

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



**Análisis de la Pérdida Esperada por Tramos y sus Determinantes en una
Cartera de Créditos**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGISTER EN FINANZAS

CORPORATIVAS Y RIESGO FINANCIERO

OTORGADO POR LA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

PRESENTADA POR

Carlos Gerstein Oré

Pedro Fuertes Cusco

Néstor Huarcaya Huamanyalli

José Toro Burga

Asesor : Juan O´Brien Cáceres

Surco, diciembre 2015

Agradecimiento

Expresamos nuestra mayor gratitud y aprecio a:

Nuestro asesor, el profesor Juan O'Brien, por su asesoramiento, apoyo y por guiarnos en nuestro trabajo de investigación.

Un agradecimiento sincero al profesor Carlos Veliz por su apoyo y consejo y al profesional Omar Briceño por su invaluable apoyo.



Dedicatoria

A Dios y a nuestras familias por su apoyo invaluable y por cada palabra de aliento que son una constante inspiración para seguir creciendo profesionalmente.



Resumen Ejecutivo

La reciente crisis financiera internacional, evidenció la necesidad de fortalecer la regulación, supervisión y gestión de riesgos del sector financiero. De allí, la necesidad de crear procedimientos y desarrollar sistemas que permitan gestionar los diferentes riesgos que enfrenta una entidad financiera. Aguilar, Camargo y Morales (2004) indicaron que “El riesgo de crédito, es el tipo de riesgo más importante al que debe hacer frente cualquier entidad financiera” (p.3), por ende el que más pérdida genera a una entidad financiera.

El objetivo del presente estudio es analizar la pérdida esperada (PD) por tramos de días de mora y sus determinantes mediante matrices de transición para lo cual se consideró los días de mora de los créditos otorgados a microempresarios al cierre de la cartera de 21 meses (desde mayo 2013 hasta enero 2015). La metodología usada para el análisis de la pérdida esperada es el test estadístico ANOVA, que permite evaluar la hipótesis de que todas las medias de las muestras consideradas (en nuestro estudio los tramos de días de mora), son iguales. Mientras que para analizar los determinantes de la pérdida esperada (Probabilidad de Incumplimiento (PD), Severidad de la Perdida (LGD) y Exposición al Incumplimiento (EAD)) se utilizó un Modelo de Regresión Lineal Múltiple, brindándonos información sobre la relevancia de los determinantes para el cálculo de la pérdida esperada en cada uno de los tramos estudiados. Finalmente, la conclusión es que el análisis de la pérdida esperada por tramos de días de mora se puede realizar con un mínimo de 6 tramos, siendo posible pero no práctico, por la cantidad de información diferenciada, el análisis con un mayor número de tramos, así también, no se puede afirmar que alguno de los determinantes de la pérdida esperada no es relevante para su cálculo.

Abstract

The recent international financial crisis highlighted the need to strengthen the regulation, supervision and risk management of the financial sector. Hence the need for developing procedures and systems to manage the different risks facing a financial institution. Aguilar, Camargo and Morales (2004) indicated that "Credit risk is the most important type of risk that is facing any financial institution" (p3), therefore which generates more loss to a financial institution.

The aim of this study is to analyze the expected loss tranches of days past due and their determinants through transition matrices which are considered the days past due loans to microentrepreneurs at the end of the portfolio of 21 months (May 2013 to January 2015). The methodology used for the analysis of the expected loss is the statistical test ANOVA, that allows to evaluate the hypothesis that all the means of the samples considered (in our study tranches of days past due) are equal. While analyzing the determinants of the expected loss (PD, LGD and EAD) a Multiple Linear Regression Model was used, giving us information about the relevance of the determinants for the calculation of the expected loss in each of the sections studied. Finally, the conclusion is that the analysis of the expected loss tranches of days past due can be done with a minimum of 6 sections still possible but not practical, differentiated by the amount of information, analysis with a greater number of tranches, also, we can not affirm that one of the determinants of the expected loss is not relevant to the calculation.

Tabla de Contenidos

Lista de Tablas	v
Lista de Figuras.....	xiv
Capítulo I: Introducción	1
1.1 Introducción	1
1.2 Planteamiento del Problema.....	3
1.3 Objetivos de la Investigación	4
1.4 Preguntas de la Investigación.....	4
1.5 Conveniencia de la Investigación.....	4
1.6 Valor teórico de la Investigación	5
1.7 Relevancia Social de la Investigación.....	5
1.8 Limitaciones.....	5
1.9 Delimitaciones.....	6
Capítulo II: Revisión de la Literatura	7
2.1 Marco Teórico.....	11
2.1.1 Basilea.....	11
2.1.2 Riesgo de Crédito.....	15
2.1.3 Indicador de la Morosidad	17
2.1.4 Provisiones.....	18
2.1.5 Pérdida Esperada.....	19
2.1.6 Matrices de Transición.....	21
2.1.7 Política de Crédito y Procedimientos.....	24

2.1.8	Análisis de la Varianza (ANOVA)	25
2.1.9	Modelo de Regresión Lineal Múltiple (MRLM)	26
Capítulo III: Metodología		28
3.1	Recolección y Análisis de Datos	28
3.2	Análisis de la Varianza (ANOVA).....	32
3.3	Modelo de Regresión Lineal Múltiple	35
Capítulo IV: Análisis de Resultados.....		37
4.1	Resultados del ANOVA	37
4.2	Resultados del Modelo de Regresión Lineal Múltiple	38
4.2.1	MRLM para el tramo 000-008	39
4.2.2	MRLM para el tramo 009-015	40
4.2.3	MRLM para el tramo 016-030	41
4.2.4	MRLM para el tramo 031-045	42
4.2.5	MRLM para el tramo 046-060	43
4.2.6	MRLM para el tramo 061-075	44
4.2.7	MRLM para el tramo 076-090	45
4.2.8	MRLM para el tramo 091-115	46
4.2.9	MRLM para el tramo Más de 115.....	47
Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones.....		50
5.1	Conclusiones	50
5.2	Recomendaciones.....	52
Referencias.....		55
Apéndices		59

A. Resolución S.B.S. N° 14353 - 200959

B. Resultado de las Matrices de Transición.....66



Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Requerimientos de Capital de Basilea II a Basilea III</i>	15
Tabla 2 <i>Clasificación SBS por Días de Mora</i>	28
Tabla 3 <i>Clasificación por Tramos de Días de Mora</i>	29
Tabla 4 <i>Matriz de Transición – PD: Observaciones</i>	30
Tabla 5 <i>Matriz de Transición – PD: Porcentajes por Fila</i>	30
Tabla 6 <i>Matriz de Transición – LGD: Porcentaje</i>	32
Tabla 7 <i>Pérdida Esperada por Tramos de Días de Mora (Nuevos Soles)</i>	34
Tabla 8 <i>ANOVA de una Vía</i>	37
Tabla 9 <i>Post Hoc de Duncan para la Pérdida Esperada</i>	38
Tabla 10 <i>Resumen de la Estimación para el Tramo 000-008</i>	39
Tabla 11 <i>Resumen de Coeficientes para el Tramo 000-008</i>	39
Tabla 12 <i>Resumen de la Estimación para el Tramo 009-015</i>	40
Tabla 13 <i>Resumen de Coeficientes para el Tramo 009-015</i>	40
Tabla 14 <i>Resumen de la Estimación para el Tramo 016-030</i>	41
Tabla 15 <i>Resumen de Coeficientes para el Tramo 009-015</i>	41
Tabla 16 <i>Resumen de la Estimación para el Tramo 031-045</i>	42
Tabla 17 <i>Resumen de Coeficientes para el Tramo 031-045</i>	42
Tabla 18 <i>Resumen de la Estimación para el Tramo 046-060</i>	43
Tabla 19 <i>Resumen de Coeficientes para el Tramo 009-015</i>	43
Tabla 20 <i>Resumen de la Estimación para el Tramo 061-075</i>	44
Tabla 21 <i>Resumen de Coeficientes para el Tramo 061-075</i>	44
Tabla 22 <i>Resumen de la Estimación para el Tramo 076-090</i>	45
Tabla 23 <i>Resumen de Coeficientes para el Tramo 076-090</i>	45
Tabla 24 <i>Resumen de la Estimación para el Tramo 091-115</i>	46

Tabla 25 <i>Resumen de Coeficientes para el Tramo 091-115</i>	46
Tabla 26 <i>Resumen de la Estimación para el Tramo Más de 115</i>	47
Tabla 27 <i>Resumen de la Coeficientes para el Tramo Más de 115</i>	47
Tabla 28 <i>Coeficientes Estandarizados en los Tramos de Días de Mora</i>	47
Tabla B1 <i>Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) – Periodo de Observación Mayo 2013 –Junio 2013</i>	66
Tabla B2 <i>Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento – Periodo de Observación Mayo 2013 –Junio 2013</i>	67
Tabla B3 <i>Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) – Periodo de Observación Mayo 2013 –Junio 2013</i>	68
Tabla B4 <i>Severidad – Periodo de Observación Mayo 2013 –Junio 2013</i>	69
Tabla B5 <i>Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) – Periodo de Observación Mayo 2013 –Junio 2013</i>	69
Tabla B6 <i>Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) – Periodo de Observación Junio 2013 –Julio 2013</i>	70
Tabla B7 <i>Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento – Periodo de Observación Junio 2013 –Julio 2013</i>	71
Tabla B8 <i>Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) – Periodo de Observación Junio 2013 –Julio 2013</i>	72
Tabla B9 <i>Severidad – Periodo de Observación Junio 2013 –Julio 2013</i>	73
Tabla B10 <i>Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) – Periodo de Observación Junio 2013 –Julio 2013</i>	73
Tabla B11 <i>Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Julio 2013 –Agosto 2013</i>	74

Tabla B12 <i>Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Julio 2013 –Agosto 2013</i>	75
Tabla B13 <i>Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Julio 2013 –Agosto 2013</i>	76
Tabla B14 <i>Severidad - Periodo de Observación Julio 2013 –Agosto 2013</i>	77
Tabla B15 <i>Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Julio 2013 –Agosto 2013</i>	77
Tabla B16 <i>Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Agosto 2013 –Setiembre 2013</i>	78
Tabla B17 <i>Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Agosto 2013 –Setiembre 2013</i>	79
Tabla B18 <i>Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Agosto 2013 –Setiembre 2013</i>	80
Tabla B19 <i>Severidad - Periodo de Observación Agosto 2013 –Setiembre 2013</i>	81
Tabla B20 <i>Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Agosto 2013 –Setiembre 2013</i>	81
Tabla B21 <i>Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Setiembre 2013 –Octubre 2013</i>	82
Tabla B22 <i>Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Setiembre 2013 –Octubre 2013</i>	83
Tabla B23 <i>Matriz de Transición de Saldos (en porcentajes) - Periodo de Observación Setiembre 2013 –Octubre 2013</i>	84
Tabla B24 <i>Severidad - Periodo de Observación Setiembre 2013 –Octubre 2013</i>	85
Tabla B25 <i>Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Setiembre 2013 –Octubre 2013</i>	85

Tabla B26 <i>Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Octubre 2013 –Noviembre 2013</i>	86
Tabla B27 <i>Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Octubre 2013 –Noviembre 2013</i>	87
Tabla B28 <i>Matriz de Transición de Saldos (en porcentajes) - Periodo de Observación Octubre 2013 –Noviembre 2013</i>	88
Tabla B29 <i>Severidad - Periodo de Observación Octubre 2013 –Noviembre 2013</i>	89
Tabla B30 <i>Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Octubre 2013 –Noviembre 2013</i>	89
Tabla B31 <i>Matriz de Transición por Días de Atraso (en porcentajes) - Periodo de Observación Noviembre 2013 –Diciembre 2013</i>	90
Tabla B32 <i>Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Noviembre 2013 –Diciembre 2013</i>	91
Tabla B33 <i>Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Noviembre 2013 –Diciembre 2013</i>	92
Tabla B34 <i>Severidad - Periodo de Observación Noviembre 2013 –Diciembre 2013</i>	93
Tabla B35 <i>Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Noviembre 2013 –Diciembre 2013</i>	93
Tabla B36 <i>Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Diciembre 2013 –Enero 2014</i>	94
Tabla B37 <i>Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Diciembre 2013 –Enero 2014</i>	95
Tabla B38 <i>Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Diciembre 2013 – Enero 2014</i>	96
Tabla B39 <i>Severidad - Periodo de Observación Diciembre 2013 –Enero 2014</i>	97

Tabla B40 <i>Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación</i>	
<i>Diciembre 2013 –Enero 2014</i>	97
Tabla B41 <i>Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de</i>	
<i>Observación Enero 2014 –Febrero 2014</i>	98
Tabla B42 <i>Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación</i>	
<i>Enero 2014 –Febrero 2014</i>	99
Tabla B43 <i>Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Enero</i>	
<i>2014 –Febrero 2014</i>	100
Tabla B44 <i>Severidad - Periodo de Observación Enero 2014 –Febrero 2014</i>	101
Tabla B45 <i>Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Enero</i>	
<i>2014 –Febrero 2014</i>	101
Tabla B46 <i>Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de</i>	
<i>Observación Febrero 2014 –Marzo 2014</i>	102
Tabla B47 <i>Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento – Periodo de Observación</i>	
<i>Febrero 2014 –Marzo 2014</i>	103
Tabla B48 <i>Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación</i>	
<i>Febrero 2014 –Marzo 2014</i>	104
Tabla B49 <i>Severidad - Periodo de Observación Febrero 2014 –Marzo 2014</i>	105
Tabla B50 <i>Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación</i>	
<i>Febrero 2014 –Marzo 2014</i>	105
Tabla B51 <i>Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de</i>	
<i>Observación Marzo 2014 –Abril 2014</i>	106
Tabla B52 <i>Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación</i>	
<i>Marzo 2014 –Abril 2014</i>	107

Tabla B53 <i>Matriz de Transición de Saldos (en porcentajes) - Periodo de Observación Marzo 2014 –Abril 2014</i>	108
Tabla B54 <i>Severidad - Periodo de Observación Marzo 2014 –Abril 2014</i>	109
Tabla B55 <i>Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Marzo 2014 –Abril 2014</i>	109
Tabla B56 <i>Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Abril 2014 –Mayo 2014</i>	110
Tabla B57 <i>Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Abril 2014 –Mayo 2014</i>	111
Tabla B58 <i>Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Abril 2014 –Mayo 2014</i>	112
Tabla B59 <i>Severidad - Periodo de Observación Abril 2014 –Mayo 2014</i>	113
Tabla B60 <i>Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Abril 2014 –Mayo 2014</i>	113
Tabla B61 <i>Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Mayo 2014 –Junio 2014</i>	114
Tabla B62 <i>Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Mayo 2014 –Junio 2014</i>	115
Tabla B63 <i>Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Mayo 2014 –Junio 2014</i>	116
Tabla B64 <i>Severidad - Periodo de Observación Mayo 2014 –Junio 2014</i>	117
Tabla B65 <i>Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Mayo 2014 –Junio 2014</i>	117
Tabla B66 <i>Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Junio 2014 –Julio 2014</i>	118

Tabla B67 <i>Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación</i>	
<i>Junio 2014 –Julio 2014</i>	119
Tabla B68 <i>Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Junio</i>	
<i>2014 –Julio 2014</i>	120
Tabla B69 <i>Severidad - Periodo de Observación Junio 2014 –Julio 2014</i>	121
Tabla B70 <i>Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Junio</i>	
<i>2014 –Julio 2014</i>	121
Tabla B71 <i>Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de</i>	
<i>Observación Julio 2014 –Agosto 2014</i>	122
Tabla B72 <i>Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Julio</i>	
<i>2014 –Agosto 2014</i>	123
Tabla B73 <i>Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Julio</i>	
<i>2014 –Agosto 2014</i>	124
Tabla B74 <i>Severidad - Periodo de Observación Julio 2014 –Agosto 2014</i>	125
Tabla B75 <i>Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Julio</i>	
<i>2014 –Agosto 2014</i>	125
Tabla B76 <i>Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de</i>	
<i>Observación Agosto 2014 –Setiembre 2014</i>	126
Tabla B77 <i>Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación</i>	
<i>Agosto 2014 –Setiembre 2014</i>	127
Tabla B78 <i>Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Agosto</i>	
<i>2014 –Setiembre 2014</i>	128
Tabla B79 <i>Severidad - Periodo de Observación Agosto 2014 –Setiembre 2014</i>	129
Tabla B80 <i>Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Agosto</i>	
<i>2014 –Setiembre 2014</i>	129

Tabla B81 <i>Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Setiembre 2014 –Octubre 2014</i>	130
Tabla B82 <i>Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Setiembre 2014 –Octubre 2014</i>	131
Tabla B83 <i>Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Setiembre 2014 –Octubre 2014</i>	132
Tabla B84 <i>Severidad - Periodo de Observación Setiembre 2014 –Octubre 2014</i>	133
Tabla B85 <i>Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Setiembre 2014 –Octubre 2014</i>	133
Tabla B86 <i>Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Octubre 2014 –Noviembre 2014</i>	134
Tabla B87 <i>Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Octubre 2014 –Noviembre 2014</i>	135
Tabla B88 <i>Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Octubre 2014 –Noviembre 2014</i>	136
Tabla B89 <i>Severidad - Periodo de Observación Octubre 2014 –Noviembre 2014</i>	137
Tabla B90 <i>Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) – Periodo de Observación Octubre 2014 –Noviembre 2014</i>	137
Tabla B91 <i>Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Noviembre 2014 –Diciembre 2014</i>	138
Tabla B92 <i>Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Noviembre 2014 –Diciembre 2014</i>	139
Tabla B93 <i>Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Noviembre 2014 –Diciembre 2014</i>	140
Tabla B94 <i>Severidad - Periodo de Observación Noviembre 2014 –Diciembre 2014</i>	141

Tabla B95 <i>Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) – Periodo de Observación</i>	
<i>Noviembre 2014 –Diciembre 2014</i>	141
Tabla B96 <i>Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de</i>	
<i>Observación Diciembre 2014 –Enero 2015</i>	142
Tabla B97 <i>Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación</i>	
<i>Diciembre 2014 –Enero 2015</i>	143
Tabla B98 <i>Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación</i>	
<i>Diciembre 2014 –Enero 2015</i>	144
Tabla B99 <i>Severidad - Periodo de Observación Diciembre 2014 –Enero 2015</i>	145
Tabla B100 <i>Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación</i>	
<i>Diciembre 2014 –Enero 2015</i>	145

Lista de Figuras

Figura 1. Metodología propuesta por Basilea para el Cálculo de Pérdida Esperada.21

Figura 2. Coeficientes Estandarizados en los Tramos de Días de Mora.49



Capítulo I: Introducción

1.1 Introducción

Las instituciones financieras tienen como principal actividad la intermediación financiera; es decir, captar recursos de los agentes superavitarios para prestarlos a los agentes deficitarios. Esta actividad los lleva a asumir diferentes tipos de riesgos como lo son, principalmente, el riesgo del impago de los créditos que otorga, el riesgo de mercado que afecta a su cartera de activos y pasivos así como de la liquidez y el riesgo operacional que se asocia a las pérdidas debido a acontecimientos inesperados en el entorno operativo y tecnológico de la entidad. El primer tipo de riesgo es llamado también riesgo de crédito o riesgo crediticio, y está relacionado con los factores que afectan el incumplimiento de los pagos de un crédito (capital e intereses).

La gestión de las instituciones financieras consiste, fundamentalmente, en administrar los riesgos lo que implica la identificación de riesgos, su cuantificación y control mediante el establecimiento del apetito y la tolerancia al riesgo de la entidad financiera de forma tal que los riesgos que no estén acorde al apetito y tolerancia, sean gestionados buscando reducir su frecuencia y/o impacto.

La intermediación financiera impone la necesidad que quienes otorgan el crédito y quienes lo reciben dispongan de la mayor cantidad posible de información, para determinar el riesgo de crédito. Esta actividad debe ir acompañada de un contexto económico estable dado que según Briceño (2012):

Los ciclos económicos afectan la capacidad de pago de los deudores, y por ende puede conducir a fluctuaciones importantes en la morosidad, por lo que es importante tener en consideración el efecto de las oscilaciones en la economía y cómo éstos afectan la dinámica del nivel de provisiones y de colocaciones de las instituciones

financieras, generando cambios significativos en los balances y en los estados de resultados de las instituciones financieras. (p.1).

Al realizar sus operaciones comerciales, las instituciones financieras enfrentan distintos tipos de riesgos provocando menores niveles de utilidad que tienen un efecto negativo en el ratio del capital de la empresa en cuyo caso extremo puede causar el cese de operaciones como sucedió en la intervención de la Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Pisco según manifestó Daniel Schydrowsky (2014), jefe de la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS): “La gestión de la Caja de Pisco ha causado una constante pérdida de capital, dejándola en ratios por debajo de los que se requieren para un adecuado funcionamiento”.

Por ello, Briceño (2012) indicó que “los aspectos esenciales para evaluar una entidad financiera son: su apetito por el riesgo, su rentabilidad, su estructura organizacional y las herramientas utilizadas para gestionar los riesgos asumidos y asignar capital entre las distintas unidades de negocio” (p.3).

Dado que la colocación de créditos es la actividad primaria de las instituciones financieras, Aguilar, Camargo y Morales (2004) definieron que “El riesgo de crédito es el tipo de riesgo más importante al que debe hacer frente cualquier entidad financiera. Un indicador del riesgo crediticio es el nivel de morosidad de la entidad, es decir, la proporción de su cartera que se encuentra en calidad de incumplimiento” (p.3). Por lo tanto, el riesgo de crédito viene a ser el factor que mayor peligro representa para el sistema financiero, por ende se requiere que las entidades financieras evalúen continuamente la calidad crediticia de sus solicitantes y prestatarios, ya que la misma puede decaer en el tiempo debido a varios factores tanto micro como macroeconómicos.

En los últimos 10 años se ha observado en la economía peruana, un importante dinamismo del sector financiero orientado a ofrecer servicios financieros a los pequeños empresarios. Según reporte de *Microfinance Information Exchange* (como se cita en Ríos-

Henckell & Martínez, 2014) en la actualidad, la oferta de financiamiento para el microcrédito es efectuada por entidades reguladas y no reguladas, entre ellas una veintena de ONG's, EDPYMES, Cajas Rurales de Ahorro y Crédito, Cajas Municipales de Ahorro y Crédito, Cooperativas de Ahorro y Crédito, financieras, y algunos bancos comerciales, con un alcance de 4,1 millones de clientes.

Actualmente el mercado peruano de las microfinanzas se encuentra en un proceso de transformación, con fusiones y adquisiciones. Se observa también que las instituciones microfinancieras mostraron una desaceleración en el crecimiento de sus colocaciones debido a una mayor competencia en el mercado, hecho que a su vez ha presionado a la baja las tasas de interés, y un crecimiento más lento de la economía. La fuerte competencia y la sobreoferta de créditos que esta significa, incrementó los niveles de sobreendeudamiento de los clientes, elevando los niveles de morosidad del sector.

Es importante indicar que el buen desarrollo de las microfinanzas en Perú se debe a la estabilidad económica del país, que cuenta con una diversidad de características favorables, entre ellas, sólidos fundamentos macroeconómicos, fuerte mercado interno, altas reservas internacionales, además de contar con un sector financiero sólido, rentable y bien capitalizado; factores que en conjunto, representan un escudo frente a *shocks* externos.

1.2 Planteamiento del Problema

Desde un punto de vista macroeconómico, existe una relación significativa entre la emisión de crédito por parte de las instituciones financieras, el nivel de morosidad y el ciclo económico de un país. Es decir, el crédito se incrementa y la mora disminuye a medida que la economía se encuentra en una etapa de mayor dinamismo o crecimiento y van surgiendo nuevos proyectos que financiar o aumenta el ingreso disponible de las personas. Según estudio realizado, “La probabilidad de *downgrade* de los créditos que parten de una clasificación crediticia que refleja una baja probabilidad de incumplimiento (normal, CPP) y

de los créditos a nuevos deudores del sistema financiero es más alta cuando el crecimiento económico es muy bajo (o negativo) y cuando es muy alto” (Aparicio, Gutiérrez, Jaramillo, & Moreno, 2013, p.1).

Bajo este contexto, la fragilidad del sector respecto a posibles cambios económicos hace necesario analizar la metodología que se utiliza para determinar la pérdida esperada y sus componentes por tramos mediante matrices de transición.

1.3 Objetivos de la Investigación

El objetivo principal del trabajo es analizar la pérdida esperada por tramos de días de mora dentro de una cartera de créditos a microempresas, de una institución financiera peruana, en el sector de ventas al por menor de productos en puestos de mercado.

Los objetivos específicos son:

- Analizar la pérdida esperada (PE) por tramos de días de mora, para determinar el número mínimo de tramos con que se deba realizar el análisis.
- Conocer la significancia que representa cada determinante de la pérdida esperada (PE) en cada uno de los tramos de días mora analizados.

1.4 Preguntas de la Investigación

Las preguntas que guiarán la investigación serán:

¿Son estadísticamente diferentes las medias de la pérdida esperada (PE) en los distintos tramos de días de mora?

¿Tienen significancia las variables Probabilidad de Incumplimiento (PD), Severidad de la Pérdida (LGD) y Exposición al Incumplimiento (EAD) de la pérdida esperada (PE) en los tramos planteados?

1.5 Conveniencia de la Investigación

Con los resultados de la investigación realizada, se podría llevar un mejor seguimiento y control de riesgo de crédito. Hecho que permitiría contar con una cartera

saludable, por ende menores provisiones y un mejor desarrollo de productos para el sector, haciendo posible ampliar el acceso al crédito para los microempresarios.

1.6 Valor teórico de la Investigación

Este estudio formará una base para la investigación en otros sectores de la cartera de la financiera o del sistema financiero de nuestra economía. La información obtenida del presente estudio permitirá conocer el comportamiento de la pérdida esperada y sus determinantes. La investigación permitirá el desarrollo de otros estudios en distintos sectores.

1.7 Relevancia Social de la Investigación

Las microfinanzas, como fueron originalmente concebidas, son la provisión de préstamos a los microempresarios para permitirles establecer un rango de actividades generadoras de ingresos. Ello se concebía posible a través del establecimiento y expansión de un gran número de microempresas de autoempleo operando en los mercados más básicos de productos y servicios. Lo único que se requería para realizar era confrontar la falta de capital. Sin embargo, con acceso garantizado a un préstamo, se podría crear y/o expandir una microempresa y generar un flujo de ingresos y es por ello la relevancia en conocer el sector y que se permita el mayor acceso al crédito a los microempresarios.

1.8 Limitaciones

En Febrero del 2012, la entidad financiera creó una unidad específica dentro de la gerencia de riesgos para gestionar la base de datos de clientes. Ésta unidad se encargó de elaborar, desarrollar y dar mantenimiento a la base de datos por lo que solo se cuenta con información de la cartera detallada desde Febrero del 2012. Se considera que la información proporcionada por la entidad financiera es correcta y veraz.

Por ser información privada y propia de la gestión estratégica de la entidad financiera, no se tiene información de los créditos castigados.

Como los cierres de carteras se realizan el último día de cada mes, según política de la empresa, se consideran los días de mora al cierre de días y no en función del último pago realizado del crédito.

La base de datos no indica la última fecha de pago, por lo que, para el cálculo de días de atraso, se considera la fecha del cierre mensual.

Los pocos meses de información que están disponibles, no permiten analizar la cartera durante todo un ciclo económico por lo que solo se está tomando una parte del ciclo.

1.9 Delimitaciones

La cartera de créditos analizada comprende créditos no revolventes otorgados a microempresas, según clasificación SBS (Apéndice A), que pertenecen al CIIUU 525200 (Ventas al por menor en puestos de mercado). La cartera analizada comprende créditos otorgados dentro del territorio nacional.

Los créditos considerados para el análisis fueron otorgados a personas naturales con negocio.

Solo se consideran los créditos otorgados para capital de trabajo.

Cuando un cliente tiene más de un crédito se considera, para el análisis, el peor comportamiento.

Para el análisis no se consideran los créditos refinanciados ni reestructurados debido a que este tipo de créditos son gestionados por un área específica dentro de la Gerencia de Riesgos y presenta un tratamiento diferenciado.

Para el análisis del LGD no se consideran las garantías ni los colaterales.

Para el cálculo del EAD no se considera el interés moratorio ni compensatorio.

El procesamiento de data indica que el análisis se basa en el comportamiento de los clientes y en los casos donde un cliente tenga más de un crédito, se considera el crédito que presente peor comportamiento.

Capítulo II: Revisión de la Literatura

Uno de los principales riesgos a los que se encuentran expuestas las instituciones financieras que otorgan crédito, es el riesgo de crédito, el cual es originado por el incumplimiento de los acreditados con sus obligaciones contractuales en cierto tiempo, de allí la necesidad de crear procedimientos y desarrollar sistemas que permitan una continua evaluación del crédito y que su posición se mantenga dentro de los parámetros establecidos por la misma empresa.

En este sentido, la empresa adopte técnicas y modelos más eficientes para administrar el riesgo de crédito, así como implementar metodologías de valuación adecuadas para todas las actividades relacionadas con el riesgo de crédito. En su estudio, Juárez (2012) concluyó que:

Dichos métodos utilizados para el otorgamiento y seguimiento de los créditos que las instituciones financieras realizan, han tenido grandes desarrollos en los últimos años. Sin embargo el objetivo final de medir el riesgo de crédito es: prever anticipadamente las pérdidas potenciales en las que puede incurrir una institución en el otorgamiento de créditos, es decir, las diferentes metodologías buscan calcular la Probabilidad de Incumplimiento, la Severidad de la Pérdida y la Exposición al Incumplimiento, los cuales son los principales parámetros para realizar la medición de riesgo de crédito. (p.19).

Un sistema de gestión de riesgo de crédito deberá de elegir el mejor método acorde a sus necesidades, con procedimientos previamente definidos y con responsabilidades bien definidas, buenas políticas de otorgamiento de crédito y buenos sistemas que permitan crear alertas tempranas cuando los créditos se empiecen a deteriorar, principalmente.

Entre las metodologías que han sido aplicadas con el propósito de estimar la probabilidad de incumplimiento se pueden mencionar en general, técnicas estadísticas

univariadas, multivariadas (análisis discriminante, análisis de componentes principales), clústeres, análisis de modelos de clasificación, árboles de decisión, modelos de elección cualitativa (Probit y Logit) y el análisis de matrices de transición entre otros.

Estos estudios relacionados con el riesgo crediticio se han desarrollado desde que Altman (citado en García & Sánchez, 2005) realizó la investigación y predicción de quiebras de empresas corporativas, quien señala a principios de los años noventa que es fundamental reconocer que el reto financiero debe ser la administración de riesgo de crédito, que consiste en medir, minimizar y prevenir las pérdidas esperadas y las pérdidas no esperadas. En su estudio, utilizó el análisis discriminante para detectar empresas que podrían llegar a un estado de quiebra. El estudio toma el balance general y el estado de resultados como insumos, y es a través de estos que logra concluir que la rentabilidad del activo (ROA) y la razón ventas sobre activos son las variables de más peso en la identificación del estado de quiebra de una empresa.

En el caso de JP Morgan & Co. (1997) se utilizan modelos internos como el CreditMetrics y el Riskmetrics en el que adaptan la teoría de portafolios al mercado de créditos, donde se construyen carteras de crédito para incorporar el factor de diversificación en la medida del riesgo de crédito como se hace con el riesgo de mercado de donde obtienen una medida de Valor en Riesgo (VAR). Este modelo supone que el riesgo de crédito depende de los cambios de la calificación crediticia y la tasa de incumplimiento. El modelo CreditMetrics se denomina “marcar a mercado” en donde el componente principal es la matriz de transición que está relacionada a un sistema de calificación, es decir, se observa la migración de la calidad de créditos o permanencia de estos, así se determina la pérdida por incumplimiento del deudor y los cambios en el valor de mercado de los créditos de cartera. El modelo Riskmetrics propone, según De Lara (2014) “el concepto de “valor en riesgo” para medir cuantitativamente los riesgos de mercado en instrumentos financieros o portafolios con

varios tipos de instrumentos. El valor en riesgo (VaR) es un modelo estadístico basado en la teoría de la probabilidad” (p.15).

En el Perú, se han realizado estudios sobre el riesgo de crédito entre ellos se tiene a Aparicio et al. (2013) con un estudio que se hizo en la SBS que analiza la cartera crediticia del sistema financiero peruano a partir del uso de matrices de transición condicionadas al ciclo económico. La información usada, en este caso, para la construcción de las matrices de transición crediticia proviene del Reporte Crediticio de Deudores de la SBS en el periodo del 2001 – 2011. Los resultados obtenidos sugieren que la probabilidad de *downgrade* de los créditos que parten de una clasificación crediticia que refleja una baja probabilidad de incumplimiento y de los créditos a nuevos deudores del sistema financiero es más alta cuando el crecimiento económico es muy bajo y cuando es muy alto. Así, los resultados sugieren que a partir de un 4% - 6% de crecimiento promedio de 30 meses del PBI se deben reforzar las labores de supervisión financiera con el fin de verificar el adecuado manejo de las políticas crediticias de los bancos y financieras.

En Colombia, se realizaron varios estudios (Gómez, Orozco & Zamudio, 2006; Zapata, 2003) referentes al análisis del riesgo crediticio usando las matrices de transición como metodología para estimar la probabilidad de incumplimiento. En el estudio de Zapata (citado en Tamara, Aristizábal & Velásquez, 2012) se encuentra la probabilidad de transición de una cartera de créditos comercial, realizando una segmentación con base en el ciclo económico y concluyendo que las probabilidades de transición y de incumplimiento son generalmente distintas en cada estado del ciclo. Por su parte, Gómez et al. utiliza el modelo de duración para estudiar la probabilidad de incumplimiento en una cartera de crédito comercial, a la vez que profundiza en el análisis de dichas probabilidades a través de las matrices de transición en tiempo homogéneo, llega a la conclusión de que las matrices de transición son una herramienta para un sistema de administración del riesgo de crédito.

Otro estudio en Colombia, es el realizado por Tamara et al. (2012) en el que estudian las matrices de transición en el análisis del riesgo crediticio como elemento fundamental en el cálculo de la pérdida esperada en una institución financiera. La información utilizada fue de 1,500 clientes en un periodo de 12 meses evitando que existan entradas y salidas de personas naturales con una actividad definida y el crédito solicitado no era para consumo. Para el resultado de los 12 meses aplicaron el promedio ponderado de cada una de las observaciones individuales y se observa una mayor estabilidad para categorías con menores a 29 días de mora, es decir que están menos expuestos ante cambios en la economía. Esta categoría posee probabilidad de incumplimiento del 2.6%, mientras que las categorías de 120 a 150 días de mora posee el 35.9%. Así, se concluye que la provisión esperada establecida por la institución financiera será mayor para las obligaciones de la categoría con mayor número de días de mora.

En México, se tiene el trabajo de Juárez (2012) en el que realiza la estimación de probabilidades de incumplimiento condicionales al entorno macroeconómico en el que usa información pública para la medición del riesgo de crédito. La metodología aplicada es el enfoque moderno condicional, el cual permite estimar probabilidades de manera que vayan cambiando de acuerdo al entorno económico y de mercado. La conclusión es que las probabilidades de incumplimiento estimadas para cada uno de los sectores económicos son muy consistentes con el entorno macroeconómico, esto se debe a que los componentes principales estimados de las variables económicas recogen la mínima variabilidad entre cada componente, con lo cual al relacionarlo con los rendimientos de las acciones por sector, se tiene un rendimiento ajustado que simula muy bien el entorno económico.

2.1 Marco Teórico

2.1.1 Basilea

Basilea I. En 1988, el Banco de Pagos Internacionales (BIS) en su página web (<http://www.bis.org/publ/bcbs04a.htm>) publicó el acuerdo llamado Basilea I con el propósito de regular los requerimientos mínimos de capital de los bancos para cubrir su exposición al riesgo, principalmente al crediticio. El objetivo fundamental de este acuerdo fue determinar el capital mínimo que debía tener una entidad bancaria en función de los riesgos que afrontaba. El propósito fue dar seguridad y solidez a la industria bancaria a través de mejorar los niveles de capital, de administración de riesgo y la competitividad. El Acuerdo fue suscrito originalmente por 10 bancos centrales (G10), en la actualidad alrededor de 100 países acatan en todo el mundo.

A pesar de los beneficios que trajo consigo Basilea I como aumentar de 6% a 8% los requerimientos de capital, el acuerdo no contempló la cobertura del riesgo de operación ni la flexibilidad para incorporar las innovaciones en la medición del riesgo. En ese sentido, el BIS amplió en 1996 los acuerdos para incluir el riesgo de mercado, además publicó entre 1999 y 2003, tres documentos consultivos (1999, 2001 y 2003), un estudio de impacto (2002) y varias publicaciones (2001) con el fin de adecuar el tratado a las condiciones cambiantes de mercado. (Juárez, 2012, p.11).

El resultado de la nueva visión dada por los documentos consultivos y las nuevas técnicas de calificación y medición de riesgo, así como la asignación de capital basada en la rentabilidad ajustada por riesgo, dieron como resultado Basilea II.

Basilea II. Fue emitido en Junio de 2004 y ofrece un nuevo conjunto de normas para establecer requisitos mínimos de capital para las organizaciones bancarias estableciendo lineamientos generales para la banca, los cuales deben de ser implantados por los reguladores locales. “Una importante novedad del marco revisado es que los bancos, a la hora de calcular

sus niveles de capital, pueden utilizar en mayor medida sus propias estimaciones de riesgo a través de sistemas internos. Para ello, se ha establecido una minuciosa serie de requisitos mínimos destinados a asegurar la integridad de estas estimaciones internas” (BIS, 2006). El Perú, por medio de la SBS, es consciente de las ventajas en seguridad y estabilidad que genera un esquema como el propuesto en Basilea II y no está al margen de esta reforma internacional de la regulación bancaria. El cronograma de implementación seguido en Perú se inició en el año 2007 con los estudios de impacto y la emisión de la normativa necesaria para la implementación del Nuevo Acuerdo de Capital (NAC). Esta primera fase duró hasta junio del 2009. A partir de julio del 2009 entró en vigencia el método estandarizado para riesgo de crédito y riesgo de mercado, además del método básico y estándar alternativo para riesgo operacional. Los objetivos de Basilea II son:

- Promover seguridad en el sistema financiero
- Mantener un sano nivel de capital en el sistema financiero.
- Incrementar la competitividad bancaria.
- Constituir una aproximación más completa hacia el cálculo de riesgo.
- Plantear métodos más sensibles al riesgo.

En el año 2004 el Comité de Basilea propone los elementos del Nuevo Acuerdo de Basilea, definiendo tres pilares fundamentales para la regulación del sistema bancario.

El pilar 1 refiere a los requerimientos mínimos de capital para cubrir riesgo de mercado, crédito y operacional. El pilar 2 menciona la supervisión bancaria a través del regulador, animando a las entidades financieras a desarrollar métodos internos para evaluar el capital y establecer objetivos del mismo en línea con el perfil de riesgo del banco y sus controles internos. “El pilar 3 trata de la disciplina de mercado, la cual requiere que los bancos revelen su método para calcular proporciones de capital, evaluación de riesgo y administración de riesgo de crédito” (Larralde, Real & Viana, 2011, p.102).

Basilea III. El Comité de Basilea inició en el 2009 la reforma de Basilea II, actualmente llamada Basilea III. Surge como respuesta a la crisis financiera internacional, que evidenció la necesidad de fortalecer la regulación, supervisión y gestión de riesgos del sector financiero. El paquete de reformas está orientado al incremento del capital requerido, la introducción de un estándar global de liquidez y el aumento de la sensibilidad al riesgo. La SBS actualmente está evaluando la implementación de estos cambios de acuerdo a la realidad peruana.

La reforma de Basilea III según Rodríguez (2010) incluye los siguientes elementos:

- Aumento de la calidad del capital para asegurar su mayor capacidad para absorber pérdidas.
- Mejora de la captura de los riesgos. Se modifica el cálculo de los riesgos para determinadas exposiciones que la crisis ha probado que estaban mal capturados.
- Constitución de colchones de capital en momentos buenos del ciclo que puedan ser utilizados en períodos de estrés. Se busca contribuir a un sistema financiero más estable.
- Introducción de una ratio de apalancamiento como una medida complementaria al ratio de solvencia basada en riesgo, con el objetivo de contener el apalancamiento excesivo en el sistema financiero.
- Aumento del nivel de los requerimientos de capital, para fortalecer la solvencia de las entidades y contribuir a una mayor estabilidad financiera. El nivel del ratio de solvencia tampoco se había modificado en Basilea II.
- Mejora de las normas del proceso supervisor (pilar 2) y de la disciplina de mercado (pilar 3) y establecimiento de guías adicionales en áreas como gestión del riesgo de liquidez, buenas prácticas para la valoración de instrumentos financieros, ejercicios de estrés, gobierno corporativo y remuneración.

- Introducción de un estándar de liquidez que incluye una ratio de cobertura de liquidez a corto plazo y un ratio de liquidez estructural a largo plazo. El objetivo es asegurar que las entidades tengan colchones de liquidez suficientes para hacer frente a posibles tensiones en los mercados y una estructura de balance que no descansa excesivamente en la financiación a corto plazo.

El primero de los elementos que componen la reforma de Basilea III en materia de capital es el aumento de la calidad del capital. Además, mejorar la captura de los riesgos, aumentar el nivel de los requerimientos mínimos de capital y los niveles de los colchones de capital. Su objetivo con estas mejoras es asegurar que el sistema bancario esté en mejores condiciones de absorber las pérdidas.

Los nuevos requerimientos mínimos de capital y colchones de capital fueron los siguientes: (a) se acordó incrementar el porcentaje mínimo del capital ordinario o básico (componente de mayor calidad dentro del capital de cada banco) del 2% al 4.5%; (b) así mismo, el requerimiento mínimo para el capital de Nivel 1 (capital mínimo de calidad, incluye acciones comunes, utilidades retenidas, participaciones preferentes, deudas sin pagar) se elevará del 4% hasta el 6%; y (c) a estos requerimientos mínimos se suma la exigencia de constituir un colchón de conservación de capital, por el que las entidades deberán tener una cantidad de 2,5% del capital ordinario para hacer frente a futuros períodos de tensión. Significa que el incumplimiento de esta exigencia tendrá consecuencias directas, pues conforme el capital financiero se acerque al mínimo requerido, se irá restringiendo la distribución de beneficios de la entidad financiera.

Tabla 1

Requerimientos de Capital de Basilea II a Basilea III

	Capital Ordinario			Capital de Nivel 1		Capital Total	
	Mínimo	Colchón de Conservación		Mínimo	Exigido	Mínimo	Exigido
		Exigido					
Basilea II	2%			4%		8%	
Basilea III	4.50%	2.50%	7%	6%	8.50%	8%	10.50%

La SBS se encuentra evaluando el impacto de los cambios propuestos en Basilea III y su aplicación. Perú cuenta con ratios de capital prudenciales superiores al mínimo diferenciado según bancos y microfinancieras. Este ratio prudencial permite constituir “colchones” que pueden ser utilizados en periodos de estrés. Actualmente se encuentra en periodo de pre-publicación el reglamento para el requerimiento de capital adicional, que permitirá establecer colchones según el perfil de riesgo de la empresa. Los riesgos por los que se requerirá el colchón son: (1) ciclo económico, (2) concentración (sectorial, individual y geográfica), (3) concentración de mercado, (4) tasa de interés del balance y (5) propensión al riesgo.

2.1.2 Riesgo de Crédito

La actividad principal de la industria bancaria, aquella que mejor la define y a la que dedica la mayor parte de sus esfuerzos, la que genera la mayor parte de sus beneficios y los mayores riesgos, es la actividad crediticia. Así, un banco es básicamente una máquina de gestión de riesgos, en busca de rentabilidad. De ahí que, de todos los riesgos a los que está expuesto el negocio bancario, el principal es el riesgo de crédito. Este se define como la posibilidad de incurrir en pérdidas como consecuencia del incumplimiento por parte del deudor de sus obligaciones en las operaciones de

intermediación crediticia. El más grave de los incumplimientos es el impago. (De Miguel, Miranda, Pallas & Peraza, 2003, p.2).

“El riesgo de crédito es el más antiguo y probablemente es el más importante que enfrentan los bancos. Se puede definir como la pérdida potencial producto del incumplimiento de la contraparte en una operación que incluye un compromiso de pago” (De Lara, 2014, p.16).

El riesgo de crédito se define como la posibilidad de que un banco prestatario o su contraparte incumplan sus obligaciones en conformidad con los términos acordados. No obstante, es importante que las instituciones financieras tengan un manejo del riesgo crediticio que no sólo comprenda un análisis del portafolio crediticio completo, sino que también considere los riesgos relacionados a cada uno de los créditos que pertenecen a dicho portafolio. (BIS, 2000, parr.2). En esta misma línea, Čihák (2007, p. 24), refiere que “el riesgo de crédito implica el incumplimiento por las contrapartes (deudores, agentes de bolsa, asegurados, compañías reaseguradoras, garantes) de sus obligaciones. También en este caso, el modelo del riesgo es similar al del sistema bancario”.

Riesgo de crédito puede definirse como la afectación potencial de las ganancias o el patrimonio ocasionada por el hecho de que un deudor o contraparte incumpla con sus obligaciones de acuerdo con los términos establecidos. En consecuencia, dicho riesgo se encuentra en todas las actividades donde el éxito de la misma depende del comportamiento de una contraparte. El riesgo de crédito surge cada vez que los fondos del banco se prestan, se invierten, o están expuestos a acuerdos contractuales, ya sea en operaciones dentro o fuera del balance (operaciones de cambio, derivados, portafolio de inversiones, entre otras). Asimismo, el riesgo de crédito incluye las actividades de crédito que se realizan con otras instituciones financieras, como pueden ser: líneas de crédito (préstamos, depósitos u operaciones de comercio exterior),

posiciones en valores emitidos por dichas instituciones financieras o posiciones tomadas por el banco en valores públicos o privados emitidos por terceros (riesgo del emisor). Por lo tanto, el riesgo de crédito abarca tanto el riesgo de incumplimiento como riesgo de mercado (Larralde et al., 2011, p.100).

Según Fernández (2011) se define el riesgo de crédito como “la posibilidad de sufrir pérdidas si los clientes y contrapartidas, con las que la entidad tiene contratadas operaciones, incumplen los compromisos contractuales que han adquirido, por falta de solvencia” (p.5).

“El riesgo crediticio corresponde a la pérdida asociada al evento de que la contraparte (a la que se le otorga un crédito) no cumpla con algunas de las condiciones establecidas. Es decir el riesgo crediticio es asumido por particulares, empresas e instituciones financieras” (Guzmán, 2010, p.8).

Según Jorion (2006), el riesgo de crédito se puede definir en términos generales como el riesgo de pérdidas financieras debido a la falta de contraparte de sus obligaciones contractuales. El registro histórico de las instituciones financieras indica que el riesgo de crédito es mucho más importante que el riesgo de mercado.

2.1.3 Indicador de la Morosidad

Según Aguilar y Camargo (2004) “no existe unanimidad sobre cuál es el “adecuado indicador” de los niveles de morosidad que exhibe la cartera de una entidad crediticia.” (p.15)

La SBS menciona tres indicadores de calidad de cartera que cuantifican en valores relativos el nivel de cartera morosa o de mayor riesgo crediticio. Estos indicadores son: cartera atrasada, cartera de alto riesgo y cartera pesada.

Cartera atrasada se define como el ratio entre las colocaciones vencidas y en cobranza judicial sobre las colocaciones totales. Mientras que cartera de alto riesgo es un ratio de calidad de activos más severo, incluyendo en el numerador las colocaciones vencidas, en cobranza judicial, refinanciadas y reestructuradas; mientras que el

denominador mantiene las colocaciones totales. La cartera pesada es el ratio entre las colocaciones y créditos contingentes clasificados como deficientes, dudosos y pérdidas sobre los créditos directos y contingentes totales. Para el caso de los créditos a la microempresa, estas clasificaciones son efectuadas en función de los días de morosidad y por la totalidad del saldo deudor. (Aguilar et al., 2004, p.37).

La cartera atrasada, comúnmente llamada en la literatura tasa de morosidad, es más usada porque puede ser obtenida de la información contable de las instituciones y además dicha información es pública.

2.1.4 Provisiones

Las provisiones constituyen un mecanismo contable para recoger el riesgo latente del crédito. El riesgo crediticio aparece desde el momento en que se otorga el crédito, es decir, cuando el prestatario recibe el dinero. La morosidad es sencillamente la realización ex post de ese riesgo de crédito. Un eficiente manejo de las provisiones debería descansar en mecanismos adecuados para recoger ese riesgo ex ante de los créditos y no sólo parte del mismo manifestado en la morosidad. (Fernández, Martínez & Saurina 2000, p.8)

“Cuando aumenta la cartera morosa, se provisiona más y viceversa, observándose, por tanto, una relación positiva entre tasa de morosidad y provisiones” (Fernández et al., 2000). Sin embargo, desde que el riesgo latente del crédito no se incorpora adecuadamente en los resultados contables de las instituciones a través de esta política de provisión, es evidente que los beneficios obtenidos de esta manera no reflejan correctamente la real situación financiera de la empresa.

Una forma de evaluar si la institución está llevando a cabo una adecuada política de provisiones es observando la relación entre la tasa de provisiones y la tasa de morosidad, sea que se mida a través de la cartera atrasada, la cartera en alto riesgo o la cartera pesada. De esta manera, una relación positiva será indicador de la existencia de posibles problemas en la

medición del riesgo, con lo cual podría argumentarse que la política de provisiones no está siendo la más adecuada; mientras que la existencia de una relación negativa entre provisiones e indicadores de morosidad será indicador de todo lo contrario. (Aguilar et al., 2004)

2.1.5 Pérdida Esperada

Del análisis de riesgo de crédito de una institución financiera se espera obtener como resultado el nivel de pérdidas de capital que la institución puede llegar a tener del incumplimiento de sus acreditados. A su vez, el incumplimiento está asociado al deterioro gradual que puede observarse en la calidad de los activos de la institución que se traduce en pérdida esperada. (Elizondo, 2004, p.49)

Así, la Pérdida Esperada (PE), es la pérdida promedio que podría tener el banco en un plazo determinado si la contraparte no cumpliera con sus obligaciones de pago. Este promedio deberá tomar en cuenta únicamente a contrapartes con características similares. El cálculo permite tomar medidas oportunas para afrontar las futuras pérdidas (reservas o provisiones). (Juárez, 2012)

La pérdida esperada de un portafolio de activos crediticios representa el monto de capital que podría perder una institución como resultado de la exposición al riesgo de crédito para un horizonte de tiempo dado (Wilson, 1997). Es así como la probabilidad de incumplimiento de un cliente está dada cuando este alcance una altura de mora n , en la cual la institución financiera asume la pérdida del capital (Tamara et al., 2012).

De esta manera, el capital en riesgo crediticio debe cubrir la máxima pérdida estimada de valor de una cartera, causada por razones crediticias. Dicha pérdida máxima debe determinarse con un cierto nivel de confianza y durante un cierto plazo. Un horizonte temporal razonable es un año, periodo suficiente para observar cambios en la calidad crediticia y para ajustar el capital disponible, además de permitir calcular una rentabilidad anual (Soler et al., 1999, p.101).

Es importante mencionar que la pérdida esperada no representa un riesgo, sino un costo; el costo en el que incurre el banco al otorgar un crédito a una contraparte. En donde realmente se encuentra el riesgo es en la Pérdida No Esperada, ya que no se sabe de qué tamaño puede ser ésta, y por eso el banco debe tener el capital necesario para afrontarla. (Juárez, 2012)

Para el cálculo de la Pérdida Esperada Basilea II establece los componentes: PD, LGD, EaD, los cuales se explican a continuación:

- Probabilidad al Incumplimiento (PD): Es la medida de qué tan probable es que un acreditado deje de cumplir con sus obligaciones contractuales. Su mínimo valor es cero, lo cual indicaría que es imposible que incumpla con sus obligaciones, y su máximo valor es uno cuando es seguro que incumpla.
- Severidad de la Pérdida (LGD): Esto es lo que pierde el acreedor en caso de incumplimiento del deudor y se mide como una proporción de la exposición. A su complemento respecto a la unidad (1-LGD) se le conoce como la “Tasa de recuperación del crédito”. La severidad representa el costo neto del incumplimiento de un deudor; es decir, la parte no recuperada al incumplir el acreditado una vez tomados en cuenta todos los costos implicados en dicha recuperación.
- Exposición al incumplimiento (EaD): Es el monto que debe el deudor cuando cae en incumplimiento.

Teniendo estos componentes, la Pérdida Esperada es el producto de ellos:

$$\text{Pérdida Esperada (PE)} = \text{PD} * \text{LGD} * \text{EaD}$$

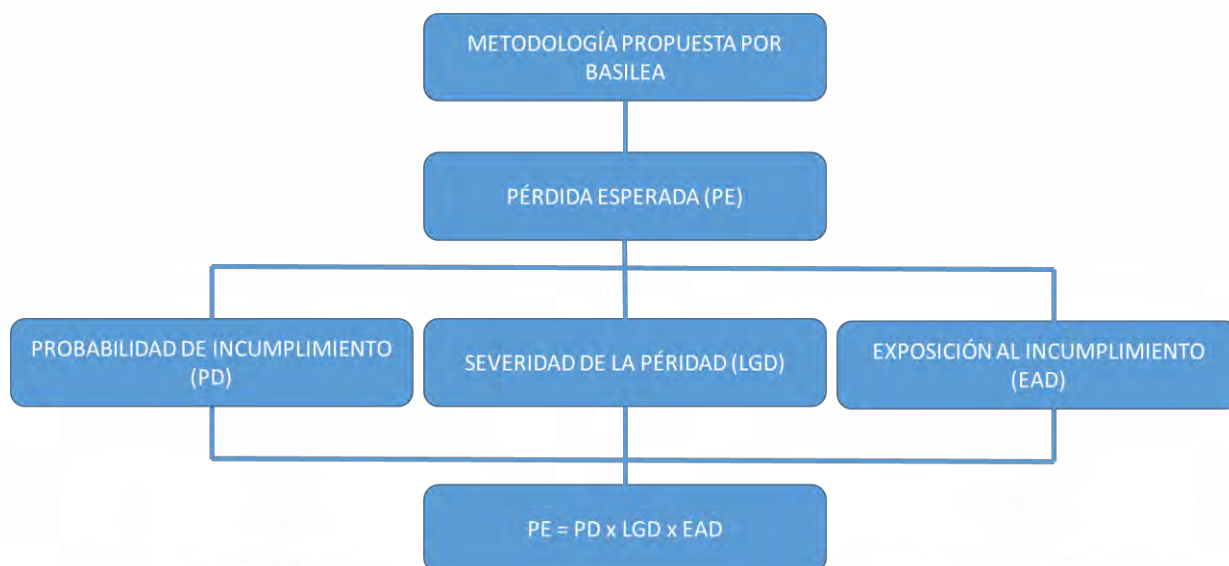


Figura 1. Metodología propuesta por Basilea para el Cálculo de Pérdida Esperada. Adaptado de “Matrices de Transición en el análisis del riesgo crediticio como elemento fundamental en el cálculo de la pérdida esperada en una institución financiera colombiana” por Tamara, A., Aristizábal, R. & Velásquez, E., 2012.

2.1.6 Matrices de Transición

“La matriz de transición es la principal herramienta para determinar la probabilidad de que un crédito con una calificación determinada cambie de calificación crediticia durante un periodo específico, permitiendo, en el caso de una institución financiera, estudiar el posible deterioro o mejora que pudiera presentar su cartera de clientes en el futuro” (Larralde et al., 2011, p.104). A esta probabilidad se le conoce como “probabilidad de migración en la calidad de un crédito” (Elizondo, 2004).

El modelo de matrices de transición crediticias que se plantean en el presente trabajo es de Jones (2005) y replicado en el documento de trabajo de Aparicio et al. (2013).

Una matriz de transición crediticia basada en el modelo de probabilidades de transición del tipo Markov, señala que la probabilidad de transición p_{ij} se define como la posibilidad de que un deudor con una cierta calificación crediticia i pueda migrar a otra calificación crediticia j en un horizonte de tiempo dado. Para este caso, estas serían las distintas categorías o clasificaciones de riesgo crediticio en las cuales las distintas observaciones (créditos) pueden ordenarse. Si se asume que existen R distintas

clasificaciones crediticias a través de las cuales los créditos pueden ser ordenados, y se puede definir una matriz de transición $[P = p_{ij}]$ que muestra la probabilidad de que no existe migración o se mantenga en la misma clasificación (en este caso, $i = j$) o que se mueva a una de las otras $R - 1$ clasificaciones durante un periodo de tiempo dado. Así, cada elemento de la matriz p_{ij} , muestra la probabilidad de que los créditos correspondientes a la clasificación de riesgo crediticio i en el periodo $t - 1$ pasen a la clasificación de riesgo crediticio j en el periodo t :

$$P = \begin{bmatrix} P_{11} & P_{12} & \dots & P_{1R} \\ P_{21} & P_{22} & \dots & P_{2R} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ P_{R1} & P_{R2} & \dots & P_{RR} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Al analizar con probabilidades como elementos de la matriz y considerando que no hay créditos que puedan tener una clasificación distinta a las R clasificaciones de riesgo estipuladas en el periodo t , la matriz de transiciones crediticias del tipo Markov cumple con las características de tener elementos no negativos y que la suma de sus elementos de las filas es igual a 1.

$$\sum_{j=1}^R p_{ij} = 1 \quad 0 \leq p_{ij} \leq 1 \quad \forall i = 1; 2; \dots; R \quad (2)$$

De esta manera, si el total de los créditos que se encontraban en la clasificación i en el periodo $t - 1$ y luego pasan a la categoría j en el periodo t se define como n_{ij} , se puede estimar la probabilidad de que un crédito se encuentre en la clasificación crediticia j en el periodo t dado que estuvo previamente en la clasificación i en el periodo $t - 1$ denotada por p_{ij} utilizando la siguiente ecuación:

$$p_{ij} = \frac{n_{ij}}{\sum_j n_{ij}} \quad (3)$$

Así, la probabilidad de transición a partir de una clasificación de crédito i hacia una clasificación de crédito j es igual al total de créditos que comenzaron en una clasificación crediticia i y que terminaron en una clasificación crediticia j como proporción del total de créditos que comenzaron en una clasificación crediticia i . Según Anderson y Goodman (como se cita en Aparicio et al., 2013) la ecuación (3) es un estimador de máxima-verosimilitud que es consistente pero sesgado, con el sesgo que tiende a cero cuando el tamaño de la muestra se incrementa. Por ello, es posible estimar una matriz de transición crediticia que sea consistente con un tamaño de muestra lo suficientemente grande.

Una propiedad importante que cumplen las matrices de transición de créditos es que son diagonalmente dominantes. Esto significa que el mayor porcentaje de la probabilidad que engloba los cambios presentes en las matrices de transición se encuentra en la diagonal principal de la matriz. Es decir, es más probable encontrar créditos que no migren de una clasificación a otra a lo largo del tiempo. Esto implica que es más difícil de estimar los cambios de los créditos que se mueven fuera de la diagonal principal de la matriz de transición y que no son fáciles de predecir a partir de información histórica.

“La diagonal de la matriz representa los porcentajes de calificaciones que mantuvieron la misma calificación. Las celdas por debajo de la diagonal representan los porcentajes de calificaciones que aumentaron la calificación y las celdas por encima las que disminuyeron la calificación” (Larralde et al., 2011, p.105).

Estas matrices son un elemento importante en la estimación del riesgo de crédito de las instituciones financieras, debido a que proveen la base para analizar el posible deterioro que pudiera presentar una cartera de créditos, la metodología de matrices de transición permite construir un indicador de experiencias de pago para cada crédito o acreditado.

2.1.7 Política de Crédito y Procedimientos

Según la Resolución SBS N° 3780-2011, las empresas deberán contar con Manuales de políticas y procedimientos respecto a la realización de operaciones afectas a riesgo de crédito. Dichas políticas deberán establecer niveles de apetito y tolerancia al riesgo de crédito en los diferentes segmentos de mercado en los que la empresa participa. Los niveles de apetito y tolerancia al riesgo deberán materializarse en indicadores cuantificables y ser sujetos de revisión en función de los resultados y de los cambios en el entorno del riesgo.

Adicionalmente, las políticas y procedimientos crediticios deberán incorporar los siguientes aspectos:

- a) Procedimientos a seguir para la evaluación, otorgamiento, seguimiento, control y recuperación de exposiciones afectas a riesgo de crédito.
- b) Los niveles de autonomía para la aprobación, modificación, renovación y refinanciación de las exposiciones afectas a riesgo de crédito.
- c) Las metodologías para la asignación de las clasificaciones internas de riesgo de la contraparte y de la exposición (*rating*, *scoring*, entre otras), en caso corresponda.
- d) Los criterios bajo los cuales se requerirá garantías reales o personales para el otorgamiento de una facilidad crediticia, así como los procedimientos para la constitución, valorización, monitoreo, administración y ejecución de las garantías.
- e) Medidas para la administración del riesgo país, del riesgo cambiario crediticio y del riesgo de sobreendeudamiento minorista.
- f) Procedimientos para gestionar activos riesgosos, que incluya su pronta identificación, monitoreo y recuperación de estos activos así como la constitución de provisiones adicionales.
- g) El proceso de aprobación de las excepciones a las políticas crediticias y su reporte periódico a instancias superiores.

Los manuales deben revisarse periódicamente, según la estrategia, políticas y procedimientos que defina el Directorio.

2.1.8 Análisis de la Varianza (ANOVA)

El diseño para el análisis simple de la varianza consistirá en obtener muestras aleatorias e independientes del valor de Y asociado a cada uno de los distintos niveles del factor X_1, X_2, \dots, X_k . Entonces podremos determinar si los diferentes niveles del factor tienen un efecto significativo sobre el valor de la variable dependiente. (Juan & Terradez, 2003)

Se emplea el análisis de la varianza (ANOVA) para contrastar la hipótesis nula de que las medias de distintas poblaciones coinciden. En el caso de k poblaciones, el contraste a realizar sería:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$$

H_1 : No todas las medias poblacionales son iguales

Según Herrarte, Medina y Vicéns (2005) el análisis de la varianza parte de los conceptos de regresión lineal. Un análisis de la varianza permite determinar si diferentes tratamientos muestran diferencias significativas o por el contrario puede suponerse que sus medias poblacionales no difieren. Todo valor observado puede expresarse mediante la siguiente función:

$$y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij} \quad (4)$$

Dónde: $\mu_i = \mu + \tau_i$

μ : constante de la recta de regresión que equivale a la ordenada en el origen

τ_i : Variable que varía de tratamiento a tratamiento

ε_{ij} : es el error

Según Barón y Téllez (2004) para usar el modelo ANOVA debe poder suponerse que son válidas una serie de condiciones:

- La variabilidad de todas las muestras deben ser similares. Esta es la condición más importante.
- Las muestras deben tener una distribución aproximadamente normal. El alejamiento de esta hipótesis no es problema.
- Los tamaños de las muestras no deben ser muy dispares. Esta condición en realidad no es estrictamente necesaria, y además es controlable al realizar un experimento.

Si se dan las dos primeras condiciones, el modelo ANOVA traduce la hipótesis nula de que en todos los grupos se obtienen valores similares de las variables por condición equivalente: que las medias en los diferentes grupos son iguales. Es decir, lo que contrastamos es la igualdad de medias.

En esta explicación resumida de la técnica nos limitaremos a tomar la decisión de rechazar o aceptar la hipótesis nula en función de la significancia del contraste.

La interpretación del ANOVA es, si al realizar la prueba ANOVA se obtiene una significación baja menor a 0.05 rechazaremos la hipótesis de que en todos los grupos las medias son iguales. Caso contrario se deben identificar en que grupos se han producido las diferencias.

Para identificar las diferencias se usa los contrastes post-hoc.

2.1.9 Modelo de Regresión Lineal Múltiple (MRLM)

Según Juan y Kizys (2013) Mediante un modelo de regresión lineal múltiple (MRLM) tratamos de explicar el comportamiento de una determinada variable que denominaremos variable a explicar, variable endógena o variable dependiente, (y representaremos con la letra Y) en función de un conjunto de k variables explicativas X_1, X_2, \dots, X_k mediante una relación de dependencia lineal (suponiendo $X_1 = 1$):

$$Y = \beta_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon \quad (5)$$

Dónde: ε es el error

Para determinar el modelo anterior, es necesario estimar el valor de los coeficientes $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ donde el objetivo es asignarles valores numéricos a estos coeficientes.

Los parámetros miden la intensidad media de los efectos de las variables explicativas sobre la variable a explicar y se obtienen al tomar las derivadas parciales de la variable a explicar respecto a cada una de las variables explicativas.

$$\beta_j = \frac{\partial y}{\partial x_j}; j = 1, \dots, k. \quad (6)$$

Existen tres grupos de hipótesis siguientes: la hipótesis sobre el término de perturbación, las hipótesis sobre las variables explicativas, y las hipótesis sobre los parámetros del modelo

Estimar el modelo equivale asignar valores numéricos a los parámetros desconocidos $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$, a partir de la información muestral disponible de las variables observables del modelo.

Capítulo III: Metodología

3.1 Recolección y Análisis de Datos

La data se compone por un total de 232,920 observaciones (créditos), las mismas que representan el cierre de cartera de 21 meses empezando en mayo del 2013 y terminando en enero del 2015. Como resultado tendremos 20 periodos de observación, dado que tenemos el cierre de 21 meses y cada período de observación comprende la transición del comportamiento de un crédito del cierre del mes t al cierre del mes $t+1$, donde t es igual al mes inicial de la observación.

Las observaciones incluidas en el análisis, al ser una evaluación de transición mensual (mes t contra mes $t+1$), como mes t se consideran aquellas que figuran en el cierre del mes t y como mes $t+1$ solo se consideran las observaciones que presentaron comportamiento en el mes t y $t+1$. Evitando de esta manera se consideren en el periodo de análisis créditos que no se desembolsaron en el mes t .

Para la clasificación de los créditos se tomó como referencia la metodología de clasificación de los créditos hecha por la SBS (Tabla 2) según los días mora de cada observación. Además, en lugar de utilizar una calificación (Metodología de clasificación SBS) se vio conveniente utilizar una codificación como se observa en la Tabla 3.

Tabla 2

Clasificación SBS por Días de Mora

Días de mora		Calificación
0	8	Normal
9	30	Con problemas potenciales
31	60	Deficiente
61	120	Dudoso
121	Más de 121	Pérdida

Tabla 3

Clasificación por Tramos de Días de Mora

Tramo	Días de mora		Código
1	0	8	000-008
2	9	15	009-015
3	16	30	016-030
4	31	45	031-045
5	46	60	046-060
6	61	75	061-075
7	76	90	076-090
8	91	115	091-115
9	116	más de 116	más de 115

Nota. Ejemplo: Un crédito que tiene entre 0 y 8 días de mora tendrá como código 000-008

Para la elaboración de las matrices de transición se clasificaron los códigos de cada uno de los créditos y se observó su comportamiento durante los 20 períodos de observación, en los cuales se pudo ver la forma cómo algunos de estos créditos pasaban de un código a otro, incluso cayendo en los códigos que según punto de corte de cada ventana de observación significaban incumplimiento.

Como parte de nuestro estudio para poder analizar los determinantes de la pérdida esperada se debe calcular cada uno de sus componentes, es decir la PD, LGD y EAD

Para poder determinar la PD y la LGD se recurrió a la elaboración de matrices de transición de manera que se pueda analizar el comportamiento de la deuda en diferentes tramos de su existencia, mientras que para determinar la EAD se consideran los saldos $t+1$ del periodo observado.

Para poder realizar el cálculo de la PD y la LGD se ordenó la data por cada uno de los cierres mensuales del más antiguo al más reciente de forma que se pueda observar el comportamiento de cada crédito a medida que van pasando los meses.

Los créditos que al mes t tengan entre 0 y 8 días de atraso se les asigna el código 000-008 de manera que luego podamos saber cuántos créditos tienen cada uno de los códigos asignados según sus días de atraso. Seguidamente realizamos una matriz donde podamos

observar cuantos créditos que iniciaron con un código se mantienen con el mismo o cambiaron de código.

Tabla 4

Matriz de Transición – PD: Observaciones

Cuenta de 31/07 Rótulos de columna										
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	mas de 115	Total general
000-008	12097	80	202	51						12430
009-015	108	61	58	25	35					287
016-030	136		135	18	73	10				372
031-045	20	4		9		33	10			76
046-060	22		22	3	31	2	80	22		182
061-075	6		1	6		6	1	36		56
076-090	10		1		3		9	38	41	102
091-115	4							4	84	92
mas de 115	199								219	418
Total general	12602	145	419	112	142	51	100	100	344	14015

Como se puede observar en la Tabla 4, se elabora la matriz de transición observando la variación de código de cada uno de los créditos para luego determinar la probabilidad con que un crédito cambia de un código a otro como se observa en Tabla 5.

Tabla 5

Matriz de Transición – PD: Porcentajes por Fila

Cuenta de 31/07/21 Rótulos de columna										
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	mas de 115	Total general
000-008	97.32%	0.64%	1.63%	0.41%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	37.63%	21.25%	20.21%	8.71%	12.20%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	36.56%	0.00%	36.29%	4.84%	19.62%	2.69%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	26.32%	5.26%	0.00%	11.84%	0.00%	43.42%	13.16%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	12.09%	0.00%	12.09%	1.65%	17.03%	1.10%	43.96%	12.09%	0.00%	100.00%
061-075	10.71%	0.00%	1.79%	10.71%	0.00%	10.71%	1.79%	64.29%	0.00%	100.00%
076-090	9.80%	0.00%	0.98%	0.00%	2.94%	0.00%	8.82%	37.25%	40.20%	100.00%
091-115	4.35%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.35%	91.30%	100.00%
mas de 115	47.61%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	52.39%	100.00%
Total general	89.92%	1.03%	2.99%	0.80%	1.01%	0.36%	0.71%	0.71%	2.45%	100.00%

Nota. La sumatoria de las filas debe ser igual a 100%

La línea que se observa sombreada en amarillo, en la Tabla 5, representa la permanencia de los créditos en su tramo inicial, mientras que lo que está por encima viene a ser el deterioro y los datos que se encuentran debajo de la línea de permanencia son la recuperación de la cartera.

Se observa que el monto de 97.32% representa el número de créditos que empezaron con un código 000-008 y al mes siguiente mantuvieron el mismo código. El monto de 0.64% nos indica el número de créditos que empezaron con un código 000-008 (de 0 a 8 días de atraso) y que al mes siguiente se deterioraron cambiando al código 009-015 (de 9 a 15 días de atraso). Así mismo, el 37.63% nos indica el número de créditos que empezaron con un código 009-015 (de 9 a 15 días de atraso) y al mes siguiente se recuperaron cambiando al código 000-008 (de 0 a 8 días de atraso).

Para determinar el punto de corte, en el tramo de 31 a 45 días de mora, (columna gris, de la tabla 5) se realiza la suma de los deterioros de la cartera, sin considerar la permanencia, en los diferentes tramos de manera que el tramo donde la suma sea superior a 50% sea considerado como el punto de corte, entendiéndose que este tramo define a los créditos que caen en incumplimiento y a los que no. Es preciso indicar que se considera a criterio del analista que un número inferior a 50% pueda ser considerado como punto de corte solo si el siguiente tramo se presenta más lejano al 50% que el anterior.

Se considera 50% para definir el punto de corte dado que se entiende que a partir de ese tramo el deterioro de la cartera es mayor que el recupero de la misma.

Habiendo definido el punto de corte se suman las probabilidades de transición desde el tramo definido como punto de corte hasta el último tramo horizontal considerado en la matriz. De esta manera obtenemos la PD en cada uno de los diferentes tramos de las 20 ventanas de observación.

Para el cálculo de la LGD se parte del concepto que la LGD es igual a “1- tr” (donde “tr” es la tasa de recupero) y el recupero viene a ser el saldo que recuperamos del cierre (t) en el cierre (t+1). De la misma forma que para el cálculo de la PD, se ordena la data y se procede a armar las matrices de transición con los mismos códigos, solo que en esta oportunidad analizaremos las probabilidades de transición de los saldos del periodo t al periodo t+1.

Tabla 6

Matriz de Transición – LGD: Porcentaje

Suma de 31-07-132 Rótulos de columna										
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	mas de 115	Total general
000-008	97.87%	0.48%	1.39%	0.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	30.37%	30.01%	21.76%	7.67%	10.19%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	20.78%	0.00%	49.34%	9.64%	17.54%	2.69%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	10.63%	8.98%	0.00%	8.79%	0.00%	59.54%	12.05%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	3.87%	0.00%	12.86%	5.11%	13.93%	1.76%	49.98%	12.50%	0.00%	100.00%
061-075	0.84%	0.00%	0.99%	7.44%	0.00%	6.01%	0.45%	84.27%	0.00%	100.00%
076-090	4.44%	0.00%	0.23%	0.00%	2.14%	0.00%	15.35%	46.91%	30.94%	100.00%
091-115	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.47%	98.53%	100.00%
mas de 115	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%
Total general	91.87%	0.99%	2.76%	0.64%	0.65%	0.22%	0.53%	0.48%	1.85%	100.00%

Como se puede observar en la Tabla 6, lo que se encuentra por encima de la línea de permanencia (celdas sombreadas en amarillo) es el deterioro de los saldos y la parte debajo de la línea es el recupero de los mismos. Dado que la LGD es igual a “1-tr” y habiendo definido el punto de corte en el tramo 4 de código 031-045 (de 31 a 45 días de mora) se suman las probabilidades de transición de los saldos desde el tramo definido como punto de default hasta el último tramo horizontal considerado en la matriz. De esta manera obtenemos la LGD de cada uno de los diferentes tramos de las 20 ventanas de observación.

Para el cálculo de la EAD se considera el saldo de los créditos al cierre t+1 en la ventana de observación de t a t+1.

La pérdida esperada viene a ser la multiplicación del PD, LGD y EAD. Teniendo como resultado la perdida esperada de cada uno de los tramos en cada una de las ventanas de observación

3.2 Análisis de la Varianza (ANOVA)

Una vez obtenidos los resultados de cada variable por tramo, se procede a realizar una multiplicación entre las 3 variables para conseguir la pérdida esperada correspondiente a cada uno de los 9 tramos y sus 20 períodos correspondientes. Tal como señala la ecuación principal:

$$PE = PD \times LGD \times EAD \quad (7)$$

Dónde:

PE: Pérdida Esperada

PD: Probabilidad de Incumplimiento

LGD: Severidad de la Pérdida

EAD: Exposición al Incumplimiento

Con dichos resultados se procede a realizar el ANOVA de la pérdida esperada por tramos para poder comprobar si efectivamente es necesario realizar un análisis de la pérdida esperada por tramos o en todos los tramos se cuenta con medias estadísticamente iguales. Contrastando la hipótesis nula de que las medias de los distintos tramos son estadísticamente iguales. Para ello es necesario cumplir una serie de condiciones:

- La variabilidad de todas las muestras debe ser similar.
- Las muestras deben tener una distribución aproximadamente normal.
- Los tamaños de las muestras no deben ser muy dispares.

Si se dan las condiciones, el modelo ANOVA traduce la hipótesis nula de que en todos los tramos se obtienen valores similares de las variables por una condición equivalente, de que las medias, en los diferentes tramos, son iguales. Entonces, bajo el supuesto de que la hipótesis nula de la igualdad de medias en los diferentes grupos es cierta, podríamos decir que todas las observaciones pueden considerarse que provienen de un único grupo cuya media y variabilidad es la misma que la de cualquiera de los grupos por separado.

Culminadas las pruebas de normalidad y variabilidad, se procede a realizar la prueba ANOVA de manera descriptiva (no inferencial), en el aplicativo SPSS. En esta prueba se observará si la significancia del resultado es mayor o menor a 0.05, ya que de ser mayor se aceptará la hipótesis nula que todas las medias de los tramos de estudio son iguales. Por el contrario, de ser el resultado menor a 0.05 se traduciría en que existe al menos un tramo con media distinta.

Si se determina que existe al menos un tramo con media distinta, las pruebas de rango post hoc permiten determinar qué medias difieren. La prueba de rango post hoc identifica subconjuntos homogéneos de medias que no se diferencian entre sí. Es así que se procede a realizar una prueba post hoc, en este caso mediante el test de Duncan que nos permitirá conocer qué variables presentan medias estadísticamente similares, también realizada en el aplicativo SPSS, de donde podremos agrupar a todos aquellos tramos que presenten medias estadísticamente iguales.

De la multiplicación de las variables explicativas, se obtuvo una matriz con resultados de la pérdida esperada por cada período de estudio y cada tramo. Se obtuvieron 20 resultados por cada uno de los 9 tramos de días de mora en estudio, tal como se detalla en la Tabla 7.

Tabla 7

Pérdida Esperada por Tramos de Días de Mora (Nuevos Soles)

Pérdida Esperada por Tramos de Días de Mora (nuevos soles)									
	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115
1	96.80	14281.39	70446.46	32310.44	209296.80	56564.32	121136.50	129509.51	518684.94
2	321.29	12309.02	74681.59	117987.75	138060.79	64556.40	151538.86	153471.37	324252.75
3	298.48	3363.21	32532.87	86358.86	93743.04	92144.12	131077.21	126740.60	249460.31
4	0.00	0.00	46361.62	16677.44	91503.65	32999.04	71597.42	112217.30	279230.36
5	303.98	10529.90	96273.16	120638.37	168230.10	84065.73	89344.25	156352.47	272783.70
6	120.88	14023.85	49942.70	25869.66	129230.67	48698.74	265916.71	122134.23	263227.90
7	0.32	422.79	59767.93	59925.11	102864.28	98450.17	78208.56	139818.56	219933.40
8	217.01	6787.73	43342.58	88870.23	107147.56	95864.76	121047.77	144134.09	339386.84
9	83.53	10224.68	55125.57	91993.50	149781.90	52434.57	133659.23	120173.85	419247.79
10	252.79	5901.64	54292.06	94468.01	58964.73	58608.57	99694.75	111121.78	245522.51
11	25.72	7076.98	65273.89	34766.96	112929.14	100777.51	51616.10	145740.37	310574.01
12	0.00	0.00	14.52	15750.28	20652.30	15243.17	53719.42	31130.36	132899.19
13	12.03	8704.50	38356.50	28086.39	105948.46	46848.10	79990.09	67853.11	241036.29
14	113.12	10438.86	45055.77	105693.94	113569.51	34332.70	68142.17	84672.96	213274.98
15	2.92	4120.47	60862.98	13474.49	132672.22	43897.40	88320.14	52594.59	301059.06
16	0.00	3805.98	34679.39	21963.61	59310.18	62633.11	83468.15	88851.02	185856.55
17	0.00	0.00	29518.01	21146.26	84934.45	32579.96	24288.34	88083.97	155319.64
18	0.00	0.00	23628.39	1127.66	71009.49	5038.44	73900.15	41298.19	156946.38
19	0.00	126.29	28703.40	24560.91	45059.98	9570.93	43728.92	46136.01	141069.70
20	5.01	7033.27	28419.82	21481.29	68243.52	53366.26	70845.98	19058.26	322198.54

3.3 Modelo de Regresión Lineal Múltiple

Para el análisis de nuestras hipótesis secundarias, recurrimos al modelo de regresión lineal múltiple (MRLM) para poder observar la significancia de cada determinante de la pérdida esperada por tramos de días de mora, explicando el comportamiento de la variable dependiente, en este caso la PE en función de un conjunto de variables explicativas: PD, LGD y EAD. Para ello debemos transformar nuestra ecuación (7). Se realizará una linealización de la ecuación usando logaritmos, generando una nueva ecuación con la que sí podremos aplicar el MRLM, ya que todas las variables se encontrarán homogenizadas, pudiendo ser comparables entre sí.

$$LNPE = \beta_1 + \beta_2LNPD + \beta_3LNLGD + \beta_4LNEAD + \varepsilon \quad (8)$$

Dónde:

LNPE: logaritmo natural de la Pérdida Esperada

β_1 : Coeficiente autónomo del logaritmo natural de la pérdida esperada

β_2 : Coeficiente del logaritmo natural de la probabilidad de incumplimiento

LNPD: logaritmo natural de la probabilidad de incumplimiento

β_3 : Coeficiente del logaritmo natural de la severidad de la pérdida

LNLGD: logaritmo natural de la severidad de la pérdida

β_4 : Coeficiente del logaritmo natural de la exposición al incumplimiento

LNEAD: logaritmo natural de la exposición al incumplimiento

ε : error estadístico del modelo

Finalmente, para cada tramo, realizamos un análisis de regresión lineal múltiple, mediante el aplicativo SPSS, de donde obtendremos:

- La significancia del modelo, mediante el estimador “R cuadrado”
- La significancia de cada variable en el modelo, mediante el valor de los coeficientes “ β ”.
- El error de la estimación en cada tramo.

Con el desarrollo de este modelo podremos observar la influencia que tiene que cada variable en cada uno de los tramos de estudio y conocer si todas son relevantes para nuestro modelo de pérdida esperada.



Capítulo IV: Análisis de Resultados

4.1 Resultados del ANOVA

Con los resultados se procedió a realizar el análisis ANOVA en el aplicativo SPSS obteniendo el rechazo de la hipótesis nula, de que las medias de todos los tramos son iguales, al obtener una significancia de 0.00 (menor al 0.05 requerido por modelo ANOVA), tal como se puede observar en la Tabla 8.

Tabla 8

ANOVA de una Vía

PE					
	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	993073991140.360	8	124134248892.545	60.293	.000
Dentro de grupos	352063681440.414	171	2058851938.248		
Total	1345137672580.773	179			

Esto hizo necesario una prueba adicional, con la finalidad de poder determinar cuál sería el menor número de tramos a emplear una vez que se ha comprobado con el modelo ANOVA las diferencias de medias. En este caso se realizó el *post hoc* de Duncan para determinar qué tramos de días de mora cuentan con medias estadísticamente similares. Esta prueba nos da como resultado 4 grupos con medias estadísticamente similares, agrupando los tramos en cuatro grupos: 1 y 2; 3, 4 y 6; 5, 7 y 8; y 9, todos con una significancia mayor a 0.05, aceptando la hipótesis nula de igualdad de media entre los tramos de cada grupo. Es decir, que dada la data en estudio sería posible reagrupar los nueve tramos en estudio, en solo cuatro, tal como se aprecia en la Tabla 9. Sin embargo al considerar el tema de las

provisiones y la normativa SBS, es correcto agregar que no se deberían agrupar tramos no consecutivos.

Tabla 9

Post Hoc de Duncan para la Pérdida Esperada

PE					
Duncan ^a					
Subconjunto para alfa = 0.05					
Tramo	N	1	2	3	4
1	20	92.69			
2	20	5957.53			
3	20		46863.96		
4	20		51157.56		
6	20		54433.70		
7	20			95062.04	
8	20			99054.63	
5	20			103157.64	
9	20				264598.24
Sig.		.683	.623	.599	1.000

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 20.000.

4.2 Resultados del Modelo de Regresión Lineal Múltiple

Luego de aplicar el modelo de regresión lineal múltiple a cada tramo de días de mora, en el aplicativo SPSS, se obtuvieron resultados distintos respecto a la significancia de los determinantes de la pérdida esperada en cada tramo, siendo en unos más significativa la influencia de la PD, en otros la LGD y en algunos la EAD. Todos estos resultados respaldados por un alto valor del estimador R cuadrado, validando que las variables en estudio sí son determinantes para el análisis de la PE.

4.2.1 MRLM para el tramo 000-008

En el tramo de 0 a 8 días de mora de la Tabla 10, el modelo presenta un estimador R cuadrado de 93.50%. Mientras que en el análisis de coeficientes estandarizados de la Tabla 11, el resultado indica que el LNPD tiene un peso de 51.60%, el LNLGD 45.70% y el LNEAD 7.10%. Siendo significativos, según el “T” de Student, sólo los coeficientes del LNPD y del LNLGD, en el tramo.

Tabla 10

Resumen de la Estimación para el Tramo 000-008

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	.967 ^a	.935	.923	.670	1.719

a. Predictores: (Constante), LNEAD, LNPD, LNLGD

b. Variable dependiente: LNPE

Tabla 11

Resumen de Coeficientes para el Tramo 000-008

Coeficientes ^a						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Error estándar	Beta	t	Sig.
1	(Constante)	-20.307	24.080		-.843	.411
	LNPD	701.183	142.777	.516	4.911	.000
	LNLGD	1078.551	268.466	.457	4.017	.001
	LNEAD	1.216	1.413	.071	.860	.402

a. Variable dependiente: LNPE

4.2.2 MRLM para el tramo 009-015

En el tramo de 9 a 15 días de mora de la Tabla 12, el modelo presenta un estimador R cuadrado de 88.50%. Mientras que en el análisis de coeficientes de la Tabla 13, el resultado indica que el LNPD tiene un peso de 62.30%, el LNLGD de 27.60% y el LNEAD de 19.20%. Contando con significancia el LNPD y el LNEAD en el tramo.

Tabla 12

Resumen de la Estimación para el Tramo 009-015

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	.941 ^a	.885	.863	1.360	2.635

a. Predictores: (Constante), LNEAD, LNLGD, LNPD

b. Variable dependiente: LNPE

Tabla 13

Resumen de Coeficientes para el Tramo 009-015

Coeficientes ^a						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Error estándar	Beta	T	Sig.
1	(Constante)	-21.868	11.243		-1.945	.070
	LNPD	30.125	8.973	.623	3.357	.004
	LNLGD	13.163	8.531	.276	1.543	.142
	LNEAD	1.899	.911	.192	2.084	.054

a. Variable dependiente: LNPE

4.2.3 MRLM para el tramo 016-030

En el tramo de 16 a 30 días de mora de la Tabla 14, el modelo presenta un estimador R cuadrado de 93.50%. Mientras que en el análisis de coeficientes de la Tabla 15, el resultado indica que el LNPD pesa 94.00%, el LNLGD -3.00% y el LNEAD 18.20%. En este tramo, el LNLGD es no significativo.

Tabla 14

Resumen de la Estimación para el Tramo 016-030

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	.967 ^a	.935	.923	.506	1.724

a. Predictores: (Constante), LNEAD, LNPD, LNLGD

b. Variable dependiente: LNPE

Tabla 15

Resumen de Coeficientes para el Tramo 009-015

Coeficientes ^a						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Error estándar	Beta	t	Sig.
1	(Constante)	-15.857	7.028		-2.256	.038
	LNPD	30.576	4.760	.940	6.424	.000
	LNLGD	-.872	4.332	-.030	-.201	.843
	LNEAD	1.446	.528	.182	2.740	.015

a. Variable dependiente: LNPE

4.2.4 MRLM para el tramo 031-045

En el tramo de 31 a 45 días de mora de la Tabla 16, el modelo presenta un estimador R cuadrado de 99.60%. Mientras que en el análisis de coeficientes de la Tabla 17, el resultado indica que el LNPD tiene un peso de 20.60%, el LNLGD de 40.10% y el LNEAD de 64.40%. Todos los coeficientes son significativos en este tramo.

Tabla 16

Resumen de la Estimación para el Tramo 031-045

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	.998 ^a	.996	.995	.080	2.560

a. Predictores: (Constante), LNEAD, LNPD, LNLGD

b. Variable dependiente: LNPE

Tabla 17

Resumen de Coeficientes para el Tramo 031-045

Coeficientes ^a						
Modelo		Coeficientes				
		Coeficientes no estandarizados	Error estándar	Coeficientes estandarizados	t	Sig.
1	(Constante)	-4.225	.324		-13.029	.000
	LNPD	2.247	.352	.206	6.392	.000
	LNLGD	3.515	.295	.401	11.916	.000
	LNEAD	1.035	.029	.644	35.720	.000

a. Variable dependiente: LNPE

4.25 MRLM para el tramo 046-060

En el tramo de 46 a 60 días de mora de la Tabla 18, el modelo presenta un estimador R cuadrado de 99.90%. Mientras que en el análisis de coeficientes de la Tabla 19, el resultado indica que el LNPD tiene un peso 31.90%, el LNLGD de 28.20% y el LNEAD de 68.00%. Todos estadísticamente significativos en este tramo.

Tabla 18

Resumen de la Estimación para el Tramo 046-060

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	.999 ^a	.999	.999	.019	2.339

a. Predictores: (Constante), LNEAD, LNLGD, LNPD

b. Variable dependiente: LNPE

Tabla 19

Resumen de Coeficientes para el Tramo 009-015

Coeficientes ^a						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Error estándar	Beta	t	Sig.
1	(Constante)	-3.523	.150		-23.515	.000
	LNPD	2.753	.093	.319	29.523	.000
	LNLGD	2.357	.088	.282	26.874	.000
	LNEAD	1.007	.013	.680	76.198	.000

a. Variable dependiente: LNPE

4.2.6 MRLM para el tramo 061-075

En el tramo de 61 a 75 días de mora de la Tabla 20, el modelo presenta un estimador R cuadrado de 100.00%. Mientras que en el análisis de coeficientes de la Tabla 21, el resultado indica que el LNPD tiene un peso de 17.80%, el LNLGD de 9.40% y el LNEAD de 92.30%. También con todos los coeficientes con alta significancia.

Tabla 20

Resumen de la Estimación para el Tramo 061-075

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	1.000 ^a	1.000	1.000	.007	1.559

a. Predictores: (Constante), LNEAD, LNLGD, LNPD

b. Variable dependiente: LNPE

Tabla 21

Resumen de Coeficientes para el Tramo 061-075

Coeficientes ^a						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Error estándar	Beta	t	Sig.
1	(Constante)	-3.017	.036		-82.705	.000
	LNPD	2.401	.030	.178	80.602	.000
	LNLGD	2.005	.045	.094	44.195	.000
	LNEAD	.999	.002	.923	436.028	.000

a. Variable dependiente: LNPE

4.2.7 MRLM para el tramo 076-090

En el tramo de 76 a 90 días de mora de la Tabla 22, el modelo presenta un estimador R cuadrado de 100.00%. Mientras que en el análisis de coeficientes de la Tabla 23, el resultado indica que el LNPD tiene un peso de 17.70%, el LNLGD de 4.60% y el LNEAD de 88.80%. Igualmente todos los coeficientes significativos para este tramo.

Tabla 22

Resumen de la Estimación para el Tramo 076-090

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	1.000 ^a	1.000	1.000	.003	2.621

a. Predictores: (Constante), LNEAD, LNLGD, LNPD

b. Variable dependiente: LNPE

Tabla 23

Resumen de Coeficientes para el Tramo 076-090

Coeficientes ^a						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Error estándar	Beta	t	Sig.
1	(Constante)	-2.903	.041		-70.427	.000
	LNPD	2.230	.020	.177	111.901	.000
	LNLGD	2.005	.063	.046	31.759	.000
	LNEAD	.998	.002	.888	536.272	.000

a. Variable dependiente: LNPE

4.2.8 MRLM para el tramo 091-115

En el tramo de 91 a 115 días de mora de la Tabla 24, el modelo presenta un estimador R cuadrado de 93.50%. Mientras que en el análisis de coeficientes de la Tabla 25, el resultado indica que el LNPD tiene un peso de 18.80%, el LNLGD de 3.00% y el LNEAD de 93.30%. Todos los coeficientes significativos en este tramo.

Tabla 24

Resumen de la Estimación para el Tramo 091-115

Resumen del modelo ^b						
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson	
1	1.000 ^a	1.000	1.000	.005	1.286	

a. Predictores: (Constante), LNEAD, LNPD, LNLGD

b. Variable dependiente: LNPE

Tabla 25

Resumen de Coeficientes para el Tramo 091-115

Coeficientes ^a						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Error estándar	Beta	t	Sig.
1	(Constante)	-2.916	.094		-30.874	.000
	LNPD	2.335	.029	.188	79.346	.000
	LNLGD	1.869	.150	.030	12.429	.000
	LNEAD	1.001	.002	.933	446.641	.000

a. Variable dependiente: LNPE

4.2.9 MRLM para el tramo Más de 115

En el tramo de más de 115 días de mora de la Tabla 26, el modelo presenta un estimador R cuadrado de 99.80%. Mientras que en el análisis de coeficientes de la Tabla 27, el resultado indica que el LNPD tiene un peso de 52.20%, el LNLGD de 1.40% y el LNEAD de 81.30%. En este último tramo, solo son significativos el LNPD y el LNEAD.

Tabla 26

Resumen de la Estimación para el Tramo Más de 115

Resumen del modelo ^b						
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson	
1	.999 ^a	.998	.998	.015	2.170	

a. Predictores: (Constante), LNEAD, LNPD, LNLGD

b. Variable dependiente: LNPE

Tabla 27

Resumen de la Coeficientes para el Tramo Más de 115

Coeficientes ^a						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Error estándar	Beta	t	Sig.
1	(Constante)	-2.808	.764		-3.673	.002
	LNPD	2.524	.049	.522	51.475	.000
	LNLGD	1.368	1.038	.014	1.318	.206
	LNEAD	1.012	.013	.813	79.797	.000

a. Variable dependiente: LNPE

La tabla 28 resume el peso que tienen las variables en cada uno de los tramos de días de mora analizados. Siendo la PD la variable que presenta un valor significativo en todos los tramos. Mientras que la LGD no es significativa en dos de los 3 primeros tramos ni en el último. En la Figura 2 se graficó el comportamiento de los coeficientes estandarizados (pesos) de las variables analizadas donde se puede observar que mientras los pesos de la PD

umentan los de la LGD disminuyen concluyendo que ambos tienen una relación inversa. Se observa también que la EAD, por su parte, no presenta significancia en el primer tramo, pero a medida que avanzan los tramos va tomando mayor peso.

Tabla 28

Coefficientes Estandarizados en los Tramos de Días de Mora

Variable	0-8	9-15	16-30	31-45	46-60	61-75	76-90	91-115	Más de 115
LNPd	0.516	0.623	0.94	0.206	0.319	0.178	0.177	0.188	0.522
LNLGD	0.457	0.276	-0.03	0.401	0.282	0.094	0.046	0.03	0.014
LNEAD	0.071	0.192	0.182	0.644	0.68	0.923	0.888	0.933	0.813

En la figura 2, donde se han graficado los coeficientes estandarizados de los determinantes de la pérdida esperada en los diferentes tramos de días de mora se observa que estos describen cierto comportamiento:

Mientras que la PD (línea azul) aumenta en los 3 primeros tramos la LGD (línea naranja) disminuye lo que nos indica que en los 3 primeros tramos de un crédito la gestión de la cobranza disminuye llegando casi a ser nula o es inexistente y lo que se observa es el deterioro excesivo de la cartera por una política de créditos laxa.

A partir del tercer tramo se observa que la LGD (línea naranja) aumenta, lo que nos indica que la gestión de recupero se reactiva o empieza teniendo como resultado una reducción de la PD (línea azul).

La EAD (línea ploma) nos describe cómo es que en los primeros tramos los saldos expuestos al no recupero son bajos y que a medida que avanzamos en los tramos observamos que estos son mayores por el mayor deterioro de la cartera.

A partir del cuarto tramo se observa que la PD mantiene un comportamiento estable hasta el tramo 8 y que a su vez la LGD va disminuyendo, entendiendo que ante una mayor cantidad de días de mora la capacidad de recuperar un crédito se reduce.

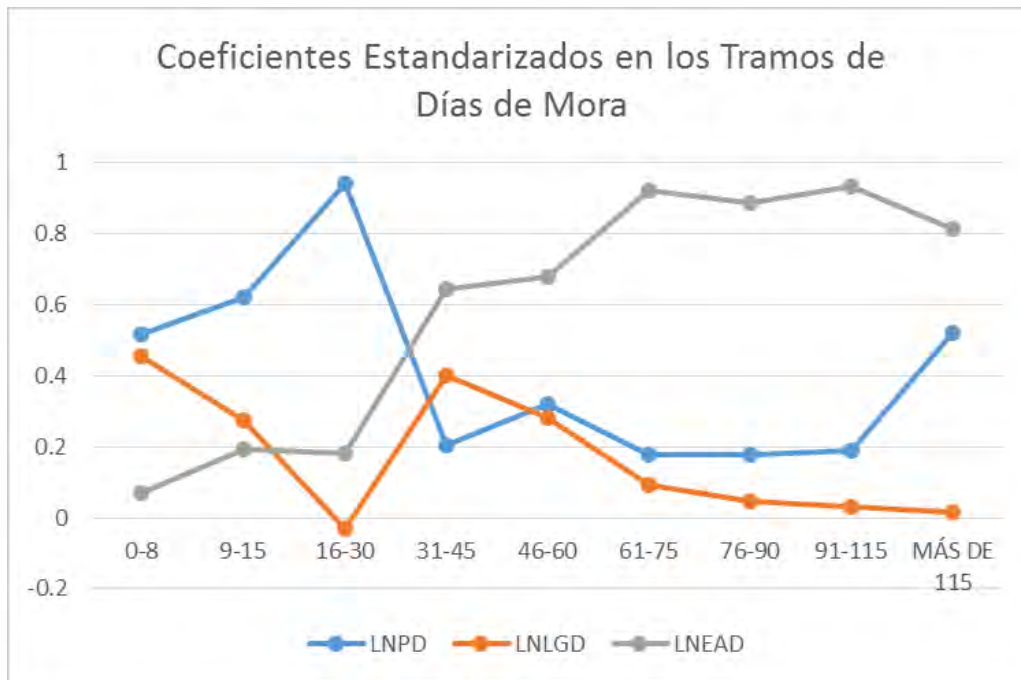


Figura 2. Coeficientes Estandarizados en los Tramos de Días de Mora.

Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

1. Cuando se analiza la pérdida esperada en los tramos de días mora planteados, mediante un análisis de ANOVA se determina que la medias de los diferentes tramos son estadísticamente diferentes por lo que no se puede asumir que la pérdida esperada sea analizada de la misma forma durante todos los tramos por ende para determinar la pérdida esperada se requiere su estudio en diferentes tramos.
2. Dado que la estadística nos indicó, mediante un análisis de ANOVA, que la pérdida esperada debe ser analizada en diferentes tramos de días mora, se propuso su estudio en 9 diferentes tramos; Mediante el test de Duncan se buscó que la estadística nos demuestre que los 9 tramos propuestos eran los adecuados teniendo como conclusión que la pérdida esperada de la cartera analizada podía ser estudiada solamente en 4 tramos lo que implica agrupar los tramos iniciales en 4 grupos como se detalla a continuación: grupo 1 incluye tramos 1 y 2; grupo 2 incluye tramos 3, 4 y 6; grupo 3 incluye tramos 5, 7 y 8; y finalmente grupo 4 que incluye el tramo 9.
Según los resultados estadísticos se pueden agrupar tramos de forma que el análisis sea en un número menor a los 9 tramos propuestos pero es prudente indicar que a la hora de realizar las provisiones en una entidad financiera en función de lo estipulado por el ente regulador, para nuestro caso la Superintendencia de Banca, seguros y AFP's, cada tramo o calificación (como se denomina para la SBS) tiene un porcentaje de provisión diferente (el tramo de días de mora o la calificación de riesgo más alta tendrá un porcentaje de provisión más alto) por lo que la agrupación de tramos se debe realizar solamente si estos son consecutivos, como resultado final tenemos que la agrupación se debe realizar en 6 grupos los mismos que se detallan a continuación: grupo 1 incluye tramos 1 y 2, grupo 2 incluye tramos 3 y 4, grupo 3 incluye tramo 5,

grupo 4 incluye tramo 6, grupo 5 incluye tramo 7 – 8 y por último el grupo 6 incluye el tramo 9.

3. A diferencia de las otras dos variables, la probabilidad de incumplimiento se observa en todos los tramos de días mora y a su vez es significativa en cada uno de ellos.
4. La Severidad de la Pérdida no presenta mucha significancia en los primeros tramos ni en el último ya que en el caso de los primeros, la tasa de recupero es alta y en los últimos, lo más probable es que los créditos en pérdida se castiguen y se saquen de la cartera.
5. La Exposición al Incumplimiento es significativa en todos los tramos, excepto en el primero ya que la exposición a la pérdida es muy baja en dicho tramo, sin embargo va tomando mayor peso a medida que aumentan los días de mora.
6. Considerando el análisis de los coeficientes estandarizados de los determinantes de la pérdida esperada en el modelo, podemos observar que es la Probabilidad de Incumplimiento la variable que presenta mayor peso en los primeros tramos de días de mora y a medida que avanzamos de tramos (tramos con más días de mora) es la Exposición al Incumplimiento la que va cobrando cada vez más peso y esto se explica por el comportamiento que se espera de una cartera que en sus primeros tramos presenta un deterioro bajo y luego de cierto tiempo de vida de los créditos, a partir del 4to tramo, se observa un mayor deterioro que es donde toma mayor importancia la Exposición al Incumplimiento, entendiéndose que ante una mayor LGD se tiene una tasa de recupero menor. Finalmente podemos concluir que los 3 factores son relevantes para determinar la pérdida esperada sin embargo en función de la composición y del tramo de observación de la cartera, estos irán tomando diferentes pesos explicando el comportamiento de la cartera de créditos. Esto se puede corroborar considerando que las variables que no presentaron relevancia en los tramos

(EAD en tramo 1 y LGD en el tramo 2, el tramo 3 y el tramo 9), no cumplieron con el valor del estadístico “t” mayor a 2 y la significancia menor a 0.05 que sí tienen el resto de variables en los diferentes tramos.

5.2 Recomendaciones

1. Dado que el presente estudio presenta una metodología simple para el cálculo de la pérdida esperada y considerando las dificultades que presenta el sector para desarrollar modelos con variables socio-económicas, se propone utilizar los días mora como variable principal sin embargo cabe mencionar que dado el sector, la informalidad, número de solicitudes de créditos y monto promedio bajo de desembolso se manejará una gran cantidad de información por lo que se recomienda poner especial atención en el procesamiento de la información interna de manera que se pueda tener información confiable para la elaboración del modelo.
2. La entidad financiera sobre la cual se desarrolló el estudio, por el sector económico al que se dirige con sus productos y servicios, presentó ciertas deficiencias en cuanto a organización, procesos y sistemas de información circunstancias que dificultaron el desarrollo de la metodología propuesta por lo que se recomienda poner especial atención a la información que se procesa internamente como por ejemplo los saldos, días de mora, tipo de crédito y otro tipo de información que se genera de manera interna.
3. Dada las dificultades descritas anteriormente (internas y externas) se recomienda el desarrollo de modelos en función de los días mora (*credimetrics*) pues el levantamiento de información de variables socio-económicas (*creditscoring*) para el desarrollo de modelos presenta muchas dificultades.
4. Las entidades financieras que atienden a microempresarios por lo general son entidades financieras que no cuentan con sistemas informáticos muy desarrollados,

staff altamente capacitado y grandes recursos para la estructuración y desarrollo de modelos que permitan estimar el riesgo de crédito. El presente estudio presenta una metodología de fácil implementación para estimar el riesgo de crédito en función de la pérdida esperada permitiendo así tener una herramienta que permita ayudar en la toma de decisiones equilibrando el riesgo y la rentabilidad previamente definidos por el directorio.

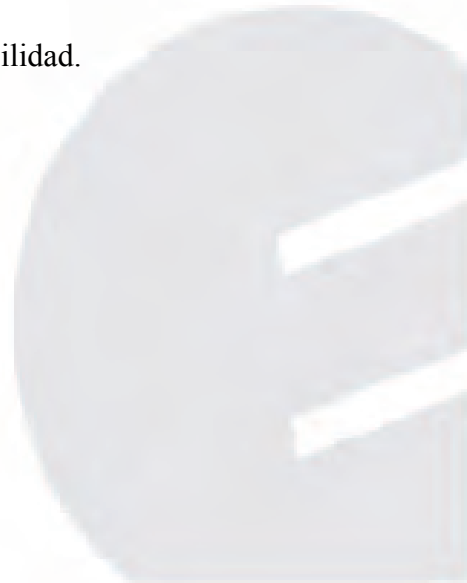
5. El presente trabajo al ser de carácter descriptivo y dadas las limitaciones de información no se cumplió con realizar todas las pruebas dada las limitaciones antes descritas, sin embargo se recomienda que para futuros estudios donde se cuente con una mayor cantidad de data se consideren las condiciones siguientes:

- La variabilidad de todas las muestras deben ser similares.
- Las muestras deben tener una distribución aproximadamente normal.
- Los tamaños de las muestras no deben ser muy dispares.

Esto permitiría no solo realizar una investigación descriptiva de una cartera sino que al cumplir las condiciones antes descritas tendríamos suficiente base estadística para inferir un comportamiento y replicarlo a otras carteras y/o sectores, principalmente.

6. La metodología utilizada para determinar la pérdida esperada realiza un análisis mes a mes de las probabilidades de transición de 2 variables que determinan la pérdida esperada de la cartera; la probabilidades de transición de la PD nos brindan información del comportamiento y de la tendencia del deterioro de la cartera incluso se podría evaluar un cambio de la política de créditos y las probabilidades de transición del LGD nos muestran la tendencia y comportamiento del recupero. Como resultado tenemos información que nos ayude en la toma de decisiones en función del riesgo y la rentabilidad.

7. Las instituciones financieras deben invertir en el desarrollo de modelos que les permita estimar la pérdida esperada de manera que se pueda disponer de información, en términos de pérdida esperada, para la toma de decisiones. Toda decisión tiene muy ligados el riesgo y la rentabilidad que se espera por lo tanto con el desarrollo que modelos que permitan estimar una pérdida esperada se podría conocer el nivel de riesgo que la entidad financiera estaría dispuesta asumir considerando la rentabilidad de cierta cartera. Como resultado se tendría que las decisiones que se tomen sean congruentes con el apetito y tolerancia al riesgo previamente definido por el directorio u órgano directivo para cierto nivel de rentabilidad.



Referencias

- Aguilar, G., & Camargo, G. (2004). Morosidad en las IMF. *Análisis de la morosidad de las instituciones microfinancieras (IMF) en el Perú*. Lima, Instituto de Estudios Peruanos. Documento de Trabajo 133. Serie Economía 38. 15-21.
- Aguilar, G., Camargo, G., & Morales, R. (2004). *Análisis de la Morosidad en el Sistema Bancario Peruano Informe final de investigación*. Instituto de Estudios Peruanos. 3-37. Recuperado de <http://www.old.cies.org.pe/files/documents/investigaciones/politica-macroeconomica-y-crecimiento/analisis-de-la-morosidad-en-el-sistema-bancario-peruano.pdf>
- Aparicio, C., Gutiérrez, J., Jaramillo, M., & Moreno, H. (2013). *Indicadores alternativos de riesgo de crédito en el Perú: matrices de transición crediticia condicionadas al ciclo económico*. Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de fondos de Pensiones. Documento de Trabajo 001-2013. 1-17.
- Banco de Pagos Internacionales (1988). *International convergence of capital measurement and capital standards*. Recuperado de <http://www.bis.org/publ/bcbs04a.htm>
- Banco de Pagos Internacionales (2000). *Principles for the Management of Credit Risk - final document*. Recuperado de <http://www.bis.org/publ/bcbs75.htm>
- Banco de Pagos Internacionales (2006). *Convergencia internacional de medidas y normas de capital*. Comité de Supervisión Bancaria de Basilea. Recuperado de http://www.bis.org/publ/bcbs128_es.pdf
- Barón, F., & Téllez, F. (2004). *Apuntes de Bioestadística: Tercer Ciclo en Ciencias de la Salud y Medicina*. Universidad de Málaga. 28-36. Recuperado de www.bioestadistica.uma.es/baron/apuntes/ficheros/cap05.pdf
- Briceño, O. (2012). *Construcción de pruebas de tensión para riesgo de crédito*. Recuperado de http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2403297

- Čihák, M. (2007). *Introducción a la aplicación de pruebas de tensión*. Fondo Monetario Internacional. Working Paper 07/59.
- De Miguel, J., Miranda, F., Pallas, J., & Peraza, C. (2003). *La medición del riesgo de crédito y el nuevo acuerdo de capital del comité de Basilea*. Recuperado de <http://www.uv.es/asepuma/XI/31.pdf>
- De Lara, A. (2014). La función de administración de riesgos. En *Medición y control de riesgos financieros* (pp.13-23). México: Limusa.
- Elizondo, A. (2004). Modelos de pérdida esperada. En *Medición Integral del Riesgo de Crédito* (pp.43-76). México: Limusa.
- Fernández, D. (2011). Suficiencia del capital y provisiones de la banca uruguaya por su exposición al sector industrial. *Monetaria*, 34 (4), 517-589. Recuperado de <http://www.cemla.org/monetaria-catalogo.html>
- Fernández, S., Martínez, J., & Saurina, J. (2000). *Crédito bancario, morosidad y dotación de provisiones para insolvencias en España*. Banco de España, Boletín Económico 11, 1-10. Recuperado de <http://www.bde.es/f/webbde/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/BolletinEconomico/00/Fich/be0011.pdf>
- García, M., & Sánchez, C. (2005). *Modelos para estimar el riesgo de crédito*. Riesgo de crédito en México: aplicación del modelo CreditMetrics (pp. 40-74). (Tesis de maestría, Universidad de las Américas Puebla, México. Recuperado de http://caterina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/laex/garcia_s_m/
- Gómez, J., Orozco, I., & Zamudio, N. (2006). *Análisis de la probabilidad condicional de incumplimiento de los mayores deudores privados del sistema financiero colombiano*. Reporte de Estabilidad Financiera Banco de la República, 93-102. Recuperado de <http://www.banrep.gov.co/es/node/24548>

- Guzmán, M. (2010). *Análisis de Riesgo de Crédito y Evidencia Empírica en Chile*.
Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/108005>
- Herrarte, A., Medina, E., & Vicéns, J. (2005). *Análisis de la Varianza (ANOVA)*.
Recuperado de https://www.uam.es/personal_pdi/economicas/eva/pdf/anova.pdf
- Jorion, P. (2006). *Value at Risk The New Benchmark for Managing Financial Risk* (3rd ed.). New York: Mc Graw-Hill
- J.P. Morgan & Co. (1997). *CreditMetrics™ technical document*. Recuperado de https://www.msci.com/resources/technical_documentation/CMTD1.pdf
- Jones, M (2005). *Estimating Markov Transition Matrices Using Proportions Data: An Application to Credit Risk*. IMF Working Paper WP/05/219.
- Juan, A., & Kizys, R. (2013). *Modelo de Regresión Lineal Múltiple*.
Proyecto e-Math, financiado por la Secretaria de Estado de Educación y Universidades (MECD). Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Recuperado de www.uoc.edu/in3/emath/docs/T01_Reg_Lineal_Multiple.pdf
- Juan, A., & Terrádez, M. (2003) *Análisis de la Varianza (ANOVA)*.
Proyecto e-Math, financiado por la Secretaria de Estado de Educación y Universidades (MECD). Universitat Oberta de Catalunya. Recuperado de www.uoc.edu/in3/emath/docs/ANOVA.pdf
- Juárez, J. (2012). *Estimación de Probabilidades de Incumplimiento Condicionales al Entorno Macroeconómico*. (Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México).
Recuperado de <http://132.248.52.100:8080/xmlui/handle/132.248.52.100/5097>
- Larralde, M., Real, C., & Viana, S. (2011). Matriz de Transición Condicional de los Créditos del Sector No Financiero para Uruguay y sus Ventajas frente al Cálculo Incondicional. *Revista de Ciencias Empresariales y Economía*, 9, 99-124.
Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3620441>

- S.B.S. (2011). Resolución S.B.S. N° 3780 -2011. Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones
- Ríos-Henckell, C., & Martínez, M. (2014). Perú: ¿Por qué es el campeón de las microfinanzas? *Portal Microfinanzas*. Recuperado de <http://www.microfinancegateway.org/es/library/per%C3%BA-%C2%BFpor-qu%C3%A9-es-el-campe%C3%B3n-de-las-microfinanzas>
- Rodríguez, E. (2010). Las Nuevas medidas de Basilea III en materia de capital. *Estabilidad Financiera, Banco de España*, 19. 9-19. Recuperado de http://www.bde.es/bde/es/secciones/informes/boletines/Revista_de_Estab/index2010.html
- Schydrowsky (2014, 22 de mayo). SBS interviene Caja Municipal de Pisco. *Perú 21*. Recuperado de <http://peru21.pe/opinion/sbs-interviene-caja-municipal-pisco-2184358>
- Soler, J., Staking, K. Ayuso, A., Beato, P., Botin, E., Escrig, M., & Palermo, B. (1999). Gestión y control de riesgo de crédito. En *Gestión de Riesgos Financieros: Un enfoque práctico para países latinoamericanos* (pp.99-121). Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Tamara, A., Aristizábal, R., & Velásquez, E. (2012). *Matrices de transición en el análisis del riesgo crediticio como elemento fundamental en el cálculo de la pérdida esperada en una institución financiera colombiana*. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 11 (20), pp. 105-114. Recuperado de <http://revistas.udem.edu.co/index.php/ingenierias/article/view/669>

Apéndices

A. Resolución S.B.S. N° 14353 - 2009

Resolución S.B.S.

N° 14353 - 2009

El Superintendente de Banca, Seguros y

Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones:

4. TIPOS DE CRÉDITOS

La cartera de créditos será clasificada en ocho (8) tipos.

4.1 CRÉDITOS CORPORATIVOS

Son aquellos créditos otorgados a personas jurídicas que han registrado un nivel de ventas anuales mayor a S/. 200 millones en los dos (2) últimos años, de acuerdo a los estados financieros anuales auditados más recientes del deudor. Si el deudor no cuenta con estados financieros auditados, los créditos no podrán ser considerados en esta categoría.

Si posteriormente, las ventas anuales del deudor disminuyesen a un nivel no mayor a S/. 200 millones durante dos (2) años consecutivos, los créditos deberán reclasificarse como créditos a grandes empresas.

Adicionalmente, se considerarán como corporativos a los créditos soberanos, a los créditos concedidos a bancos multilaterales de desarrollo, a entidades del sector público, a intermediarios de valores, a empresas del sistema financiero, a los patrimonios autónomos de seguro de crédito y a fondos de garantía constituidos conforme a Ley.

4.2 CRÉDITOS A GRANDES EMPRESAS

Son aquellos créditos otorgados a personas jurídicas que poseen al menos una de las siguientes características:

- a. *Ventas anuales mayores a S/. 20 millones pero no mayores a S/. 200 millones en los dos (2) últimos años, de acuerdo a los estados financieros más recientes del deudor.*
- b. *El deudor ha mantenido en el último año emisiones vigentes de instrumentos representativos de deuda en el mercado de capitales.*

Si posteriormente, las ventas anuales del deudor excediesen el umbral de S/. 200 millones durante dos (2) años consecutivos, los créditos del deudor deberán reclasificarse como créditos corporativos, siempre que se cuente con estados financieros anuales auditados. Asimismo, si el deudor no ha mantenido emisiones vigentes de instrumentos de deuda en el último año y sus ventas anuales han disminuido a un nivel no mayor a S/. 20 millones durante dos (2) años consecutivos, los créditos deberán reclasificarse como créditos a medianas empresas, a pequeñas empresas o a microempresas, según corresponda, en función del nivel de endeudamiento total en el sistema financiero en los últimos (6) meses.

4.3 CRÉDITOS A MEDIANAS EMPRESAS

Son aquellos créditos otorgados a personas jurídicas que poseen al menos una de las siguientes características:

- a. *Tienen un endeudamiento total en el sistema financiero superior a S/. 300,000 en los últimos seis (6) meses, y que no cumplan con las características para ser clasificados como créditos corporativos o a grandes empresas.*
- b. *Ventas anuales no mayores a S/. 20 millones.*

Si posteriormente, las ventas anuales del deudor fuesen mayores a S/. 20 millones durante dos (2) años consecutivos o el deudor hubiese realizado

alguna emisión en el mercado de capitales, los créditos del deudor deberán reclasificarse como créditos a grandes empresas o corporativos, según corresponda. Asimismo, si el endeudamiento total del deudor en el sistema financiero disminuyese posteriormente a un nivel no mayor a S/. 300,000 por seis (6) meses consecutivos, los créditos deberán ser reclasificados como créditos a pequeñas empresas o a microempresas, dependiendo del nivel de endeudamiento.

Se considera también como créditos a medianas empresas a los créditos otorgados a personas naturales que posean un endeudamiento total en el sistema financiero (sin incluir los créditos hipotecarios para vivienda) superior a S/. 300,000 en los últimos seis (6) meses, siempre que una parte de dicho endeudamiento corresponda a créditos a pequeñas empresas o a microempresas, caso contrario permanecerán clasificados como créditos de consumo.

Si posteriormente, el endeudamiento total del deudor en el sistema financiero (sin incluir los créditos hipotecarios para vivienda), se redujera a un nivel no mayor a S/. 300,000 por seis (6) meses consecutivos, los créditos deberán reclasificarse como créditos de consumo (revolvente y/o no revolvente) y como créditos a pequeñas empresas o a microempresas, dependiendo del nivel de endeudamiento y el destino del crédito, según corresponda.

4.4 CRÉDITOS A PEQUEÑAS EMPRESAS

Son aquellos créditos destinados a financiar actividades de producción, comercialización o prestación de servicios, otorgados a personas naturales o jurídicas, cuyo endeudamiento total en el sistema financiero (sin incluir los

créditos hipotecarios para vivienda) es superior a S/. 20,000 pero no mayor a S/. 300,000 en los últimos seis (6) meses.

Si posteriormente, el endeudamiento total del deudor en el sistema financiero (sin incluir los créditos hipotecarios para vivienda) excediese los S/. 300,000 por seis (6) meses consecutivos, los créditos deberán ser reclasificados como créditos a medianas empresas. Asimismo, en caso el endeudamiento total del deudor en el sistema financiero (sin incluir los créditos hipotecarios para vivienda) disminuyese posteriormente a un nivel no mayor a S/. 20,000 por seis (6) meses consecutivos, los créditos deberán reclasificarse a créditos a microempresas.

4.5 CRÉDITOS A MICROEMPRESAS

Son aquellos créditos destinados a financiar actividades de producción, comercialización o prestación de servicios, otorgados a personas naturales o jurídicas, cuyo endeudamiento total en el sistema financiero (sin incluir los créditos hipotecarios para vivienda) es no mayor a S/. 20,000 en los últimos seis (6) meses.

Si posteriormente, el endeudamiento total del deudor en el sistema financiero (sin incluir los créditos hipotecarios para vivienda) excediese los S/. 20,000 por seis (6) meses consecutivos, los créditos deberán ser reclasificados al tipo de crédito que corresponda, según el nivel de endeudamiento.

4.6 CRÉDITOS DE CONSUMO REVOLVENTE

Son aquellos créditos revolventes otorgados a personas naturales, con la finalidad de atender el pago de bienes, servicios o gastos no relacionados con la actividad empresarial.

En caso el deudor cuente adicionalmente con créditos a microempresas o a pequeñas empresas, y un endeudamiento total en el sistema financiero (sin incluir los créditos hipotecarios para vivienda) mayor a S/. 300,000 por seis (6) meses consecutivos, los créditos deberán ser reclasificados como créditos a medianas empresas.

Lo señalado en el párrafo anterior no es aplicable a los créditos otorgados a personas naturales que sólo posean créditos de consumo (revolventes y/o no revolventes) y/o créditos hipotecarios para vivienda, debiendo permanecer clasificados como créditos de consumo (revolventes y/o no revolventes) y/o créditos hipotecarios para vivienda, según corresponda.

4.7 CRÉDITOS DE CONSUMO NO-REVOLVENTE

Son aquellos créditos no revolventes otorgados a personas naturales, con la finalidad de atender el pago de bienes, servicios o gastos no relacionados con la actividad empresarial.

En caso el deudor cuente adicionalmente con créditos a pequeñas empresas o a microempresas, y un endeudamiento total en el sistema financiero (sin incluir los créditos hipotecarios para vivienda) mayor a S/. 300,000 por seis (6) meses consecutivos, los créditos deberán ser reclasificados como créditos a medianas empresas.

Lo señalado en el párrafo anterior no es aplicable a los créditos otorgados a personas naturales que sólo posean créditos de consumo (revolventes y/o no revolventes) y/o créditos hipotecario para vivienda, debiendo permanecer clasificados como créditos de consumo (revolventes y/o no revolventes).y/o créditos hipotecarios para vivienda, según corresponda.

4.8 CRÉDITOS HIPOTECARIOS PARA VIVIENDA

Son aquellos créditos otorgados a personas naturales para la adquisición, construcción, refacción, remodelación, ampliación, mejoramiento y subdivisión de vivienda propia, siempre que tales créditos se otorguen amparados con hipotecas debidamente inscritas; sea que estos créditos se otorguen por el sistema convencional de préstamo hipotecario, de letras hipotecarias o por cualquier otro sistema de similares características.

Se incluyen también en esta categoría los créditos para la adquisición o construcción de vivienda propia que a la fecha de la operación, por tratarse de bienes futuros, bienes en proceso de independización o bienes en proceso de inscripción de dominio, no es posible constituir sobre ellos la hipoteca individualizada que deriva del crédito otorgado.

Asimismo, se consideran en esta categoría a:

- a) Los créditos hipotecarios para vivienda otorgados mediante títulos de crédito hipotecario negociables de acuerdo a la Sección Séptima del Libro Segundo de la Ley N° 27287 del 17 de junio de 2000; y,*
- b) Las acreencias producto de contratos de capitalización inmobiliaria, siempre que tal operación haya estado destinada a la adquisición o construcción de vivienda propia.*

Para determinar el nivel de endeudamiento en el sistema financiero se tomará en cuenta la información de los últimos seis (6) Reportes Crediticios Consolidados (RCC) remitidos por la Superintendencia. El último RCC a considerar es aquel que se encuentra disponible el primer día del mes en curso.

En caso el deudor no cuente con historial crediticio, el nuevo crédito será tomado como criterio para determinar su nivel de endeudamiento en el sistema financiero. Asimismo, si el deudor cuenta con historial crediticio, pero no ha sido reportado en todos los RCC de los últimos seis (6) meses que haya remitido la Superintendencia, se tomará en cuenta sólo la información de los RCC antes mencionados, en que figure el deudor.”



B. Resultado de las Matrices de Transición

Tabla B1

Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) – Periodo de Observación Mayo 2013 –Junio 2013

Cuenta de 29/06/2013C		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	96.91%	1.24%	1.59%	0.25%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	43.92%	39.19%	0.00%	16.89%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	27.93%	12.58%	28.57%	0.64%	30.28%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	30.58%	1.65%	11.57%	10.74%	8.26%	37.19%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	11.19%	3.73%	5.97%	0.75%	17.91%	1.49%	58.96%	0.00%	0.00%	100.00%
061-075	7.81%	0.00%	4.69%	1.56%	3.13%	7.81%	12.50%	62.50%	0.00%	100.00%
076-090	11.83%	0.00%	0.00%	0.00%	2.15%	1.08%	10.75%	47.31%	26.88%	100.00%
091-115	5.52%	0.69%	0.69%	0.00%	0.00%	0.69%	2.07%	4.83%	85.52%	100.00%
más de 115	27.72%	0.27%	0.27%	0.00%	0.27%	0.00%	0.00%	0.27%	71.20%	100.00%
Total general	89.19%	1.98%	2.53%	0.52%	1.25%	0.37%	0.69%	0.63%	2.83%	100.00%

Tabla B 2

Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento – Periodo de Observación Mayo 2013 –Junio 2013

Código clasificación por días mora	Punto de Corte	PD
000-008	3.09%	0.25%
009-015	16.89%	16.89%
016-030	30.92%	30.92%
031-045 ^a	45.45%	56.20%
046-060	60.45%	79.10%
061-075	75.00%	87.50%
076-090	74.19%	88.17%
091-115	85.52%	93.10%
más de 115	-	71.74%

^a Código elegido como punto de corte para el Periodo de observación Mayo 2013 –Junio 2013, en función del cual se determina el cálculo de la PD y LGD.

Tabla B 3

Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) – Periodo de Observación Mayo 2013 –Junio 2013

Suma de 29-06-132	Rótulos de columna									
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	97.57%	1.13%	1.18%	0.12%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	34.51%	53.24%	0.00%	12.24%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	19.69%	15.56%	35.62%	0.16%	28.97%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	12.99%	0.55%	24.21%	7.66%	23.93%	30.67%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	4.35%	5.60%	12.48%	0.21%	18.68%	0.56%	58.13%	0.00%	0.00%	100.00%
061-075	3.20%	0.00%	6.21%	1.42%	2.19%	7.28%	7.82%	71.87%	0.00%	100.00%
076-090	2.36%	0.00%	0.00%	0.00%	1.38%	0.84%	16.42%	53.87%	25.14%	100.00%
091-115	0.26%	0.07%	0.48%	0.00%	0.00%	4.06%	1.12%	4.25%	89.75%	100.00%
más de 115	0.00%	0.35%	0.48%	0.00%	0.40%	0.00%	0.00%	0.63%	98.14%	100.00%
Total general	91.61%	1.94%	2.20%	0.26%	0.96%	0.20%	0.39%	0.39%	2.05%	100.00%

Tabla B 4

Severidad – Periodo de Observación Mayo 2013 –Junio 2013

Código clasificación por días mora	LGD
000-008	0.12%
009-015	12.24%
016-030	29.14%
031-045	62.25%
046-060	77.58%
061-075	90.59%
076-090	97.64%
091-115	99.19%
más de 115	99.17%

Tabla B 5

Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) – Periodo de Observación Mayo 2013 –Junio 2013

Código clasificación por días mora	Saldos cierre 29-06-13
000-008	S/. 32,635,635.55
009-015	S/. 690,518.61
016-030	S/. 782,054.84
031-045	S/. 92,360.67
046-060	S/. 341,061.96
061-075	S/. 71,361.94
076-090	S/. 140,704.06
091-115	S/. 140,236.36
más de 115	S/. 729,042.14

Tabla B 6

Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) – Periodo de Observación Junio 2013 –Julio 2013

Cuenta de 31/07/2013C		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	97.32%	0.64%	1.63%	0.41%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	37.63%	21.25%	20.21%	8.71%	12.20%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	36.56%	0.00%	36.29%	4.84%	19.62%	2.69%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	26.32%	5.26%	0.00%	11.84%	0.00%	43.42%	13.16%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	12.09%	0.00%	12.09%	1.65%	17.03%	1.10%	43.96%	12.09%	0.00%	100.00%
061-075	10.71%	0.00%	1.79%	10.71%	0.00%	10.71%	1.79%	64.29%	0.00%	100.00%
076-090	9.80%	0.00%	0.98%	0.00%	2.94%	0.00%	8.82%	37.25%	40.20%	100.00%
091-115	4.35%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.35%	91.30%	100.00%
más de 115	47.61%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	52.39%	100.00%
Total general	89.92%	1.03%	2.99%	0.80%	1.01%	0.36%	0.71%	0.71%	2.45%	100.00%

Tabla B 7

Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento – Periodo de Observación Junio 2013 –Julio 2013

Código clasificación por días mora	Punto de Corte	PD
000-008	2.68%	0.41%
009-015	41.11%	20.91%
016-030	27.15%	27.15%
031-045 ^a	56.58%	68.42%
046-060	57.14%	75.82%
061-075	66.07%	87.50%
076-090	77.45%	89.22%
091-115	91.30%	95.65%
más de 115	-	52.39%

^a Código elegido como punto de corte para el Periodo de observación Junio 2013 – Julio 2013, en función del cual se determina el cálculo de la PD y LGD.

Tabla B 8

Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) – Periodo de Observación Junio 2013 –Julio 2013

Suma de 31-07-132		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	97.87%	0.48%	1.39%	0.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	30.37%	30.01%	21.76%	7.67%	10.19%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	20.78%	0.00%	49.34%	9.64%	17.54%	2.69%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	10.63%	8.98%	0.00%	8.79%	0.00%	59.54%	12.05%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	3.87%	0.00%	12.86%	5.11%	13.93%	1.76%	49.98%	12.50%	0.00%	100.00%
061-075	0.84%	0.00%	0.99%	7.44%	0.00%	6.01%	0.45%	84.27%	0.00%	100.00%
076-090	4.44%	0.00%	0.23%	0.00%	2.14%	0.00%	15.35%	46.91%	30.94%	100.00%
091-115	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.47%	98.53%	100.00%
más de 115	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%
Total general	91.87%	0.99%	2.76%	0.64%	0.65%	0.22%	0.53%	0.48%	1.85%	100.00%

Tabla B 9

Severidad – Periodo de Observación Junio 2013 –Julio 2013

Código clasificación por días mora	LGD
000-008	0.26%
009-015	17.86%
016-030	29.88%
031-045	80.38%
046-060	83.27%
061-075	98.17%
076-090	95.33%
091-115	100.00%
más de 115	100.00%

Tabla B 10

Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) – Periodo de Observación Junio 2013 –Julio 2013

Código clasificación por días mora	Saldos cierre 31-07-13
000-008	S/. 30,688,560.17
009-015	S/. 329,592.77
016-030	S/. 920,710.64
031-045	S/. 214,522.56
046-060	S/. 218,650.87
061-075	S/. 75,150.30
076-090	S/. 178,182.40
091-115	S/. 160,447.34
más de 115	S/. 618,893.37

Tabla B 11

Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Julio 2013 –Agosto 2013

Cuenta de 31/08/2013C		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	97.29%	0.65%	1.58%	0.48%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	32.41%	55.17%	0.00%	10.34%	2.07%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	32.23%	0.00%	44.08%	0.00%	20.38%	3.32%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	20.54%	7.14%	0.89%	27.68%	0.89%	42.86%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	12.59%	0.00%	11.89%	0.00%	11.89%	2.10%	54.55%	6.99%	0.00%	100.00%
061-075	9.80%	0.00%	0.00%	5.88%	0.00%	13.73%	0.00%	70.59%	0.00%	100.00%
076-090	6.00%	0.00%	1.00%	0.00%	2.00%	0.00%	9.00%	45.00%	37.00%	100.00%
091-115	11.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.00%	7.00%	81.00%	100.00%
más de 115	48.55%	0.00%	0.29%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.29%	50.87%	100.00%
Total general	90.07%	1.24%	2.95%	0.79%	0.81%	0.54%	0.66%	0.74%	2.19%	100.00%

Tabla B 12

Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Julio 2013 –Agosto 2013

Código clasificación por días mora	Punto de Corte	PD
000-008	2.71%	0.48%
009-015	12.41%	12.41%
016-030	23.70%	23.70%
031-045 ^a	43.75%	71.43%
046-060	63.64%	75.52%
061-075	70.59%	90.20%
076-090	82.00%	93.00%
091-115	81.00%	89.00%
más de 115	-	51.16%

^a Código elegido como punto de corte para el Periodo de observación Julio 2013 – Agosto 2013, en función del cual se determina el cálculo de la PD y LGD.

Tabla B 13

Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Julio 2013 –Agosto 2013

Suma de 31-08-132	Rótulos de columna									
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	98.08%	0.50%	1.20%	0.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	20.11%	72.36%	0.00%	6.82%	0.71%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	28.93%	0.00%	54.34%	0.00%	14.84%	1.89%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	8.64%	7.20%	3.88%	37.20%	0.06%	43.01%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	3.74%	0.00%	11.23%	0.00%	11.06%	2.02%	61.81%	10.14%	0.00%	100.00%
061-075	3.81%	0.00%	0.00%	3.73%	0.00%	15.82%	0.00%	76.63%	0.00%	100.00%
076-090	0.00%	0.00%	0.47%	0.00%	1.16%	0.00%	10.96%	43.93%	43.49%	100.00%
091-115	4.54%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.51%	3.17%	90.77%	100.00%
más de 115	0.07%	0.00%	0.62%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.31%	99.00%	100.00%
Total general	92.42%	1.15%	2.63%	0.48%	0.47%	0.34%	0.45%	0.48%	1.57%	100.00%

Tabla B 14

Severidad - Periodo de Observación Julio 2013 –Agosto 2013

Código clasificación por días mora	LGD
000-008	0.22%
009-015	7.53%
016-030	16.73%
031-045	80.27%
046-060	85.03%
061-075	96.19%
076-090	99.53%
091-115	95.46%
más de 115	99.31%

Tabla B 15

Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Julio 2013 –Agosto 2013

Código clasificación por días mora	Saldos cierre 31-08-13
000-008	S/. 28,820,657.47
009-015	S/. 359,696.42
016-030	S/. 820,663.98
031-045	S/. 150,613.17
046-060	S/. 145,972.82
061-075	S/. 106,211.35
076-090	S/. 141,608.74
091-115	S/. 149,181.39
más de 115	S/. 490,983.57

Tabla B 16

Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Agosto 2013 –Setiembre 2013

Cuenta de 30/09/2013C		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	97.75%	0.45%	1.48%	0.32%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	44.38%	37.28%	0.00%	18.34%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	39.27%	1.95%	36.10%	0.00%	22.68%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	36.36%	3.64%	14.55%	12.73%	0.00%	32.73%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	32.43%	0.90%	8.11%	0.00%	11.71%	0.00%	46.85%	0.00%	0.00%	100.00%
061-075	23.29%	0.00%	5.48%	4.11%	5.48%	5.48%	0.00%	56.16%	0.00%	100.00%
076-090	15.91%	0.00%	3.41%	0.00%	3.41%	0.00%	7.95%	36.36%	32.95%	100.00%
091-115	16.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.00%	80.00%	100.00%
más de 115	42.00%	0.00%	0.33%	0.00%	0.67%	0.00%	0.00%	0.00%	57.00%	100.00%
Total general	91.26%	0.99%	2.72%	0.65%	0.88%	0.31%	0.45%	0.59%	2.15%	100.00%

Tabla B 17

Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Agosto 2013 –Setiembre 2013

Código clasificación por días mora	Punto de Corte	PD
000-008	2.25%	0.00%
009-015	18.34%	0.00%
016-030	22.68%	22.68%
031-045	32.73%	32.73%
046-060 ^a	46.85%	58.56%
061-075	56.16%	67.12%
076-090	69.32%	80.68%
091-115	80.00%	84.00%
más de 115	-	57.67%

^a Código elegido como punto de corte para el Periodo de observación Agosto 2013 – Setiembre 2013, en función del cual se determina el cálculo de la PD y LGD.

Tabla B 18

Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Agosto 2013 –Setiembre 2013

Suma de 30-09-132		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	97.27%	0.37%	2.14%	0.23%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	27.51%	48.52%	0.00%	23.97%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	19.37%	3.17%	57.01%	0.00%	20.45%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	17.26%	5.58%	31.05%	10.10%	0.00%	36.01%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	0.79%	0.57%	6.25%	0.00%	15.97%	0.00%	76.43%	0.00%	0.00%	100.00%
061-075	1.10%	0.00%	13.34%	2.21%	2.29%	8.85%	0.00%	72.22%	0.00%	100.00%
076-090	1.95%	0.00%	0.94%	0.00%	5.71%	0.00%	12.46%	46.03%	32.90%	100.00%
091-115	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.86%	95.14%	100.00%
más de 115	0.89%	0.00%	0.82%	0.00%	0.58%	0.00%	0.00%	0.00%	97.70%	100.00%
Total general	91.33%	0.96%	3.69%	0.52%	0.63%	0.22%	0.34%	0.49%	1.82%	100.00%

Tabla B 19

Severidad - Periodo de Observación Agosto 2013 –Setiembre 2013

Código clasificación por días mora	LGD
000-008	0.00%
009-015	0.00%
016-030	20.45%
031-045	36.01%
046-060	92.40%
061-075	83.35%
076-090	97.11%
091-115	100.00%
más de 115	98.28%

Tabla B 20

Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Agosto 2013 –Setiembre 2013

Código clasificación por días mora	Saldos cierre 30-09-13
000-008	S/. 24,701,869.79
009-015	S/. 258,829.18
016-030	S/. 999,379.33
031-045	S/. 141,511.44
046-060	S/. 169,120.02
061-075	S/. 58,979.80
076-090	S/. 91,385.96
091-115	S/. 133,592.02
más de 115	S/. 492,664.09

Tabla B 21

Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Setiembre 2013 –Octubre 2013

Cuenta de 31/10/2013C		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	97.65%	0.65%	1.30%	0.40%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	32.48%	39.49%	10.19%	14.01%	3.82%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	31.22%	0.00%	37.31%	4.06%	25.13%	2.28%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	17.89%	8.42%	0.00%	18.95%	0.00%	53.68%	1.05%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	17.05%	0.00%	15.50%	0.00%	11.63%	0.00%	49.61%	6.20%	0.00%	100.00%
061-075	21.57%	0.00%	0.00%	3.92%	0.00%	5.88%	0.00%	68.63%	0.00%	100.00%
076-090	14.71%	0.00%	1.47%	0.00%	2.94%	0.00%	7.35%	54.41%	19.12%	100.00%
091-115	12.20%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.22%	1.22%	3.66%	81.71%	100.00%
más de 115	43.91%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	56.09%	100.00%
Total general	90.91%	1.12%	2.59%	0.81%	0.94%	0.49%	0.55%	0.64%	1.96%	100.00%

Tabla B 22

Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Setiembre 2013 –Octubre 2013

Código clasificación por días mora	Punto de Corte	PD
000-008	2.35%	0.40%
009-015	28.03%	17.83%
016-030	31.47%	31.47%
031-045 ^a	54.74%	73.68%
046-060	55.81%	67.44%
061-075	68.63%	78.43%
076-090	73.53%	83.82%
091-115	81.71%	87.80%
más de 115	-	56.09%

^a Código elegido como punto de corte para el Periodo de observación Setiembre 2013 –Octubre 2013, en función del cual se determina el cálculo de la PD y LGD.

Tabla B 23

Matriz de Transición de Saldos (en porcentajes) - Periodo de Observación Setiembre 2013 –Octubre 2013

Suma de 31-10-132		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	98.36%	0.44%	0.97%	0.24%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	14.56%	58.74%	7.81%	12.20%	6.69%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	15.81%	0.00%	46.16%	6.21%	29.57%	2.24%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	11.49%	10.82%	0.00%	26.40%	0.00%	50.92%	0.37%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	0.33%	0.00%	20.32%	0.00%	10.51%	0.00%	59.11%	9.74%	0.00%	100.00%
061-075	2.39%	0.00%	0.00%	1.70%	0.00%	5.43%	0.00%	90.48%	0.00%	100.00%
076-090	0.41%	0.00%	2.74%	0.00%	1.99%	0.00%	7.52%	54.05%	33.30%	100.00%
091-115	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.02%	3.99%	5.52%	89.48%	100.00%
más de 115	0.95%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	99.05%	100.00%
Total general	92.70%	0.90%	2.32%	0.61%	0.91%	0.32%	0.32%	0.51%	1.42%	100.00%

Tabla B 24

Severidad - Periodo de Observación Setiembre 2013 –Octubre 2013

Código clasificación por días mora	LGD
000-008	0.24%
009-015	18.89%
016-030	38.02%
031-045	77.69%
046-060	79.36%
061-075	97.61%
076-090	96.85%
091-115	100.00%
más de 115	99.05%

Tabla B 25

Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Setiembre 2013 –Octubre 2013

Código clasificación por días mora	Saldo cierre 31-10-13
000-008	S/. 32,118,932.25
009-015	S/. 312,577.73
016-030	S/. 804,524.60
031-045	S/. 210,744.39
046-060	S/. 314,335.30
061-075	S/. 109,807.07
076-090	S/. 110,052.14
091-115	S/. 178,068.09
más de 115	S/. 490,997.34

Tabla B 26

Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Octubre 2013 –Noviembre 2013

Cuenta de 30/11/2013C		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	97.93%	0.51%	1.25%	0.31%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	38.78%	42.18%	0.00%	19.05%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	29.50%	1.47%	43.95%	0.00%	25.07%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	23.81%	0.00%	14.29%	17.14%	0.00%	44.76%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	12.20%	0.81%	8.13%	0.00%	13.82%	0.00%	65.04%	0.00%	0.00%	100.00%
061-075	12.50%	1.56%	3.13%	7.81%	0.00%	6.25%	0.00%	68.75%	0.00%	100.00%
076-090	0.00%	0.00%	1.37%	0.00%	1.37%	0.00%	9.59%	52.05%	35.62%	100.00%
091-115	4.82%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.20%	2.41%	4.82%	86.75%	100.00%
más de 115	44.14%	0.00%	0.00%	0.00%	0.39%	0.00%	0.00%	1.17%	54.30%	100.00%
Total general	91.21%	1.01%	2.54%	0.69%	0.83%	0.41%	0.71%	0.71%	1.89%	100.00%

Tabla B 27

Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Octubre 2013 –Noviembre 2013

Código clasificación por días mora	Punto de Corte	PD
000-008	2.07%	0.31%
009-015	19.05%	19.05%
016-030	25.07%	25.07%
031-045 ^a	44.76%	61.90%
046-060	65.04%	78.86%
061-075	68.75%	82.81%
076-090	87.67%	98.63%
091-115	86.75%	95.18%
más de 115	-	55.86%

^a Código elegido como punto de corte para el Periodo de observación Octubre 2013 – Noviembre 2013, en función del cual se determina el cálculo de la PD y LGD.

Tabla B 28

Matriz de Transición de Saldos (en porcentajes) - Periodo de Observación Octubre 2013 –Noviembre 2013

Suma de 30-11-132	Rótulos de columna									
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	98.49%	0.33%	1.06%	0.12%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	17.73%	54.89%	0.00%	27.39%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	13.46%	0.69%	63.56%	0.00%	22.30%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	12.39%	0.00%	31.23%	15.64%	0.00%	40.75%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	2.77%	1.91%	7.89%	0.00%	8.63%	0.00%	78.80%	0.00%	0.00%	100.00%
061-075	3.95%	5.05%	9.09%	2.70%	0.00%	9.39%	0.00%	69.82%	0.00%	100.00%
076-090	0.00%	0.00%	0.50%	0.00%	1.38%	0.00%	15.58%	50.13%	32.41%	100.00%
091-115	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.12%	10.38%	2.24%	87.25%	100.00%
más de 115	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.13%	0.00%	0.00%	0.32%	99.55%	100.00%
Total general	93.01%	0.77%	2.56%	0.41%	0.54%	0.23%	0.78%	0.37%	1.35%	100.00%

Tabla B 29

Severidad - Periodo de Observación Octubre 2013 –Noviembre 2013

Código clasificación por días mora	LGD
000-008	0.12%
009-015	27.39%
016-030	22.30%
031-045	56.39%
046-060	87.42%
061-075	81.91%
076-090	99.50%
091-115	100.00%
más de 115	100.00%

Tabla B 30

Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Octubre 2013 –Noviembre 2013

Código clasificación por días mora	Saldo cierre 30-11-13
000-008	S/. 32,493,688.26
009-015	S/. 268,769.69
016-030	S/. 893,247.81
031-045	S/. 141,842.61
046-060	S/. 187,445.98
061-075	S/. 81,972.95
076-090	S/. 270,972.84
091-115	S/. 128,318.24
más de 115	S/. 471,233.17

Tabla B 31

Matriz de Transición por Días de Atraso (en porcentajes) - Periodo de Observación Noviembre 2013 –Diciembre 2013

Cuenta de 31/12/2013C		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	97.52%	0.67%	1.48%	0.33%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	37.50%	38.28%	3.13%	17.97%	3.13%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	26.71%	0.00%	44.10%	1.55%	25.16%	2.48%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	28.74%	2.30%	0.00%	19.54%	0.00%	47.13%	2.30%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	19.81%	0.00%	15.09%	0.00%	13.21%	0.00%	48.11%	3.77%	0.00%	100.00%
061-075	9.43%	0.00%	1.89%	0.00%	0.00%	5.66%	0.00%	83.02%	0.00%	100.00%
076-090	14.61%	0.00%	1.12%	0.00%	1.12%	0.00%	2.25%	38.20%	42.70%	100.00%
091-115	8.99%	0.00%	1.12%	1.12%	0.00%	0.00%	0.00%	3.37%	85.39%	100.00%
más de 115	48.55%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.41%	0.00%	0.83%	50.21%	100.00%
Total general	91.24%	1.03%	2.70%	0.67%	0.82%	0.44%	0.45%	0.72%	1.93%	100.00%

Tabla B 32

Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Noviembre 2013 –Diciembre 2013

Código clasificación por días mora	Punto de Corte	PD
000-008	2.48%	0.00%
009-015	24.22%	3.13%
016-030	29.19%	27.64%
031-045	49.43%	49.43%
046-060 ^a	51.89%	65.09%
061-075	83.02%	88.68%
076-090	80.90%	84.27%
091-115	85.39%	88.76%
más de 115	-	51.45%

^a Código elegido como punto de corte para el Periodo de observación Noviembre 2013 – Diciembre 2013, en función del cual se determina el cálculo de la PD y LGD.

Tabla B 33

Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Noviembre 2013 –Diciembre 2013

Suma de 31-12-132		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	97.96%	0.50%	1.29%	0.24%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	24.06%	50.22%	1.71%	19.20%	4.81%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	18.28%	0.00%	53.64%	3.46%	20.90%	3.72%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	3.84%	4.04%	0.00%	24.85%	0.00%	65.31%	1.96%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	2.50%	0.00%	20.30%	0.00%	18.90%	0.00%	54.97%	3.33%	0.00%	100.00%
061-075	0.81%	0.00%	0.88%	0.00%	0.00%	1.69%	0.00%	96.62%	0.00%	100.00%
076-090	1.72%	0.00%	1.33%	0.00%	0.52%	0.00%	2.18%	38.10%	56.14%	100.00%
091-115	0.05%	0.00%	0.67%	0.52%	0.00%	0.00%	0.00%	2.42%	96.33%	100.00%
más de 115	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.46%	0.00%	3.20%	95.34%	100.00%
Total general	93.21%	0.82%	2.55%	0.52%	0.59%	0.33%	0.28%	0.46%	1.24%	100.00%

Tabla B 34

Severidad - Periodo de Observación Noviembre 2013 –Diciembre 2013

Código clasificación por días mora	LGD
000-008	0.00%
009-015	4.81%
016-030	24.62%
031-045	67.27%
046-060	77.19%
061-075	98.31%
076-090	96.95%
091-115	98.76%
más de 115	100.00%

Tabla B 35

Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Noviembre 2013 –Diciembre 2013

Código clasificación por días mora	Saldo cierre 31-12-13
000-008	S/. 32,144,638.86
009-015	S/. 281,385.67
016-030	S/. 878,341.81
031-045	S/. 180,230.94
046-060	S/. 204,710.99
061-075	S/. 112,932.18
076-090	S/. 95,730.55
091-115	S/. 159,501.85
más de 115	S/. 427,451.21

Tabla B 36

Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Diciembre 2013 –Enero 2014

Cuenta de 31/01/2014C		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	97.57%	0.44%	1.53%	0.46%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	36.51%	46.83%	0.79%	15.08%	0.79%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	26.57%	0.00%	48.96%	0.00%	21.19%	3.28%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	21.69%	4.82%	0.00%	27.71%	1.20%	43.37%	1.20%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	11.88%	0.00%	13.86%	0.00%	7.92%	0.00%	58.42%	7.92%	0.00%	100.00%
061-075	11.32%	1.89%	0.00%	5.66%	0.00%	9.43%	0.00%	71.70%	0.00%	100.00%
076-090	5.45%	0.00%	3.64%	0.00%	1.82%	0.00%	3.64%	47.27%	38.18%	100.00%
091-115	4.60%	0.00%	0.00%	0.00%	1.15%	0.00%	0.00%	2.30%	91.95%	100.00%
más de 115	30.08%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.42%	0.42%	0.00%	69.07%	100.00%
Total general	90.71%	0.95%	2.94%	0.81%	0.71%	0.45%	0.54%	0.63%	2.26%	100.00%

Tabla B 37

Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Diciembre 2013 –Enero 2014

Código clasificación por días mora	Punto de Corte	PD
000-008	2.43%	0.46%
009-015	16.67%	15.87%
016-030	24.48%	24.48%
031-045 ^a	45.78%	73.49%
046-060	66.34%	74.26%
061-075	71.70%	86.79%
076-090	85.45%	90.91%
091-115	91.95%	95.40%
más de 115	-	69.92%

^a Código elegido como punto de corte para el Periodo de observación Mayo 2013 –Junio 2013, en función del cual se determina el cálculo de la PD y LGD.

Tabla B 38

Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Diciembre 2013 – Enero 2014

Suma de 31-01-142	Rótulos de columna									
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	98.31%	0.32%	1.22%	0.15%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	28.66%	53.79%	0.30%	16.56%	0.68%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	25.20%	0.00%	53.48%	0.00%	16.58%	4.74%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	10.79%	5.18%	0.00%	35.48%	1.43%	46.67%	0.46%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	2.41%	0.00%	7.05%	0.00%	9.72%	0.00%	67.77%	13.06%	0.00%	100.00%
061-075	0.99%	8.12%	0.00%	3.31%	0.00%	12.63%	0.00%	74.95%	0.00%	100.00%
076-090	0.00%	0.00%	0.43%	0.00%	1.36%	0.00%	1.81%	49.85%	46.54%	100.00%
091-115	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.28%	0.00%	0.00%	2.74%	94.99%	100.00%
más de 115	1.07%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.15%	0.88%	0.00%	97.89%	100.00%
Total general	93.30%	0.73%	2.44%	0.42%	0.47%	0.36%	0.39%	0.44%	1.44%	100.00%

Tabla B 39

Severidad - Periodo de Observación Diciembre 2013 –Enero 2014

Código clasificación por días mora	LGD
000-008	0.15%
009-015	17.24%
016-030	21.32%
031-045	84.03%
046-060	90.55%
061-075	90.89%
076-090	99.57%
091-115	100.00%
más de 115	98.93%

Tabla B 40

Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Diciembre 2013 –Enero 2014

Código clasificación por días mora	Saldo cierre 31-01-14
000-008	S/. 31,723,169.24
009-015	S/. 248,011.65
016-030	S/. 830,455.42
031-045	S/. 143,906.39
046-060	S/. 159,359.23
061-075	S/. 121,519.84
076-090	S/. 133,733.90
091-115	S/. 151,080.31
más de 115	S/. 490,699.46

Tabla B 41

Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Enero 2014 –Febrero 2014

Cuenta de 28/02/2014C		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	97.76%	0.92%	1.09%	0.23%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	50.45%	35.14%	0.00%	14.41%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	26.30%	12.14%	31.79%	7.23%	22.54%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	20.21%	0.00%	6.38%	13.83%	3.19%	56.38%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	8.43%	3.61%	3.61%	2.41%	10.84%	4.82%	66.27%	0.00%	0.00%	100.00%
061-075	16.98%	1.89%	1.89%	1.89%	0.00%	7.55%	15.09%	54.72%	0.00%	100.00%
076-090	6.35%	0.00%	0.00%	4.76%	1.59%	0.00%	1.59%	55.56%	30.16%	100.00%
091-115	6.76%	0.00%	0.00%	1.35%	1.35%	1.35%	0.00%	1.35%	87.84%	100.00%
más de 115	26.32%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	73.68%	100.00%
Total general	90.62%	1.59%	2.05%	0.75%	0.82%	0.55%	0.57%	0.58%	2.49%	100.00%

Tabla B 42

Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Enero 2014 –Febrero 2014

Código clasificación por días mora	Punto de Corte	PD
000-008	2.24%	0.23%
009-015	14.41%	14.41%
016-030	29.77%	29.77%
031-045 ^a	59.57%	73.40%
046-060	71.08%	84.34%
061-075	69.81%	79.25%
076-090	85.71%	93.65%
091-115	87.84%	93.24%
más de 115	-	73.68%

^a Código elegido como punto de corte para el Periodo de observación Enero 2014 – Febrero 2014, en función del cual se determina el cálculo de la PD y LGD.

Tabla B 43

Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Enero 2014 –Febrero 2014

Suma de 28-02-142		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	98.18%	0.79%	0.92%	0.12%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	45.50%	38.02%	0.00%	16.49%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	15.10%	12.98%	42.34%	6.73%	22.84%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	17.53%	0.00%	8.18%	27.18%	4.31%	42.81%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	1.01%	2.87%	3.56%	2.30%	8.77%	11.11%	70.38%	0.00%	0.00%	100.00%
061-075	3.12%	3.32%	7.62%	5.08%	0.00%	5.69%	32.89%	42.29%	0.00%	100.00%
076-090	0.00%	0.00%	0.00%	1.78%	0.26%	0.00%	1.07%	64.02%	32.87%	100.00%
091-115	0.00%	0.00%	0.00%	0.81%	1.85%	0.42%	0.00%	0.12%	96.80%	100.00%
más de 115	0.14%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	99.86%	100.00%
Total general	92.98%	1.29%	1.88%	0.51%	0.58%	0.23%	0.43%	0.39%	1.71%	100.00%

Tabla B 44

Severidad - Periodo de Observación Enero 2014 –Febrero 2014

Código clasificación por días mora	LGD
000-008	0.12%
009-015	16.49%
016-030	29.58%
031-045	74.29%
046-060	92.56%
061-075	85.95%
076-090	100.00%
091-115	100.00%
más de 115	99.86%

Tabla B 45

Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Enero 2014 –Febrero 2014

Código clasificación por días mora	Saldo cierre 28-02-14
000-008	S/. 30,927,646.45
009-015	S/. 430,241.23
016-030	S/. 626,091.83
031-045	S/. 168,694.43
046-060	S/. 191,877.23
061-075	S/. 76,985.09
076-090	S/. 142,720.87
091-115	S/. 128,882.10
más de 115	S/. 569,794.45

Tabla B 46

Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Febrero 2014 –Marzo 2014

Cuenta de 31/03/2014C		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	97.68%	0.62%	1.28%	0.42%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	45.65%	21.20%	19.02%	14.13%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	36.18%	0.00%	36.99%	4.47%	22.36%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	22.99%	4.60%	6.90%	16.09%	0.00%	35.63%	13.79%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	21.43%	0.00%	12.24%	1.02%	12.24%	0.00%	53.06%	0.00%	0.00%	100.00%
061-075	31.75%	1.59%	0.00%	6.35%	0.00%	0.00%	0.00%	60.32%	0.00%	100.00%
076-090	15.38%	0.00%	0.00%	1.54%	3.08%	0.00%	7.69%	36.92%	35.38%	100.00%
091-115	7.35%	0.00%	0.00%	1.47%	1.47%	1.47%	0.00%	8.82%	79.41%	100.00%
más de 115	50.00%	0.00%	0.34%	0.34%	0.00%	0.00%	0.00%	0.34%	48.97%	100.00%
Total general	91.65%	0.95%	2.44%	0.90%	0.62%	0.28%	0.61%	0.61%	1.94%	100.00%

Tabla B 47

Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento – Periodo de Observación Febrero 2014 –Marzo 2014

Código clasificación por días mora	Punto de Corte	PD
000-008	2.32%	0.42%
009-015	33.15%	14.13%
016-030	26.83%	26.83%
031-045 ^a	49.43%	65.52%
046-060	53.06%	66.33%
061-075	60.32%	66.67%
076-090	72.31%	84.62%
091-115	79.41%	92.65%
más de 115	-	49.66%

^a Código elegido como punto de corte para el Periodo de observación Febrero 2014 – Marzo 2014, en función del cual se determina el cálculo de la PD y LGD.

Tabla B 48

Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Febrero 2014 –Marzo 2014

Suma de 31-03-142										
Rótulos de columna										
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	98.27%	0.59%	0.94%	0.21%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	25.94%	33.68%	26.81%	13.57%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	17.44%	0.00%	55.40%	8.96%	18.20%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	3.59%	9.18%	7.77%	10.78%	0.00%	58.47%	10.22%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	2.90%	0.00%	25.83%	0.97%	9.02%	0.00%	61.27%	0.00%	0.00%	100.00%
061-075	2.40%	0.79%	0.00%	0.71%	0.00%	0.00%	0.00%	96.11%	0.00%	100.00%
076-090	2.97%	0.00%	0.00%	0.26%	4.42%	0.00%	6.09%	35.03%	51.23%	100.00%
091-115	0.00%	0.00%	0.00%	0.21%	0.38%	4.82%	0.00%	11.84%	82.75%	100.00%
más de 115	0.00%	0.00%	2.30%	0.24%	0.00%	0.00%	0.00%	0.03%	97.43%	100.00%
Total general	92.81%	1.01%	2.44%	0.59%	0.41%	0.30%	0.40%	0.39%	1.66%	100.00%

Tabla B 49

Severidad - Periodo de Observación Febrero 2014 –Marzo 2014

Código clasificación por días mora	LGD
000-008	0.21%
009-015	13.57%
016-030	27.16%
031-045	79.46%
046-060	71.26%
061-075	96.81%
076-090	97.03%
091-115	100.00%
más de 115	97.70%

Tabla B 50

Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Febrero 2014 –Marzo 2014

Código clasificación por días mora	Saldo cierre 31-03-14
000-008	S/. 28,367,899.64
009-015	S/. 307,677.04
016-030	S/. 745,097.98
031-045	S/. 181,456.42
046-060	S/. 124,753.59
061-075	S/. 90,805.03
076-090	S/. 121,432.92
091-115	S/. 119,940.97
más de 115	S/. 506,088.31

Tabla B 51

Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Marzo 2014 –Abril 2014

Cuenta de 30/04/2014C		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	97.91%	0.62%	1.34%	0.13%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	39.25%	42.99%	0.00%	17.76%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	27.86%	0.00%	41.79%	0.00%	30.36%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	24.51%	2.94%	5.88%	10.78%	2.94%	52.94%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	9.86%	0.00%	14.08%	0.00%	15.49%	0.00%	60.56%	0.00%	0.00%	100.00%
061-075	9.38%	0.00%	0.00%	3.13%	0.00%	9.38%	0.00%	78.13%	0.00%	100.00%
076-090	14.49%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.90%	4.35%	50.72%	27.54%	100.00%
091-115	1.45%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.90%	0.00%	5.80%	89.86%	100.00%
más de 115	36.07%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	63.93%	100.00%
Total general	91.30%	1.03%	2.50%	0.42%	0.96%	0.59%	0.44%	0.62%	2.14%	100.00%

Tabla B 52

Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Marzo 2014 –Abril 2014

Código clasificación por días mora	Punto de Corte	PD
000-008	2.09%	0.13%
009-015	17.76%	17.76%
016-030	30.36%	30.36%
031-045 ^a	55.88%	66.67%
046-060	60.56%	76.06%
061-075	78.13%	90.63%
076-090	78.26%	85.51%
091-115	89.86%	98.55%
más de 115	-	63.93%

^a Código elegido como punto de corte para el Periodo de observación Marzo 2014 – Abril 2014, en función del cual se determina el cálculo de la PD y LGD.

Tabla B 53

Matriz de Transición de Saldos (en porcentajes) - Periodo de Observación Marzo 2014 –Abril 2014

Suma de 30-04-142										
Rótulos de columna	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	98.21%	0.56%	1.16%	0.07%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	29.56%	57.47%	0.00%	12.97%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	13.77%	0.00%	57.78%	0.00%	28.45%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	12.76%	2.43%	12.93%	8.94%	1.22%	61.71%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	7.09%	0.00%	24.72%	0.00%	20.32%	0.00%	47.86%	0.00%	0.00%	100.00%
061-075	0.42%	0.00%	0.00%	4.81%	0.00%	8.16%	0.00%	86.62%	0.00%	100.00%
076-090	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.05%	2.02%	63.51%	32.42%	100.00%
091-115	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.49%	0.00%	9.02%	86.49%	100.00%
más de 115	0.51%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	99.49%	100.00%
Total general	92.62%	1.05%	2.58%	0.25%	0.74%	0.38%	0.21%	0.51%	1.67%	100.00%

Tabla B 54

Severidad - Periodo de Observación Marzo 2014 –Abril 2014

Código clasificación por días mora	LGD
000-008	0.07%
009-015	12.97%
016-030	28.45%
031-045	71.87%
046-060	68.19%
061-075	99.58%
076-090	100.00%
091-115	100.00%
más de 115	99.49%

Tabla B 55

Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Marzo 2014 –Abril 2014

Código clasificación por días mora	Saldo cierre 30-04-14
000-008	S/. 27,111,021.79
009-015	S/. 307,373.28
016-030	S/. 755,875.43
031-045	S/. 72,564.01
046-060	S/. 217,756.47
061-075	S/. 111,668.82
076-090	S/. 60,364.59
091-115	S/. 147,883.61
más de 115	S/. 488,294.18

Tabla B 56

Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Abril 2014 –Mayo 2014

Cuenta de 31/05/2014C		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	98.32%	0.46%	1.07%	0.14%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	52.34%	29.91%	1.87%	14.95%	0.93%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	50.96%	0.00%	32.18%	1.15%	14.94%	0.77%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	39.53%	4.65%	4.65%	13.95%	0.00%	34.88%	2.33%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	39.39%	0.00%	10.10%	0.00%	11.11%	0.00%	39.39%	0.00%	0.00%	100.00%
061-075	44.26%	0.00%	0.00%	3.28%	0.00%	3.28%	0.00%	49.18%	0.00%	100.00%
076-090	30.43%	0.00%	0.00%	0.00%	2.17%	0.00%	8.70%	15.22%	43.48%	100.00%
091-115	42.19%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.13%	54.69%	100.00%
más de 115	57.08%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	42.92%	100.00%
Total general	93.80%	0.76%	1.96%	0.40%	0.52%	0.19%	0.44%	0.39%	1.53%	100.00%

Tabla B 57

Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Abril 2014 –Mayo 2014

Código clasificación por días mora	Punto de Corte	PD
000-008	1.68%	0.00%
009-015	17.76%	0.00%
016-030	16.86%	0.77%
031-045	37.21%	37.21%
046-060	39.39%	39.39%
061-075 ^a	49.18%	52.46%
076-090	58.70%	67.39%
091-115	54.69%	57.81%
más de 115	-	42.92%

^a Código elegido como punto de corte para el Periodo de observación Abril 2014 – Mayo 2014, en función del cual se determina el cálculo de la PD y LGD.

Tabla B 58

Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Abril 2014 –Mayo 2014

Suma de 31-05-142 Rótulos de columna										
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	97.96%	0.72%	1.21%	0.11%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	22.03%	50.79%	1.03%	23.16%	3.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	23.60%	0.00%	54.90%	6.54%	14.62%	0.35%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	2.49%	23.13%	10.18%	22.63%	0.00%	34.85%	6.72%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	3.57%	0.00%	27.78%	0.00%	16.17%	0.00%	52.48%	0.00%	0.00%	100.00%
061-075	0.00%	0.00%	0.00%	4.07%	0.00%	19.47%	0.00%	76.46%	0.00%	100.00%
076-090	0.79%	0.00%	0.00%	0.00%	0.11%	0.00%	9.69%	32.92%	56.49%	100.00%
091-115	4.36%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.89%	93.75%	100.00%
más de 115	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%
Total general	92.74%	1.12%	2.74%	0.51%	0.50%	0.15%	0.40%	0.28%	1.56%	100.00%

Tabla B 59

Severidad - Periodo de Observación Abril 2014 –Mayo 2014

Código clasificación por días mora	LGD
000-008	0.00%
009-015	0.00%
016-030	0.35%
031-045	41.58%
046-060	52.48%
061-075	95.93%
076-090	99.10%
091-115	95.64%
más de 115	100.00%

Tabla B 60

Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Abril 2014 –Mayo 2014

Código clasificación por días mora	Saldo cierre 31-05-14
000-008	S/. 18,464,308.27
009-015	S/. 222,084.15
016-030	S/. 544,630.25
031-045	S/. 101,809.83
046-060	S/. 99,896.43
061-075	S/. 30,291.45
076-090	S/. 80,440.55
091-115	S/. 56,300.58
más de 115	S/. 309,641.42

Tabla B 61

Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Mayo 2014 –Junio 2014

Cuenta de 30/06/2014C		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	97.83%	0.59%	1.46%	0.12%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	45.83%	37.50%	0.00%	16.67%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	35.45%	4.85%	33.58%	0.00%	26.12%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	20.37%	3.70%	5.56%	14.81%	0.00%	55.56%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	16.47%	0.00%	8.24%	0.00%	18.82%	0.00%	56.47%	0.00%	0.00%	100.00%
061-075	3.85%	0.00%	3.85%	0.00%	0.00%	15.38%	0.00%	76.92%	0.00%	100.00%
076-090	10.94%	0.00%	1.56%	0.00%	3.13%	0.00%	9.38%	45.31%	29.69%	100.00%
091-115	5.17%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	94.83%	100.00%
más de 115	37.84%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	62.16%	100.00%
Total general	91.84%	1.13%	2.33%	0.38%	0.87%	0.33%	0.53%	0.48%	2.09%	100.00%

Tabla B 62

Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Mayo 2014 –Junio 2014

Código clasificación por días mora	Punto de Corte	PD
000-008	2.17%	0.12%
009-015	16.67%	16.67%
016-030	26.12%	26.12%
031-045 ^a	55.56%	70.37%
046-060	56.47%	75.29%
061-075	76.92%	92.31%
076-090	75.00%	87.50%
091-115	94.83%	94.83%
más de 115	-	62.16%

^a Código elegido como punto de corte para el Periodo de observación Mayo 2014 – Junio 2014, en función del cual se determina el cálculo de la PD y LGD.

Tabla B 63

Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Mayo 2014 –Junio 2014

Suma de 30-06-142										
Rótulos de columna										
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	98.39%	0.51%	1.05%	0.04%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	32.85%	49.31%	0.00%	17.84%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	19.35%	7.31%	49.26%	0.00%	24.08%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	14.36%	1.23%	25.20%	14.80%	0.00%	44.41%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	0.51%	0.00%	16.57%	0.00%	19.89%	0.00%	63.02%	0.00%	0.00%	100.00%
061-075	0.00%	0.00%	1.96%	0.00%	0.00%	15.06%	0.00%	82.98%	0.00%	100.00%
076-090	0.78%	0.00%	0.77%	0.00%	2.12%	0.00%	15.42%	38.43%	42.48%	100.00%
091-115	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%
más de 115	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%
Total general	93.58%	1.08%	2.25%	0.25%	0.62%	0.19%	0.34%	0.26%	1.43%	100.00%

Tabla B 64

Severidad - Periodo de Observación Mayo 2014 –Junio 2014

Código clasificación por días mora	LGD
000-008	0.04%
009-015	17.84%
016-030	24.08%
031-045	59.21%
046-060	82.91%
061-075	98.04%
076-090	98.45%
091-115	100.00%
más de 115	100.00%

Tabla B 65

Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Mayo 2014 –Junio 2014

Código clasificación por días mora	Saldo cierre 30-06-14
000-008	S/. 25,413,964.79
009-015	S/. 292,807.03
016-030	S/. 609,863.94
031-045	S/. 67,404.09
046-060	S/. 169,711.67
061-075	S/. 51,766.86
076-090	S/. 92,857.18
091-115	S/. 71,554.19
más de 115	S/. 387,754.03

Tabla B 66

Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Junio 2014 –Julio 2014

Cuenta de 31/07/2014C		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	97.83%	0.65%	1.20%	0.32%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	40.52%	25.00%	12.93%	15.52%	6.03%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	30.96%	0.00%	38.08%	2.93%	26.78%	1.26%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	7.50%	5.00%	0.00%	32.50%	0.00%	52.50%	2.50%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	14.77%	0.00%	5.68%	0.00%	21.59%	0.00%	50.00%	7.95%	0.00%	100.00%
061-075	14.71%	0.00%	0.00%	8.82%	0.00%	11.76%	0.00%	64.71%	0.00%	100.00%
076-090	10.91%	0.00%	1.82%	0.00%	1.82%	0.00%	1.82%	30.91%	52.73%	100.00%
091-115	4.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	6.00%	4.00%	86.00%	100.00%
más de 115	39.62%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.47%	59.91%	100.00%
Total general	92.00%	0.90%	2.23%	0.70%	0.91%	0.28%	0.49%	0.49%	2.00%	100.00%

Tabla B 67

Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Junio 2014 –Julio 2014

Código clasificación por días mora	Punto de Corte	PD
000-008	2.17%	0.32%
009-015	34.48%	21.55%
016-030	30.96%	30.96%
031-045 ^a	55.00%	87.50%
046-060	57.95%	79.55%
061-075	64.71%	85.29%
076-090	83.64%	87.27%
091-115	86.00%	96.00%
más de 115	-	60.38%

^a Código elegido como punto de corte para el Periodo de observación Junio 2014 – Julio 2014, en función del cual se determina el cálculo de la PD y LGD.

Tabla B 68

Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Junio 2014 –Julio 2014

Suma de 31-07-142		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	98.41%	0.61%	0.84%	0.14%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	35.36%	21.36%	20.02%	11.52%	11.74%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	26.30%	0.00%	46.64%	7.27%	18.30%	1.49%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	1.72%	8.47%	0.00%	49.16%	0.00%	40.39%	0.26%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	3.10%	0.00%	8.69%	0.00%	18.87%	0.00%	54.11%	15.23%	0.00%	100.00%
061-075	1.36%	0.00%	0.00%	6.30%	0.00%	22.39%	0.00%	69.94%	0.00%	100.00%
076-090	0.55%	0.00%	3.16%	0.00%	4.97%	0.00%	2.67%	35.10%	53.55%	100.00%
091-115	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.61%	2.51%	93.88%	100.00%
más de 115	0.19%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.54%	98.27%	100.00%
Total general	94.00%	0.78%	2.01%	0.50%	0.60%	0.15%	0.30%	0.33%	1.32%	100.00%

Tabla B 69

Severidad - Periodo de Observación Junio 2014 –Julio 2014

Código clasificación por días mora	LGD
000-008	0.14%
009-015	23.26%
016-030	27.06%
031-045	89.82%
046-060	88.21%
061-075	98.64%
076-090	96.29%
091-115	100.00%
más de 115	99.81%

Tabla B 70

Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Junio 2014 –Julio 2014

Código clasificación por días mora	Saldo cierre 31-07-14
000-008	S/. 25,160,234.58
009-015	S/. 208,238.51
016-030	S/. 537,734.05
031-045	S/. 134,490.81
046-060	S/. 161,848.73
061-075	S/. 40,808.68
076-090	S/. 81,085.79
091-115	S/. 88,201.00
más de 115	S/. 353,895.44

Tabla B 71

Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Julio 2014 –Agosto 2014

Cuenta de 30/08/2014C		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	97.78%	0.71%	1.47%	0.04%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	38.89%	42.22%	0.00%	18.89%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	27.19%	1.75%	42.54%	0.00%	28.51%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	25.35%	2.82%	11.27%	12.68%	0.00%	47.89%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	10.75%	0.00%	11.83%	0.00%	21.51%	1.08%	54.84%	0.00%	0.00%	100.00%
061-075	17.86%	0.00%	3.57%	0.00%	0.00%	14.29%	0.00%	64.29%	0.00%	100.00%
076-090	8.16%	0.00%	2.04%	0.00%	6.12%	0.00%	8.16%	34.69%	40.82%	100.00%
091-115	10.20%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.04%	87.76%	100.00%
más de 115	21.39%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.50%	0.00%	78.11%	100.00%
Total general	91.57%	1.10%	2.55%	0.31%	0.90%	0.40%	0.57%	0.37%	2.24%	100.00%

Tabla B 72

Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Julio 2014 –Agosto 2014

Código clasificación por días mora	Punto de Corte	PD
000-008	2.22%	0.04%
009-015	18.89%	18.89%
016-030	28.51%	28.51%
031-045 ^a	47.89%	60.56%
046-060	55.91%	77.42%
061-075	64.29%	78.57%
076-090	75.51%	89.80%
091-115	87.76%	89.80%
más de 115	-	78.61%

^a Código elegido como punto de corte para el Periodo de observación Julio 2014 – Agosto 2014, en función del cual se determina el cálculo de la PD y LGD.

Tabla B 73

Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Julio 2014 –Agosto 2014

Suma de 30-08-142	Rótulos de columna									
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	98.03%	0.52%	1.43%	0.03%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	26.99%	63.90%	0.00%	9.11%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	9.98%	1.52%	59.52%	0.00%	28.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	7.24%	0.74%	32.60%	13.87%	0.00%	45.55%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	0.87%	0.00%	11.56%	0.00%	29.11%	0.33%	58.13%	0.00%	0.00%	100.00%
061-075	0.00%	0.00%	15.09%	0.00%	0.00%	27.24%	0.00%	57.67%	0.00%	100.00%
076-090	0.00%	0.00%	1.01%	0.00%	1.65%	0.00%	3.76%	49.73%	43.85%	100.00%
091-115	5.30%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.48%	89.21%	100.00%
más de 115	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.15%	0.00%	99.85%	100.00%
Total general	93.36%	0.87%	2.69%	0.14%	0.71%	0.24%	0.36%	0.23%	1.40%	100.00%

Tabla B 74

Severidad - Periodo de Observación Julio 2014 –Agosto 2014

Código clasificación por días mora	LGD
000-008	0.03%
009-015	9.11%
016-030	28.99%
031-045	59.42%
046-060	87.57%
061-075	84.91%
076-090	98.99%
091-115	94.70%
más de 115	100.00%

Tabla B 75

Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Julio 2014 –Agosto 2014

Código clasificación por días mora	Saldo cierre 30-08-14
000-008	S/. 25,586,897.93
009-015	S/. 239,452.04
016-030	S/. 736,498.03
031-045	S/. 37,444.16
046-060	S/. 195,698.97
061-075	S/. 65,795.41
076-090	S/. 99,363.63
091-115	S/. 61,851.63
más de 115	S/. 382,992.85

Tabla B 76

Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Agosto 2014 –Setiembre 2014

Cuenta de 30/09/2014C		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	98.18%	0.61%	1.12%	0.09%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	43.12%	40.37%	0.00%	13.76%	2.75%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	32.42%	0.00%	44.53%	0.00%	18.75%	4.30%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	13.33%	6.67%	0.00%	20.00%	0.00%	50.00%	10.00%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	13.48%	0.00%	12.36%	0.00%	12.36%	0.00%	49.44%	12.36%	0.00%	100.00%
061-075	7.32%	0.00%	2.44%	7.32%	0.00%	12.20%	2.44%	68.29%	0.00%	100.00%
076-090	7.02%	0.00%	3.51%	0.00%	1.75%	1.75%	8.77%	42.11%	35.09%	100.00%
091-115	8.11%	2.70%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.70%	86.49%	100.00%
más de 115	43.18%	0.00%	0.00%	0.00%	0.45%	0.00%	0.45%	0.00%	55.91%	100.00%
Total general	92.28%	1.04%	2.34%	0.33%	0.66%	0.33%	0.56%	0.66%	1.80%	100.00%

Tabla B 77

Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Agosto 2014 –Setiembre 2014

Código clasificación por días mora	Punto de Corte	PD
000-008	1.82%	0.09%
009-015	16.51%	16.51%
016-030	23.05%	23.05%
031-045 ^a	60.00%	80.00%
046-060	61.80%	74.16%
061-075	70.73%	90.24%
076-090	77.19%	89.47%
091-115	86.49%	89.19%
más de 115	-	56.82%

^a Código elegido como punto de corte para el Periodo de observación Agosto 2014 – Setiembre 2014, en función del cual se determina el cálculo de la PD y LGD.

Tabla B 78

Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Agosto 2014 –Setiembre 2014

Suma de 30-09-142		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	98.66%	0.39%	0.94%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	27.11%	62.81%	0.00%	8.26%	1.82%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	20.21%	0.00%	58.53%	0.00%	15.31%	5.96%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	4.48%	1.54%	0.00%	22.18%	0.00%	67.21%	4.59%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	8.22%	0.00%	26.42%	0.00%	6.38%	0.00%	49.75%	9.22%	0.00%	100.00%
061-075	0.00%	0.00%	7.17%	2.63%	0.00%	13.69%	7.77%	68.73%	0.00%	100.00%
076-090	4.27%	0.00%	3.83%	0.00%	0.66%	2.03%	3.81%	44.85%	40.55%	100.00%
091-115	2.73%	0.31%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.24%	96.72%	100.00%
más de 115	1.45%	0.00%	0.00%	0.00%	0.19%	0.00%	1.44%	0.00%	96.92%	100.00%
Total general	93.87%	0.83%	2.55%	0.11%	0.44%	0.27%	0.37%	0.37%	1.20%	100.00%

Tabla B 79

Severidad - Periodo de Observación Agosto 2014 –Setiembre 2014

Código clasificación por días mora	LGD
000-008	0.01%
009-015	10.08%
016-030	21.26%
031-045	93.98%
046-060	65.36%
061-075	92.83%
076-090	91.91%
091-115	96.96%
más de 115	98.55%

Tabla B 80

Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Agosto 2014 –Setiembre 2014

Código clasificación por días mora	Saldo cierre 30-09-14
000-008	S/. 25,998,213.69
009-015	S/. 228,575.97
016-030	S/. 707,610.23
031-045	S/. 29,214.20
046-060	S/. 122,368.82
061-075	S/. 74,762.50
076-090	S/. 101,504.21
091-115	S/. 102,744.54
más de 115	S/. 331,932.17

Tabla B 81

Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Setiembre 2014 –Octubre 2014

Cuenta de 31/10/2014C		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	98.59%	0.41%	0.88%	0.12%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	54.81%	30.77%	0.00%	14.42%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	36.40%	0.00%	35.53%	2.63%	21.49%	3.95%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	34.38%	3.13%	0.00%	18.75%	0.00%	43.75%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	20.00%	0.00%	10.77%	0.00%	16.92%	0.00%	44.62%	7.69%	0.00%	100.00%
061-075	15.15%	0.00%	0.00%	6.06%	0.00%	9.09%	0.00%	69.70%	0.00%	100.00%
076-090	21.82%	0.00%	1.82%	0.00%	1.82%	0.00%	5.45%	47.27%	21.82%	100.00%
091-115	12.31%	0.00%	0.00%	0.00%	1.54%	0.00%	3.08%	0.00%	83.08%	100.00%
más de 115	44.89%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.57%	54.55%	100.00%
Total general	93.60%	0.72%	1.74%	0.42%	0.65%	0.27%	0.35%	0.57%	1.69%	100.00%

Tabla B 82

Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Setiembre 2014 –Octubre 2014

Código clasificación por días mora	Punto de Corte	PD
000-008	1.41%	0.00%
009-015	14.42%	0.00%
016-030	28.07%	25.44%
031-045	43.75%	43.75%
046-060 ^a	52.31%	69.23%
061-075	69.70%	78.79%
076-090	69.09%	76.36%
091-115	83.08%	87.69%
más de 115	-	55.11%

^a Código elegido como punto de corte para el Periodo de observación Setiembre 2014 – Octubre 2014, en función del cual se determina el cálculo de la PD y LGD.

Tabla B 83

Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Setiembre 2014 –Octubre 2014

Suma de 31-10-142		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	98.99%	0.22%	0.72%	0.06%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	38.81%	48.62%	0.00%	12.57%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	18.54%	0.00%	53.80%	2.86%	19.75%	5.05%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	14.30%	1.42%	0.00%	15.47%	0.00%	68.81%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	0.43%	0.00%	10.34%	0.00%	35.45%	0.00%	33.94%	19.83%	0.00%	100.00%
061-075	2.46%	0.00%	0.00%	20.81%	0.00%	16.34%	0.00%	60.39%	0.00%	100.00%
076-090	3.83%	0.00%	1.24%	0.00%	2.48%	0.00%	4.41%	55.47%	32.57%	100.00%
091-115	1.79%	0.00%	0.00%	0.00%	2.06%	0.00%	1.34%	0.00%	94.80%	100.00%
más de 115	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.37%	99.63%	100.00%
Total general	94.97%	0.55%	1.83%	0.27%	0.54%	0.21%	0.13%	0.40%	1.10%	100.00%

Tabla B 84

Severidad - Periodo de Observación Setiembre 2014 –Octubre 2014

Código clasificación por días mora	LGD
000-008	0.00%
009-015	0.00%
016-030	24.80%
031-045	68.81%
046-060	89.22%
061-075	76.73%
076-090	94.93%
091-115	98.21%
más de 115	100.00%

Tabla B 85

Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Setiembre 2014 –Octubre 2014

Código clasificación por días mora	Saldo cierre 31-10-14
000-008	S/. 24,295,432.71
009-015	S/. 139,616.74
016-030	S/. 467,822.28
031-045	S/. 70,239.54
046-060	S/. 137,501.65
061-075	S/. 53,893.62
076-090	S/. 33,505.32
091-115	S/. 102,281.20
más de 115	S/. 281,817.07

Tabla B 86

Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Octubre 2014 –Noviembre 2014

Cuenta de 29/11/2014C		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	98.10%	0.74%	1.11%	0.05%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	47.83%	37.68%	0.00%	14.49%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	27.98%	10.71%	38.10%	0.60%	22.62%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	37.50%	2.50%	17.50%	7.50%	12.50%	22.50%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	17.74%	0.00%	6.45%	0.00%	16.13%	0.00%	59.68%	0.00%	0.00%	100.00%
061-075	11.54%	0.00%	7.69%	3.85%	0.00%	7.69%	23.08%	46.15%	0.00%	100.00%
076-090	17.65%	0.00%	8.82%	0.00%	2.94%	0.00%	5.88%	47.06%	17.65%	100.00%
091-115	10.91%	0.00%	0.00%	0.00%	1.82%	0.00%	1.82%	3.64%	81.82%	100.00%
más de 115	40.12%	0.00%	0.62%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.23%	58.02%	100.00%
Total general	93.59%	1.18%	1.91%	0.21%	0.59%	0.12%	0.50%	0.35%	1.57%	100.00%

Tabla B 87

Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Octubre 2014 –Noviembre 2014

Código clasificación por días mora	Punto de Corte	PD
000-008	1.90%	0.00%
009-015	14.49%	0.00%
016-030	23.21%	22.62%
031-045	35.00%	35.00%
046-060 ^a	59.68%	75.81%
061-075	69.23%	76.92%
076-090	64.71%	73.53%
091-115	81.82%	89.09%
más de 115	-	59.26%

^a Código elegido como punto de corte para el Periodo de observación Octubre 2014 – Noviembre 2014, en función del cual se determina el cálculo de la PD y LGD.

Tabla B 88

Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Octubre 2014 –Noviembre 2014

Suma de 29-11-142										
Rótulos de columna										
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	98.44%	0.74%	0.81%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	50.85%	39.83%	0.00%	9.32%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	16.30%	5.74%	55.55%	0.50%	21.90%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	29.40%	0.27%	41.47%	11.74%	5.32%	11.80%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	2.36%	0.00%	15.45%	0.00%	16.23%	0.00%	65.96%	0.00%	0.00%	100.00%
061-075	0.00%	0.00%	6.71%	0.20%	0.00%	1.01%	45.60%	46.47%	0.00%	100.00%
076-090	0.00%	0.00%	4.82%	0.00%	2.63%	0.00%	2.63%	62.70%	27.23%	100.00%
091-115	3.69%	0.00%	0.00%	0.00%	1.88%	0.00%	0.90%	4.29%	89.25%	100.00%
más de 115	0.84%	0.00%	0.57%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.32%	97.27%	100.00%
Total general	95.12%	0.94%	1.81%	0.07%	0.43%	0.03%	0.40%	0.18%	1.02%	100.00%

Tabla B 89

Severidad - Periodo de Observación Octubre 2014 –Noviembre 2014

Código clasificación por días mora	LGD
000-008	0.00%
009-015	0.00%
016-030	21.90%
031-045	17.11%
046-060	82.19%
061-075	93.08%
076-090	95.18%
091-115	96.31%
más de 115	98.59%

Tabla B 90

Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) – Periodo de Observación Octubre 2014 –Noviembre 2014

Código clasificación por días mora	Saldo cierre 29-11-14
000-008	S/. 25,043,283.11
009-015	S/. 246,452.57
016-030	S/. 476,923.03
031-045	S/. 18,825.43
046-060	S/. 113,966.37
061-075	S/. 7,036.71
076-090	S/. 105,593.53
091-115	S/. 48,129.80
más de 115	S/. 268,636.06

Tabla B 91

Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Noviembre 2014 –Diciembre 2014

Cuenta de 31/12/2014C		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	98.16%	0.50%	1.06%	0.28%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	42.20%	26.61%	16.51%	10.09%	4.59%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	32.96%	0.00%	36.31%	3.91%	25.70%	1.12%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	31.58%	5.26%	0.00%	15.79%	0.00%	42.11%	5.26%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	21.43%	0.00%	10.71%	0.00%	17.86%	0.00%	37.50%	12.50%	0.00%	100.00%
061-075	9.09%	0.00%	0.00%	9.09%	0.00%	9.09%	0.00%	72.73%	0.00%	100.00%
076-090	4.35%	0.00%	2.17%	0.00%	0.00%	0.00%	2.17%	45.65%	45.65%	100.00%
091-115	12.50%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	6.25%	81.25%	100.00%
más de 115	45.21%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.68%	0.00%	54.11%	100.00%
Total general	93.93%	0.79%	1.97%	0.50%	0.66%	0.12%	0.26%	0.41%	1.36%	100.00%

Tabla B 92

Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Noviembre 2014 –Diciembre 2014

Código clasificación por días mora	Punto de Corte	PD
000-008	1.84%	0.00%
009-015	31.19%	4.59%
016-030	30.73%	26.82%
031-045	47.37%	47.37%
046-060 ^a	50.00%	67.86%
061-075	72.73%	81.82%
076-090	91.30%	93.48%
091-115	81.25%	87.50%
más de 115	-	54.79%

^a Código elegido como punto de corte para el Periodo de observación Noviembre 2014 – Diciembre 2014, en función del cual se determina el cálculo de la PD y LGD.

Tabla B 93

Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Noviembre 2014 –Diciembre 2014

Suma de 31-12-142		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	98.53%	0.35%	0.97%	0.15%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	35.96%	33.43%	19.22%	9.65%	1.74%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	22.89%	0.00%	52.88%	4.74%	18.52%	0.97%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	18.80%	1.11%	0.00%	16.32%	0.00%	61.46%	2.31%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	6.54%	0.00%	26.90%	0.00%	17.89%	0.00%	44.22%	4.45%	0.00%	100.00%
061-075	0.00%	0.00%	0.00%	8.85%	0.00%	1.76%	0.00%	89.39%	0.00%	100.00%
076-090	0.00%	0.00%	6.34%	0.00%	0.00%	0.00%	1.41%	33.45%	58.80%	100.00%
091-115	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	18.51%	81.49%	100.00%
más de 115	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.42%	0.00%	98.58%	100.00%
Total general	95.35%	0.58%	2.02%	0.30%	0.37%	0.05%	0.18%	0.19%	0.95%	100.00%

Tabla B 94

Severidad - Periodo de Observación Noviembre 2014 –Diciembre 2014

Código clasificación por días mora	LGD
000-008	0.00%
009-015	1.74%
016-030	19.49%
031-045	63.77%
046-060	66.56%
061-075	91.15%
076-090	93.66%
091-115	100.00%
más de 115	100.00%

Tabla B 95

Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) – Periodo de Observación Noviembre 2014 –Diciembre 2014

Código clasificación por días mora	Saldo cierre 31-12-14
000-008	S/. 25,886,479.85
009-015	S/. 158,271.21
016-030	S/. 549,338.09
031-045	S/. 81,308.37
046-060	S/. 99,764.26
061-075	S/. 12,833.48
076-090	S/. 49,947.02
091-115	S/. 52,726.87
más de 115	S/. 257,452.21

Tabla B 96

Matriz de Transición por Días de Atraso (en Porcentajes) - Periodo de Observación Diciembre 2014 –Enero 2015

Cuenta de 31/01/2015c		Rótulos de columna								
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	98.17%	0.48%	1.30%	0.05%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	41.10%	41.10%	0.00%	12.33%	5.48%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	30.05%	0.00%	42.08%	0.00%	24.04%	3.83%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	21.74%	2.17%	15.22%	13.04%	2.17%	39.13%	6.52%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	16.13%	0.00%	8.06%	0.00%	6.45%	9.68%	59.68%	0.00%	0.00%	100.00%
061-075	9.09%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	18.18%	0.00%	72.73%	0.00%	100.00%
076-090	16.67%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	16.67%	33.33%	33.33%	100.00%
091-115	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.63%	5.26%	86.84%	100.00%
más de 115	1.56%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	98.44%	100.00%
Total general	93.30%	0.80%	2.20%	0.21%	0.59%	0.36%	0.50%	0.20%	1.85%	100.00%

Tabla B 97

Punto de Corte y Probabilidad de Incumplimiento - Periodo de Observación Diciembre 2014 –Enero 2015

Código clasificación por días mora	Punto de Corte	PD
000-008	1.83%	0.05%
009-015	17.81%	17.81%
016-030	27.87%	27.87%
031-045 ^a	47.83%	60.87%
046-060	69.35%	75.81%
061-075	72.73%	90.91%
076-090	66.67%	83.33%
091-115	86.84%	94.74%
más de 115	-	98.44%

^a Código elegido como punto de corte para el Periodo de observación Diciembre 2014 – Enero 2015, en función del cual se determina el cálculo de la PD y LGD.

Tabla B 98

Matriz de Transición de Saldos (en Porcentajes) - Periodo de Observación Diciembre 2014 –Enero 2015

Suma de 31-01-152	Rótulos de columna									
Rótulos de fila	000-008	009-015	016-030	031-045	046-060	061-075	076-090	091-115	más de 115	Total general
000-008	98.65%	0.31%	1.00%	0.04%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
009-015	28.39%	42.47%	0.00%	17.68%	11.47%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
016-030	26.10%	0.00%	55.13%	0.00%	16.29%	2.48%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
031-045	15.95%	0.59%	11.02%	20.33%	1.92%	40.61%	9.58%	0.00%	0.00%	100.00%
046-060	3.75%	0.00%	4.97%	0.00%	1.87%	11.35%	78.06%	0.00%	0.00%	100.00%
061-075	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	64.04%	0.00%	35.96%	0.00%	100.00%
076-090	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	17.72%	19.52%	62.75%	100.00%
091-115	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.26%	15.79%	83.95%	100.00%
más de 115	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%
Total general	95.11%	0.50%	2.01%	0.18%	0.37%	0.22%	0.32%	0.07%	1.21%	100.00%

Tabla B 99

Severidad - Periodo de Observación Diciembre 2014 –Enero 2015

Código clasificación por días mora	LGD
000-008	0.04%
009-015	29.14%
016-030	18.77%
031-045	72.44%
046-060	91.28%
061-075	100.00%
076-090	100.00%
091-115	100.00%
más de 115	100.00%

Tabla B 100

Exposición al Incumplimiento (en Nuevos Soles) - Periodo de Observación Diciembre 2014 –Enero 2015

Código clasificación por días mora	Saldo cierre 31-01-15
000-008	S/. 25,646,317.91
009-015	S/. 135,510.66
016-030	S/. 543,287.15
031-045	S/. 48,719.24
046-060	S/. 98,619.52
061-075	S/. 58,702.89
076-090	S/. 85,015.18
091-115	S/. 20,117.05
más de 115	S/. 327,312.80

