>• Profinanzas</li> <li>• Cajamarca</li> <li>• Primera</li> <li>• Los Andes</li> <li>• Confianza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear Arequipa</li> <li>• Crear Tacna</li> <li>• Edyficar</li> <li>• Nueva Visión</li> <li>• Proempresa</li> <li>• Raíz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Del Trabajo</li> <li>• Mibanco</li> <li>• Financiera Solución</li> </ul>

Para medir el efecto y el grado de sincronización del ciclo económico sobre la tasa de morosidad, se ha utilizado la tasa de crecimiento del PBI no primario presente y desfasada. Adicionalmente, y como un indicador del nivel de actividad local, se ha elaborado un índice de Producto Bruto Interno de los departamentos en los que opera la IMF. Se espera que un mayor crecimiento de la producción genere mayor riqueza disponible y, por lo tanto, mejore la capacidad de pago de las familias y empresas, con la consiguiente reducción de sus niveles de incumplimiento. El coeficiente de ambas variables debería ser negativo.

19 Para más detalles sobre los modelos de datos de panel dinámicos, véase Arellano y Bond (1991), Arellano y Bover (1995) y Arellano (2003).

20 Si el número de observaciones temporales por individuo ( $T$ ) es "grande", la estimación MCO con *dummies* individuales del modelo (1) es una alternativa válida (Arellano y Bond, 1991). El problema se presenta cuando  $T$  es "pequeño"; en este caso, la alternativa planteada por Arellano y Bond (1991) es estimar el modelo en primeras diferencias y utilizar como instrumentos los rezagos de las endógenas. De esta manera, se obtienen  $Z$  ecuaciones o condiciones de ortogonalidad, las mismas que se utilizan para estimar los  $K$  parámetros y si  $Z > K$ , la estimación se realiza por el Método Generalizado de Momentos (MGM).

21 En este caso, se trabajó con un panel no balanceado porque no se cuenta con información de todas las IMF para todo el período de estimación.

Para medir el efecto de las restricciones de liquidez, se han utilizado variables como la liquidez real y el circulante real. En ambos casos se espera que su efecto sobre la morosidad sea negativo. Una medida adicional de la restricción de liquidez es la tasa de interés activa en moneda nacional o extranjera, ya que incrementos en la tasa de interés encarecen la financiación de los agentes, con lo que aumenta la probabilidad de entrar en mora. Para los créditos a tasa variable, mayores tasas de interés aumentan el servicio de deuda de los prestamistas.

La capacidad de endeudamiento de los agentes se ha aproximado por el monto de colocaciones promedio por deudor de la IMF. Se espera que a medida que aumente el nivel de endeudamiento de un individuo, la probabilidad de incumplimiento sea mayor. El coeficiente asociado a esta variable debería ser positivo.<sup>22</sup>

Para evaluar el impacto que tiene la expansión del crédito por cada entidad sobre la morosidad que dicha entidad enfrenta, se ha utilizado la tasa de crecimiento de las colocaciones desfasada tres períodos. Excesivo interés por aumentar la cuota de mercado puede llevar a que la IMF relaje sus controles y disminuya la calidad de sus créditos. Sin embargo, un crédito nuevo no se convierte en moroso inmediatamente sino que debe pasar un tiempo (por ejemplo, 30 días en el caso de mora). Por esta razón se introduce esta variable desfasada.

El manejo del riesgo a través de una adecuada tecnología crediticia ha sido aproximado a través del monto promedio colocado por cada empleado.<sup>23</sup> El signo asociado a esta variable debería ser positivo, ya que a mayor monto colocado por empleado, la capacidad de control y monitoreo se relaja, con lo cual se rebaja la calidad de las nuevas colocaciones. Sin embargo, si el empleado no ha llegado al punto de inflexión en el cual el excesivo monto que ha colocado rebaja la calidad de sus controles, es posible que el coeficiente asociado sea negativo.

En lo que respecta al papel de las garantías, se ha utilizado el ratio de colocaciones autoliquidables y de lenta realización (garantías preferidas)

22 Lamentablemente, la serie de número de deudores de cada IMF registrados en la central de riesgo de la SBS no se pudo conseguir.

23 Un ratio más exacto debería ser el monto colocado por cada analista de crédito. Sin embargo, la información histórica de la cantidad de analistas de crédito de cada IMF no es consistente ni completa. Problemas similares ocurren con el número de visitas realizadas a los prestatarios después de los desembolsos, ya que no todas las IMF mantienen estadísticas sobre esta información, y cuando éstas existen, no son completas.

sobre el total de colocaciones. Tal como se observó en la revisión de la literatura previa, el impacto de las garantías sobre la calidad de la cartera de una IMF no es claro.

El efecto del riesgo de crédito de las colocaciones se puede medir por la participación de las colocaciones de corto plazo sobre el total de colocaciones. A priori, se espera un signo positivo, ya que para agentes similares, la probabilidad de mora en un crédito de corto plazo es menor que la de un crédito a largo plazo.

El grado de diversificación sectorial se ha medido a través del cociente de colocaciones PYME (que incluyen los créditos al agro y al sector comercio) sobre el total de colocaciones. Se espera que a medida que las colocaciones de una IMF se concentren en estos sectores, la tasa esperada de mora aumente, ya que tradicionalmente éstos son considerados de mayor riesgo que el promedio. Se espera, así, una relación entre este indicador y el nivel de morosidad.

Los incentivos de las instituciones se recogen a través del margen de intermediación de cada una de ellas. Este margen se define como la diferencia entre los ingresos y costos financieros sobre el total de activo. Si se deteriora este indicador, la IMF puede direccionar su política de colocaciones a segmentos más rentables pero más arriesgados, lo cual puede empeorar la calidad de su cartera de colocaciones.

La solvencia de una entidad también es un factor microeconómico que puede contribuir a determinar la calidad de cartera de colocaciones, ya que entidades que progresivamente van perdiendo solvencia pueden entrar a sectores o aceptar a clientes más riesgosos. Como indicador de solvencia se ha utilizado el cociente de activo fijo sobre patrimonio. Se espera que la relación entre este indicador y la calidad de cartera de colocaciones de cada institución sea de signo positivo.

El nivel de eficiencia de la gestión de cada una de las IMF se ha medido a través del ratio costos operativos entre colocaciones totales. Se espera un signo negativo del coeficiente asociado.

Un indicador del tipo de negocio y el perfil de riesgo es el cociente de colocaciones totales entre el total de activos. El signo del coeficiente asociado es incierto; por una parte, se espera que sea positivo debido a que la inversión crediticia tiene más riesgo que otras inversiones como préstamos interbancarios o compra de deuda pública o corporativa. Sin embargo, en el caso de instituciones de reciente creación y que operan en segmentos desatendidos, puede existir espacio para una adecuada política de colocaciones

que seleccione eficientemente a los clientes con menor probabilidad de mora esperada. En este caso, el cociente relacionado debería ser negativo.

Para medir el impacto de la diversificación geográfica sobre la calidad de la cartera de una IMF, se ha utilizado como variable explicativa el número de agencias que cada IMF tiene operando en cada momento. Se espera que este coeficiente sea positivo.

Adicionalmente, se han incluido variables ficticias por tipo de entidad y una variable que recoge el efecto del fenómeno de El Niño del año 1998. El siguiente cuadro resume las variables explicativas.<sup>24</sup>

Cuadro 12  
Variables e indicadores utilizados

Tipos de variables		Indicadores
Agregadas	Macroeconómicas	Tasa de crecimiento del PIB no primario nacional Liquidez real Circulante real Tasa de interés activa en moneda nacional y extranjera Colocaciones promedio por deudor
	Actividad local	Tasa de crecimiento del PBI no primario local
Específicas	Microeconómicas	Tasa de crecimiento de las colocaciones Colocaciones promedio por empleado Colocaciones con garantía sobre el total de colocaciones Colocaciones de corto plazo sobre el total de colocaciones Número de agencias por institución Colocaciones PYME sobre el total de colocaciones Margen de intermediación Activo fijo sobre patrimonio Costos operativos sobre el total de colocaciones Colocaciones totales sobre activos
Otras	Variables ficticias	Fenómeno de El Niño de 1998 Tipo de institución

<sup>24</sup> Estadísticas descriptivas y gráficos de las variables explicativas se encuentran en el anexo G.

### 4.3 Los resultados de la estimación

Los resultados de las estimaciones<sup>25</sup> de los determinantes de la calidad de cartera de las IMF del Perú para las tres mediciones de calidad de cartera existentes se presentan en el cuadro 13.<sup>26</sup>

De los tres modelos estimados, el que presenta niveles de significancia conjunta mayores (prueba F)<sup>27</sup> es el que emplea como endógena la cartera pesada. Dicho resultado no es sorprendente, ya que, tal como se ha discutido previamente, éste es el indicador de calidad de cartera más estable y menos sometido a distorsiones contables o de reasignación de activos. Asimismo, la ecuación que emplea cartera pesada es la que tiene mayor cantidad de variables significativas a nivel individual, lo cual constituye un indicio sobre la mayor sensibilidad de esta variable a los factores macroeconómicos y microeconómicos que determinan la calidad de cartera de una IMF.

Las endógenas rezagadas un período son significativas y de signo positivo. En los casos de tasa de morosidad y cartera de alto riesgo, cada 1% de incremento en el período anterior se traslada en 0,80% y 0,71% al período siguiente. Sin embargo, de cada 1% de deterioro en la cartera pesada en el período anterior se traslada al presente el 0,207%. Este resultado es consecuencia de la estructura temporal que tiene cada una de estas series. Rezagos mayores de 1 no fueron significativos en todos los casos.

En lo que respecta a las variables agregadas, sólo el crecimiento del PBI regional no minero, desfasado dos períodos, resultó significativo y sólo en el caso de la cartera pesada. El signo negativo del coeficiente significa que la cartera pesada es contracíclica. Incrementos de 1% en el nivel de actividad de las regiones donde operan las IMF generan reducciones de 1,5% en la cartera pesada dos períodos hacia delante; es decir que las fluctuaciones del nivel de actividad local se transmiten relativamente rápido y de manera importante a la calidad de cartera de una IMF. El uso del PBI regional no minero está plenamente justificado por la naturaleza local que

<sup>25</sup> Los coeficientes se obtienen mediante el procedimiento *one step* de Arellano y Bond (1991) y en todos los casos son robustos a heterocedasticidad. Las estimaciones se han realizado en el programa Stata 7.0. En ningún caso existe autocorrelación de segundo orden y el test de Sargan no rechaza la validez de los instrumentos utilizados. La estimación también se realizó con datos trimestrales y los resultados se mantienen.

<sup>26</sup> Las series están expresadas en logaritmos, por lo que el coeficiente estimado se puede interpretar como la elasticidad de la variable endógena con respecto a la explicativa.

<sup>27</sup> Los valores de los estadísticos *F* fueron para tasa de morosidad:  $F(16,839) = 374$ , para cartera de alto riesgo  $F(16,839) = 58,19$  y para cartera pesada  $F(725,316) = 725,20$ .

Cuadro 13  
Resultado de las estimaciones para los tres indicadores  
de calidad de cartera

	<b>Variables explicativas</b>	<b>Ecuac. cartera pesada Coef.</b>	<b>Ecuac. cartera alto riesgo Coef.</b>	<b>Ecuac. tasa de morosidad Coef.</b>
<b>Endógenas rezagadas</b>	Cartera pesada <sub>t-1</sub>	0,207 (0,000)		
	Cart. alto riesgo <sub>t-1</sub>		0,714 (0,000)	
	Tasa de morosidad <sub>t-1</sub>			0,806 (0,000)
<b>Agregadas</b>	Crec. PBI local <sub>t-2</sub>	-1,555 (0,001)	0,0224 (0,878)	-0,036 (0,810)
<b>Específicas</b>	Crec. colocaciones <sub>t-3</sub>	-0,334 (0,003)	-0,032 (0,582)	0,028 (0,130)
	Colocaciones por empleado	-0,954 (0,022)	-0,034 (0,808)	0,065 (0,260)
	Colocaciones por deudor	-0,147 (0,704)	0,158 (0,146)	-0,033 (0,496)
	Número de agencias	-0,462 (0,102)	0,055 (0,677)	0,036 (0,421)
	Créditos al agro, comercio y PYME sobre total de coloc.	0,486 (0,000)	0,014 (0,175)	0,016 (0,024)
	Porcentaje de coloc. garantizadas	0,348 (0,036)	-0,060 (0,021)	-0,048 (0,054)
	Colocaciones de corto plazo sobre total	0,005 (0,891)	-0,008 (0,386)	0,001 (0,973)
	Margen intermediación	-1,956 (0,000)	-0,015 (0,309)	-0,015 (0,209)
	Solvencia	0,299 (0,533)	0,034 (0,714)	0,055 (0,425)
	Gestión	-0,446 (0,040)	-0,004 (0,917)	0,018 (0,355)
	Colocaciones sobre activos	1,672 (0,000)	-0,120 (0,350)	-0,133 (0,095)
	<b>Ficticias</b>	CMAC	-0,127 (0,290)	-0,008 (0,374)
CRAC		-0,126 (0,326)	-0,001 (0,922)	-0,001 (0,868)
<b>Intercepto</b>	Constante	0,468 (0,000)	-0,002 (0,775)	-0,004 (0,370)

Notas: Los números entre paréntesis corresponden a los *p-values*. Aquellos coeficientes significativos al 95% están sombreados. El título de la primera fila hace referencia a la variable endógena.

tienen las operaciones de la mayoría de IMF. Con excepción de los bancos y las financieras empleadas, el resto de IMF opera en un número limitado de regiones. La tasa de crecimiento del PBI no primario nacional resultó no relevante en todos los casos.

Las variables asociadas al nivel de liquidez de los agentes —circulante, liquidez real, tasas de interés activa en moneda nacional y extranjera— no resultaron relevantes para determinar la calidad de la cartera de colocaciones bajo ninguna de las tres mediciones.<sup>28</sup>

Por su parte, la variable promedio por deudor tampoco fue significativa en ninguna de las tres ecuaciones de calidad de cartera.

En lo referente a los determinantes microeconómicos de la calidad de la cartera de colocaciones, la tasa de crecimiento de las colocaciones de cada IMF rezagada tres períodos es significativa para explicar la cartera pesada. El signo del coeficiente es negativo; es decir que por cada punto porcentual en que se incrementaron las colocaciones hace tres meses, la cartera pesada presente debe reducirse en 0,33%. Este resultado parece señalar que las nuevas colocaciones de las IMF son de menor riesgo crediticio que las anteriores, ya que contribuyen a mejorar la calidad de su cartera. Esto es consistente con lo observado en las IMF donde las colocaciones han aumentado a una tasa mayor que el deterioro de su cartera. Este fenómeno puede ser un efecto de corto plazo.

El monto colocado en promedio por cada empleado de las IMF es significativo y afecta de manera negativa la cartera pesada de cada institución. Este resultado parece sugerir que aún no se ha alcanzado el punto de quiebre entre los créditos que colocan los empleados y aquellos que pueden supervisar adecuadamente. Sin embargo, para precisar mejor la relación entre estas variables, en lugar del número de empleados se debe utilizar el número de analistas de crédito de cada IMF.

En el caso del porcentaje de colocaciones con garantías autoliquidables y de lenta realización, se obtienen conclusiones diferentes, ya que en el modelo de cartera pesada el coeficiente es positivo (0,35%), mientras que para el caso de cartera de alto riesgo se estima un coeficiente negativo, aunque bastante menor en valor absoluto (-0,06%). Este resultado parece reforzar la afirmación de Murrugarra y Ebentreich (1999), quienes sostienen que para los microcréditos dicho indicador no captura el efecto de otros tipos de garantías.

28 Lamentablemente, a pesar de las gestiones realizadas, no se pudo conseguir la tasa de morosidad departamental.

En los casos de tasa de morosidad y cartera pesada, la mayor concentración de colocaciones en los créditos PYME (que incluyen agro y comercio) deteriora la calidad de la cartera de la IMF. La cartera pesada presenta una elasticidad de 0,48 ante el incremento de 1% en la participación de las colocaciones a cualquiera de estos sectores sobre el total de colocaciones de cada institución. En el caso de la cartera de alto riesgo, este coeficiente no es significativo.

De manera similar a la evidencia encontrada por Saurina (1998), la elasticidad de la cartera pesada con respecto al margen de intermediación es negativa y muy significativa. Esta variable puede interpretarse como una medición de los incentivos para expandirse que tiene la institución, ya que deterioros en el margen de intermediación pueden llevar a las IMF a buscar colocar créditos en sectores más rentables pero con mayor riesgo.

En lo que se refiere a la eficiencia en gestión administrativa de las instituciones, el ratio de costos operativos sobre el total de colocaciones afecta de manera negativa la cartera pesada; es decir que para dos IMF similares, aquella que presente menores costos operativos tendrá una cartera pesada esperada mayor. La elasticidad estimada es de -0,446, lo cual significa que cada 1% de incremento en el ratio de gestión reduce en 0,466% la cartera pesada. En los casos de tasa de morosidad y cartera pesada, esta variable resultó no significativa.

También se debe destacar la alta elasticidad (1,67) de la cartera pesada con respecto al cociente de colocaciones sobre activos totales de la IMF. Esta variable aproxima el perfil del riesgo del negocio de cada institución y está determinada por la composición de la cartera de créditos, ya que las colocaciones a individuos o empresas de tamaño reducido presentan mayor riesgo que financiar a gobiernos o corporaciones. Un incremento de 1% en este ratio genera un aumento de 1,67% en la cartera pesada.

El número de agencias, introducido como variable para captar la diversidad geográfica de las IMF, no resultó significativo en ninguno de los casos.

Las variables ficticias sobre los diferentes tipos de entidades no resultaron significativas en ninguno de los casos. La variable ficticia que recoge el efecto del fenómeno de El Niño de 1998 no es significativa cuando se utiliza toda la muestra. Este resultado cambia si la estimación se realiza sólo para las instituciones que operan en los departamentos más afectados por el evento natural, como los de la costa norte.

Con el objeto de conocer los determinantes de la tasa de morosidad por clase de institución microfinanciera, se ha estimado el modelo (1) empleando como variable endógena la cartera pesada. Los resultados se presentan a continuación.

Cuadro 14  
Resultado de las estimaciones de cartera pesada  
por tipo de institución

	<b>Variables explicativas</b>	<b>CRAC Coef.</b>	<b>CMAC Y EDPYME Coef.</b>	<b>Bancos y financieras Coef.</b>
<b>Endógenas rezagadas</b>	Cartera pesada $t_{-1}$	0,162 (0,000)	0,192 (0,000)	0,124 (0,000)
<b>Agregadas</b>	Crec. PBI local $t_{-2}$	-1,731 (0,001)	-1,929 (0,020)	2,093 (0,162)
<b>Específicas</b>	Crec. colocaciones $t_{-3}$	0,257 (0,466)	-0,477 (0,038)	-0,226 (0,799)
	Colocaciones por empleado	-0,22 (0,631)	-2,031 (0,000)	-2,847 (0,000)
	Colocaciones por deudor	-0,853 (0,014)	2,053 (0,004)	1,423 (0,001)
	Número de agencias por institución	-1,343 (0,296)	-0,584 (0,001)	1,814 (0,278)
	Créditos al agro, comercio y PYME sobre total de coloc.	0,529 (0,001)	0,459 (0,050)	-0,183 (0,817)
	Porcentaje de coloc. garantizadas	-0,359 (0,411)	0,171 (0,066)	1,311 (0,000)
	Colocaciones de corto plazo sobre total	0,294 (0,560)	-0,009 (0,894)	0,024 (0,155)
	Margen intermediación	-1,95 (0,000)	-1,956 (0,000)	-1,687 (0,000)
	Solvencia	-0,005 (0,990)	-0,058 (0,955)	2,062 (0,000)
	Gestión	-0,142 (0,763)	-0,156 (0,611)	5,294 (0,000)
	Colocaciones sobre activos	0,513 (0,447)	1,375 (0,000)	0,688 (0,091)
	<b>Intercepto</b>	Constante	0,327 (0,000)	-0,305 (0,775)

\* Los números entre paréntesis corresponden a los *p*-valores. Aquellos coeficientes significativos al 95% están sombreados.

En los tres tipos de IMF, el rezago de la variable endógena es significativo en la determinación de su valor corriente, lo que confirma la evidencia a favor de un comportamiento autorregresivo o “inercial” de la calidad de cartera.

La tasa de crecimiento del PBI local desfasada dos períodos es significativa para explicar la cartera pesada de las CRAC, de las CMAC y EDPYME, lo

cual resalta la importancia de la dinámica económica regional en la capacidad de pago de los agentes. Esta variable no resulta significativa en el caso de las carteras pesadas de los bancos y financieras, posiblemente debido a que como su ámbito de operación es nacional, el nivel de agregación de las series de PBI no primario incluye actividades no relacionadas con las microempresas y pequeñas empresas, sesgo que es menor en aquellas IMF que operan exclusivamente en un espacio regional. Una posibilidad para “limpiar” el conjunto de datos del PBI es utilizar series de actividad asociadas a los sectores de las PYME o series de empleo.

El crecimiento de las colocaciones en períodos anteriores reduce la cartera pesada de las CMAC y de las EDPYME, lo que sugiere que, en estos casos, las nuevas colocaciones han mejorado la calidad de riesgo de estas instituciones. En el caso de las CRAC, si bien el coeficiente estimado de esta variable no es estadísticamente significativo, el signo encontrado sugiere que el crecimiento de las colocaciones en el pasado eleva la cartera pesada de la institución.

Las colocaciones promedio por empleado tienen un efecto negativo sobre la cartera pesada, lo cual sugiere que el personal de estas instituciones todavía es capaz de elegir y monitorear adecuadamente los créditos que otorga. Sin embargo, este resultado no es significativo estadísticamente para el caso de las CRAC.

Los créditos por deudor empeoran la calidad de la cartera, lo que indica que el tamaño del crédito vigente debe ser una restricción incorporada al evaluar a un cliente que desee ampliar su línea de crédito.

En el caso de las CMAC y las EDPYME, diversificar a través de incrementos en el número de agencias contribuye a reducir la cartera pesada. Sin embargo, en estas instituciones y en las CRAC la mayor concentración en créditos al agro, comercio y PYME empeora la calidad de riesgo de la cartera. Las garantías sólo son significativas para los bancos y financieras, aunque con el signo opuesto.

El margen de intermediación es significativo y de signo negativo en los tres casos, lo cual es un indicio de lo rentable que ha sido el mercado de las microfinanzas durante el período analizado; es decir que las instituciones pueden obtener mayores márgenes de intermediación —a través de tasas activas más altas o menores tasas pasivas— sin deterioros de la calidad de la cartera de créditos. Este resultado puede ser consecuencia de que en los prestatarios microfinancieros, las tasas de interés no son un factor determinante para restringir sus demandas de crédito.

Para evaluar la robustez de las estimaciones a las dimensiones del panel, se han realizado estimaciones para tamaños de muestra y períodos dife-

rentes, y los resultados no varían en forma significativa. Adicionalmente, dado que la información sobre cartera pesada sólo está disponible a partir de enero de 2001, se han reestimado los tres modelos para ese período y los resultados se mantienen.

## 5. LOS ESTUDIOS DE CASO

La presentación de los siguientes estudios de caso tiene como objetivo complementar el análisis general de la morosidad en las IMF que se ha realizado en la sección anterior. El análisis particular de los casos seleccionados permitirá avanzar y profundizar en el estudio y explicación de la morosidad de las instituciones microfinancieras con elementos que pueden no estar totalmente reflejados en el análisis general.<sup>29</sup> Es de interés para este estudio analizar con más detalle la tecnología crediticia que las IMF utilizan para la evaluación, monitoreo y recuperación de los créditos que se encuentran en calidad de morosos, así como el sistema de incentivos que las instituciones mantienen para estimular el pago de los créditos por parte de sus clientes y para mantener bajos niveles de mora en las carteras de sus analistas. Asimismo, se pretende delinear algunas características socioeconómicas de los clientes que mantienen créditos atrasados a fin de establecer si existen diferencias importantes de este tipo con aquellos que se mantienen al día en sus pagos. Por otra parte, también se ha indagado sobre las causas que llevan a los prestatarios a entrar en una situación de mora y las acciones que toman los clientes para remediarla.

### 5.1 Las instituciones seleccionadas

Las instituciones seleccionadas para este estudio fueron la CMAC Huancayo y la EDPYME Confianza.

El primer criterio que se consideró en la selección de estas dos entidades fue que se trata de instituciones microfinancieras diferentes en relación con el público que atienden (rural/urbano) y con las características que tienen. Por ello se eligió trabajar con una CMAC y una EDPYME, ya que ambas instituciones mantienen características diferentes. Mientras que la CMAC tiene una orientación urbana, la clientela de la EDPYME es más bien rural, a

<sup>29</sup> Por ejemplo, no se tiene información agregada sobre la tecnología crediticia con la que operan las instituciones microfinancieras, lo que dificulta la evaluación del efecto de esta variable en un estudio de carácter agregado.

juzgar por la distribución de sus colocaciones totales en los distintos sectores económicos.<sup>30</sup> Por otro lado, a diferencia de la CMAC, la EDPYME es una IMF no habilitada para captar recursos del público, lo cual hace de ella un intermediario financiero diferente del resto de IMF.

El segundo criterio considerado fue trabajar con instituciones de relativa importancia en el mercado microcrediticio. La CMAC Huancayo es una entidad “mediana” —teniendo en consideración el volumen de fondos que coloca— en el subsistema de CMAC, ya que sus colocaciones representan aproximadamente 8% de las colocaciones totales de las CMAC,<sup>31</sup> mientras que la EDPYME Confianza es responsable de más o menos 5% del total de fondos colocados por el total de EDPYME.<sup>32</sup>

## 5.2 Metodología usada

La información que se presenta a continuación fue recogida a través de dos canales. El primero, las propias IMF, por medio de una entrevista a sus funcionarios (presidentes ejecutivos y/o jefes de crédito)<sup>33</sup> sobre la base de un cuestionario de preguntas referidas a la tecnología que emplean para colocar sus créditos, supervisarlos y recuperarlos una vez que entran en situación de mora, y otras preguntas de carácter cuantitativo sobre la distribución de la cartera morosa y las provisiones según tipo de crédito y sector. El segundo canal para recabar información consistió en la entrevista a una muestra de clientes en situación de mora para indagar sobre sus características socioeconómicas, las causas del incumplimiento y las medidas adoptadas al respecto. Para llegar hasta los clientes morosos y poder entrevistarlos, fue necesario acompañar a los analistas en las visitas que éstos realizan para recuperar sus créditos.

La información fue recopilada entre octubre de 2002 y enero de 2003. Vale la pena hacer aquí un comentario acerca de las dificultades enfrentadas en la obtención de la información.

30 En diciembre de 2001, según información proporcionada por la SBS, la CMAC Huancayo destinó sólo 9% de su cartera bruta a créditos agropecuarios, en tanto que en la EDPYME Confianza esta proporción alcanzó 34%.

31 La CMAC Huancayo es la sexta en importancia en el ranking de colocaciones en un total de 14 CMAC, según información publicada por la SBS en junio de 2002.

32 La EDPYME Confianza es la cuarta en importancia en el ranking de colocaciones de un total de 13 EDPYME, según información publicada por la SBS en junio de 2002.

33 En el anexo VIII se detalla el nombre de la persona entrevistada y contactada en cada caso, así como el cuestionario aplicado.

La morosidad es un tema delicado y a veces hasta incómodo, tanto para los prestamistas como para los prestatarios. La tarea de investigar sobre clientes morosos, las causas de la mora, etcétera, fue difícil porque tanto las IMF como los prestatarios mostraron al inicio un fuerte rechazo a colaborar con la investigación proporcionando información sobre su cartera morosa y su situación de morosidad, respectivamente. Las IMF argumentaban razones relacionadas con el “secreto bancario” para no revelar las identidades de sus clientes en mora y los prestatarios mostraban una serie de temores a declarar sobre su situación. Por otro lado, obtener la información de las propias IMF fue complicado debido a que no siempre se coincidió con períodos de relativa disponibilidad de tiempo en los calendarios que estas instituciones manejan. No obstante, una vez que se logró vencer la resistencia, se recibió mucho apoyo y colaboración para realizar el “trabajo en campo”, lo que se agradece desde ya.

A continuación se presentan los resultados obtenidos del análisis de la información recopilada.

## 5.3 La CMAC Huancayo\*

La CMAC Huancayo inicia sus operaciones a mediados del año 1988. En la actualidad cuenta con cuatro agencias ubicadas en el departamento de Junín —Huancayo, Tarma, La Merced y La Oroya— y una oficina especial en el departamento de Pasco. Su oficina principal se encuentra en la ciudad de Huancayo. En junio de 2002 la CMAC Huancayo era responsable de 7,50% del total de colocaciones del subsistema de cajas municipales.

El cuadro 15 muestra algunos indicadores financieros de esta institución que evidencian la tendencia creciente seguida por todos ellos. Entre 1999 y el 2001 la CMAC Huancayo expandió en forma significativa sus colocaciones brutas, y en 2001 llegó a alcanzar aproximadamente 18 millones de dólares americanos; de la misma manera, sus captaciones reflejan un notable crecimiento.

Esta expansión en el mercado microcrediticio se ha visto reflejada en el crecimiento de la utilidad neta y del patrimonio de la institución, lo cual permite afirmar que se trata de una IMF sólida. Debe mencionarse que ésta es una institución que cuenta ya con 15 años de operación en la plaza microfinanciera, lo cual le ha permitido consolidarse —convertirse en una

\* Sobre este tema, véanse también los artículos incluidos en la segunda parte de este volumen, especialmente el capítulo 6.

Cuadro 15  
CMAC Huancayo, indicadores financieros  
(miles de dólares americanos)

Indicador	1999	2000	2001	Var. % prom. 1999-2001
Patrimonio	1.183	2.634	3.798	83,4
Utilidad neta	531	701	1.166	49,2
Colocaciones brutas	6.743	11.501	17.911	63,1
Depósitos	3.364	8.558	16.178	121,7
Número de deudores	113.910	170.107	398.311	91,7

Fuentes: SBS, Galarza y Alvarado (2002), doc. publicado en este volumen como cap. 6. Elaboración propia.

entidad “madura”— y ganar experiencia en el negocio del mercado microcrediticio peruano.

### 5.3.1 Los productos crediticios

Los productos crediticios ofrecidos por esta institución son créditos individuales bajo las siguientes modalidades: crédito empresarial (PYME), crédito personal, crédito agrícola, crédito pignoraticio, crédito paralelo y de libre amortización.

Cuadro 16  
CMAC Huancayo  
Distribución de la cartera bruta por tipo de crédito

	Monto (miles de US\$)	%
Créditos PYME	11.087	61,9
Créditos personales	5.069	28,3
Créditos agropecuarios	1.594	8,9
Créditos pignoraticios	161	0,9
<b>Total de cartera bruta</b>	<b>17.911</b>	<b>100</b>

Fuente: CMAC Huancayo, Memoria anual 2001.

Como puede observarse en el cuadro 16, los créditos a la pequeña empresa y microempresa representaron 61,9% del total de la cartera bruta del año 2001. Les siguen en importancia los créditos personales con 28,3% de la cartera, los créditos agrícolas con 8,9% y los créditos pignoraticios con una mínima participación (0,9%). Debe mencionarse que la participación de la cartera agropecuaria en el total de las colocaciones ha ido disminuyendo en los últimos años. En 1999 representaba 11,7% del total.<sup>34</sup> Esto demuestra la reorientación de la CMAC hacia la atención de demandas crediticias en el ámbito urbano.

La mayoría de los préstamos PYME son de corto plazo y están destinados al financiamiento de capital de trabajo, la adquisición de maquinarias y equipo, la construcción de instalaciones, etcétera. Al contrario de los créditos PYME, los créditos agrícolas presentan plazos mayores. Dentro de este rubro, es posible obtener préstamos de hasta 60 meses cuando se trata de la adquisición de activo fijo. La mayor parte de los créditos se pagan en cuotas mensuales, con excepción de los préstamos agrícolas, cuyo pago se realiza, por lo general, en una sola cuota al final de la campaña agrícola.

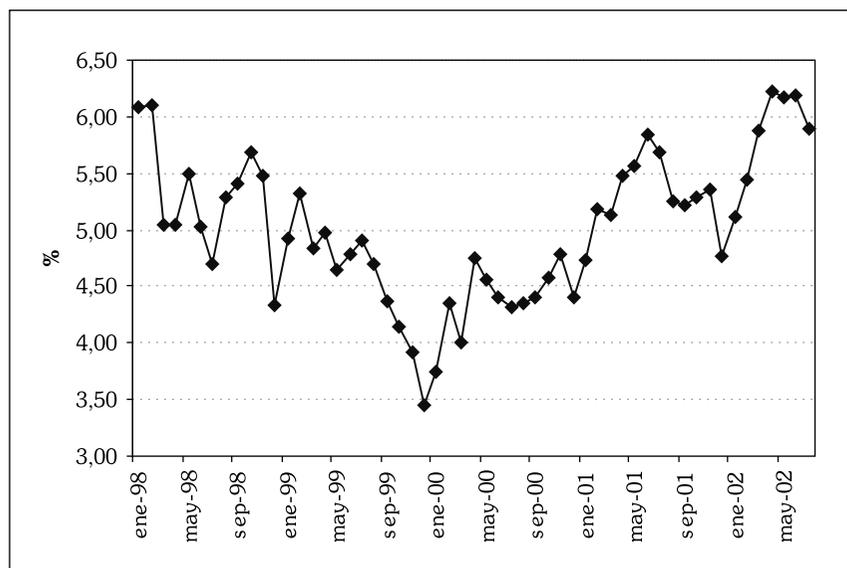
Es importante mencionar la existencia de una diferenciación de los productos crediticios en función de la historia crediticia de los clientes; es decir, existe una atención diferenciada entre los que ya son “buenos” clientes de la CMAC y aquellos que por primera vez solicitan un crédito. Éste es el caso de los créditos *paralelo* y *de libre amortización*, que están dirigidos a los antiguos clientes que han cancelado sus créditos en forma puntual. Estos créditos son de muy corto plazo (6 meses ó 45 días) y funcionan como una especie de “sobregiros” de los clientes que pueden usar en alguna oportunidad. Este tipo de productos crediticios funciona como incentivo para que los clientes conserven un buen historial crediticio y, en otras palabras, mantengan al día sus pagos. Los antiguos clientes que han demostrado ser puntuales en sus pagos tienen acceso a estos créditos adicionales.

### 5.3.2 La morosidad

Entre 1998 y 1999 la tasa de morosidad, medida como el porcentaje de la cartera bruta que se encuentra en atraso, disminuyó significativamente, tal como lo muestra el gráfico 3. A partir del año 2000, la morosidad volvió a crecer y llegó a alcanzar los niveles registrados a inicios de 1998. Según datos de julio de 2002, la morosidad alcanzada es de 5,9%.

34 Véase Galarza y Alvarado (2002), publicado en este volumen como cap. 6.

Gráfico 3  
Tasa de morosidad de la CMAC Huancayo



Fuente: SBS.  
Elaboración propia.

La distribución de la morosidad entre los distintos segmentos de la cartera crediticia (véase el cuadro 17) revela que los créditos pignoratícios tienen la mayor mora (7,71% en 2001), lo que no se traduce en elevados niveles de morosidad para la CMAC debido a su reducida participación en el total de colocaciones (0,9%). Los créditos PYME y agropecuarios presentan también altas tasas de morosidad (5,8% y 5,1% respectivamente) que se han incrementado entre 2000 y 2001. A diferencia de éstos, el crédito de consumo es menos moroso y su nivel de mora ha disminuido notablemente entre 2000 y 2001.

La distribución de la cartera morosa entre créditos atrasados y créditos en cobranza judicial se muestra en el cuadro 18. Mientras que los créditos en cobranza judicial forman alrededor de 60% de la cartera atrasada, los créditos en atraso —pero aún no procesados judicialmente— representan casi 40% de la cartera en incumplimiento. Los porcentajes de participación de ambos rubros no han variado sustancialmente en el periodo 2000-2001. Por

Cuadro 17  
CMAC Huancayo. Tasa de morosidad por tipo de crédito

Tipo de crédito	2000	2001
PYME	4,45	5,83
Agropecuario	4,05	5,14
De consumo	4,05	2,21
Pignoratício	7,26	7,71
<b>Total</b>	<b>4,42</b>	<b>4,76</b>

Fuente: CMAC Huancayo.

otro lado, la última columna del cuadro 24 muestra la variación porcentual de los montos en situación de cobranza judicial y atraso, lo que indica un fuerte crecimiento del retraso en los pagos de los créditos. Esto quiere decir que el crecimiento del indicador de mora se debe, principalmente, al aumento del incumplimiento en los pagos antes que al crecimiento de los créditos con procesos judiciales.

Cuadro 18  
Distribución de la cartera atrasada según situación de los créditos (porcentajes)

Situación	2000	2001	Variación porcentual 2001-2000 (%)
Cobranza judicial	58,72	57,16	63,4
Atrasados (vencidos)	41,28	42,84	73,8
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>69,7</b>

Fuente: CMAC Huancayo.

Se pudo obtener información sobre los gastos realizados en el manejo de la cartera morosa para la institución entre 2000 y 2001. Se observa un significativo crecimiento de los gastos efectuados para el seguimiento de la cartera morosa, pues se registra una variación porcentual mayor de 100%.

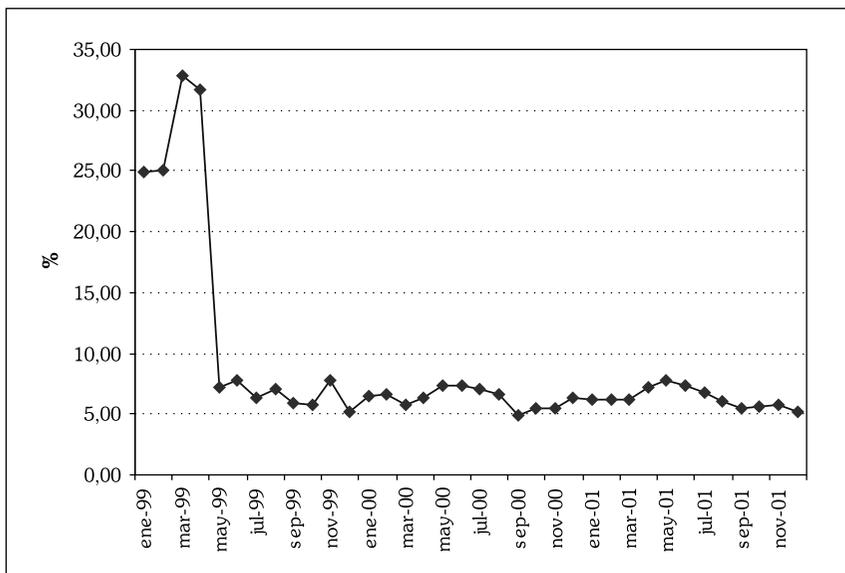
**Cuadro 19**  
Gastos de administración de la cartera morosa  
(miles de dólares americanos)

	2000	2001	Variac. %
Gastos judiciales	15	32	113,3
Gastos varios (notariales)	7	14	100
<b>Total</b>	22	46	109,1

Fuente: CMAC Huancayo.

El otro indicador de la morosidad que registran los créditos es el de la cartera de alto riesgo.

**Gráfico 4**  
CMAC Huancayo. Cartera de alto riesgo como porcentaje de las colocaciones totales

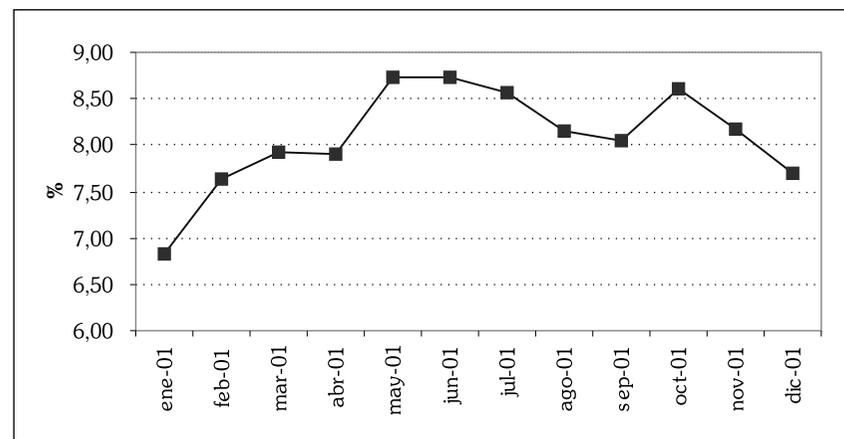


Fuente: SBS.  
Elaboración propia.

Con excepción de los primeros meses del año 1999, en los que la cartera en alto riesgo llegó a representar casi 35% de la cartera de colocaciones, el resto del período (mayo de 1999-diciembre de 2001) dicha participación disminuyó y fluctuó en un intervalo de 4 a 8%.

Finalmente, en el gráfico 5 se presenta la evolución de la cartera pesada durante el año 2001.

**Gráfico 5**  
CMAC Huancayo. Cartera pesada como porcentaje de las colocaciones totales (2001)



Fuente: SBS.  
Elaboración propia.

En términos generales, el porcentaje de cartera pesada ha fluctuado mucho durante el año 2001. No obstante, no ha alcanzado valores elevados. El rango de fluctuación se ha definido entre 6,5% y 9%, y la tendencia de los últimos meses del año 2001 es decreciente.

Considerando los tres indicadores de la mora crediticia que se ha presentado, es posible deducir que si bien la morosidad de la CMAC Huancayo ha experimentado fluctuaciones mensuales y semestrales durante los últimos años, la tendencia de largo plazo es decreciente, lo que se observa cuando se evalúa su evolución anual. Éste es un resultado importante, pues refleja que la institución analizada ha conseguido mejorar la calidad de su cartera crediticia al haber reducido sus créditos de dudosa cobranza y recuperación.

Al evaluar la morosidad por tipo de crédito, aunque sea con sólo uno de los indicadores —el de tasa de morosidad—, las carteras PYME y agropecuaria muestran mayores niveles de incumplimiento. Ahora bien, la información que se ha podido obtener sobre el costo que implica la cartera morosa revela que éste se ha incrementado durante el último año principalmente por los costos relacionados con los trámites judiciales.

### 5.3.3 La tecnología crediticia

**Evaluación de las solicitudes de crédito y seguimiento de los créditos otorgados.** La solicitud de cualquiera de los créditos que ofrece la institución requiere como mínimo la presentación de copias de los DNI del solicitante y de su cónyuge, así como una copia legalizada de algún documento que acredite la propiedad de la vivienda —título de propiedad, minuta, etcétera—. En el caso de los créditos personales a trabajadores dependientes, se requieren las tres últimas boletas de pago, mientras que para los créditos agropecuarios es necesario, además, presentar la copia del autoavalúo y algún documento que acredite el derecho por uso de agua. Se exigen una mayor documentación y garantías a medida que los montos solicitados son mayores. La evaluación de la solicitud de un crédito nuevo toma aproximadamente una hora y la cartera promedio (créditos por analista) que maneja un analista es de 600.

El monitoreo de los créditos se realiza mediante visitas periódicas y tiene como objetivo supervisar que los préstamos se estén usando en el financiamiento de aquellas actividades para las que fueron solicitados, presionar a los clientes que se atrasan en los pagos y atender las solicitudes de représtamos. Las visitas para el monitoreo son especialmente importantes en los créditos agropecuarios. No obstante, no todos los créditos son monitoreados. Se sabe, según información proporcionada por la propia CMAC, que aproximadamente la tercera parte de la cartera atendida por el analista es seguida a través de visitas periódicas; es decir, 200 créditos.

El crédito promedio en esta institución asciende a 1.500 dólares americanos y el crédito otorgado de mayor monto es de 150.000 dólares americanos. Por lo general, los créditos PYME y personales se pagan en cuotas mensuales y los agropecuarios tienen una sola cuota de pago al final de la campaña agrícola o una vez realizado el negocio pecuario.<sup>35</sup>

35 Por ejemplo, préstamos para ser usados en la comercialización de ganado.

Cuando los créditos solicitados son menores de 500 dólares americanos, la evaluación de la solicitud de préstamo se realiza entre los propios analistas. Cuando superan los 500 dólares americanos y son menores de 1.500 dólares americanos, participa el jefe de créditos, además de los analistas responsables. Los créditos de hasta 8.000 dólares americanos son evaluados, además, por el gerente de créditos, y los que superan esta cantidad por el comité de gerencia. En general, la aprobación de un crédito descansa mucho en la confianza que se tiene en la evaluación hecha por el analista que atiende la solicitud.

**La recuperación de los créditos.** La recuperación de créditos comienza una vez que han pasado 30 días de mora, al mismo tiempo que se inicia el proceso judicial correspondiente. La labor de recuperación de créditos está a cargo del analista responsable. Sin embargo, la CMAC cuenta también con un departamento de recuperación de créditos que se encarga de apoyar, a través de los “recuperadores”, el trabajo de los analistas.

Se pudo constatar que en el proceso de recuperación de los créditos, el trabajo personal del analista es muy importante para el éxito de esta tarea. La actitud de los analistas varía dependiendo del tiempo en mora y de la condición socioeconómica del cliente que visitan. Para los analistas hay dos tipos de clientes morosos: los *transitorios*, aquellos que tienen pocos días de atraso, y los *permanentes*, que tienen varios días de atraso —cerca de los 30 días plazo, después de lo cual pasan a la categoría de clientes con créditos en cobranza judicial—. Los analistas saben que es poco lo que pueden hacer para conseguir que los clientes morosos permanentes se pongan al día y con ello bajar la mora de sus carteras, debido a que el acumulado de su deuda atrasada es mayor. Por otra parte, se encuentra el grupo de clientes transitorios, que tienen mayor probabilidad de ponerse al día debido a que su deuda atrasada es menor. Éste es el grupo al que apuntan con más fuerza los analistas de crédito, ya que es la mora que pueden reducir más fácilmente en el corto plazo. La presión ejercida sobre este tipo de clientes suele ser mayor, pero se lleva a cabo de forma que el cliente vea en el analista a una persona que lo entiende y que trata de ayudarlo a resolver su problema de deuda.

La preocupación de la CMAC por mantener un nivel de morosidad bajo en sus créditos la ha llevado a otorgar una serie de incentivos tanto a sus clientes, para que cumplan con sus pagos, como a sus analistas, para que realicen más esfuerzos y consigan una mayor recuperación. Por ejemplo, los sorteos de artefactos eléctricos y los “préstamos paralelos” a los que acceden los clientes puntuales constituyen un incentivo para mantener los pagos al día. Los analistas también tienen incentivos para que su cartera permanezca