

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA**



**“DETERMINANTES DE LA MOROSIDAD EN LOS CRÉDITOS  
MICROEMPRESAS DE LAS INSTITUCIONES MICROFINANCIERAS NO  
BANCARIAS DE JULIACA - 2012”**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. MARCIAL PORFIRIO PANCCA BUSTINCIO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO ECONOMISTA**

**PUNO - PERÚ**

**2014**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA  
ESUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA**

**“DETERMINANTES DE LA MOROSIDAD EN LOS CRÉDITOS  
MICROEMPRESAS DE LAS INSTITUCIONES MICROFINANCIERAS NO  
BANCARIAS DE JULIACA - 2012”**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. MARCIAL PORFIRIO PANCCA BUSTINCIO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**


**INGENIERO ECONOMISTA**

APROBADA POR EL JURADO DICTAMINADOR:


PRESIDENTE :

  
M. Sc. Nestor COLLANTES MENIS

PRIMER JURADO :

  
M. Sc. Enrique TIPO CCOPA

SEGUNDO JURADO :

  
Ing. Econ. Julio ROJAS TAPIA

DIRECTOR DE TESIS :

  
M.S.c. William Gilmer PARILLO MAMANI

**ÁREA: Economía de la empresa y mercados**  
**TEMA: Morosidad bancaria**

## DEDICATORIA

A mis padres Mario y Maria por su constante e incansable apoyo en la culminación de mi mayor anhelo y a mi esposa y mi querido Anthony que son mi mayor motivación.

## AGRADECIMIENTO

- Al Director de la presente tesis, por el asesoramiento en la culminación del presente documento.
- A los Docentes de la Facultad de Ingeniería Económica, por compartir sus conocimientos y experiencias profesionales con mí persona.
- A mis padres, porque muchas de estas páginas estarían vacías si no hubiera sido por su constante apoyo en la conclusión de esta meta tan importante, gracias
- Por último, quiero agradecer a todos aquellos que durante los cinco años que duro este sueño lograron convertirlo en una realidad.

Marcial Porfirio Pancca Bustincio

## ÍNDICE

	Pág.
LISTA DE CUADROS	
LISTA DE GRÁFICOS	
LISTA DE SIGLAS	
LISTA DE ABREVIATURAS	
RESUMEN .....	15
INTRODUCCIÓN .....	17
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>18</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	18
1.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	21
1.2.1 SISTEMA FINANCIERO PERUANO.....	21
1.2.2 CRÉDITOS EN JULIACA .....	26
1.2.3 CLASIFICACIÓN DE CRÉDITO POR LA SUPERINTENDENCIA DE BANCA Y SEGUROS (SBS) .....	29
1.2.4 MOROSIDAD EN LAS INSTITUCIONES MICROFINANZAS .....	32
1.2.5 RIESGO EN LAS MICROFINANZAS.....	37
1.2.6 MEJORES PRÁCTICAS DE CONTROL DE LA MOROSIDAD .....	52
1.3 ANTECEDENTES DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN REALIZADOS...	55
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	60
1.4.1 OBJETIVO GENERAL .....	60
1.4.2 OBJETIVO ESPECIFICO .....	61

**CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO, MARCO CONCEPTUAL E HIPÓTESIS****DE LA INVESTIGACIÓN ..... 62**

2.1 MARCO TEÓRICO ..... 62

2.2 MARCO CONCEPTUAL..... 66

2.3 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN..... 70

2.3.1 HIPÓTESIS GENERAL ..... 70

2.3.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICO ..... 70

**CAPÍTULO III: MÉTODO DE INVESTIGACIÓN..... 71**

3.1 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES ..... 71

3.1.1 VARIABLE DEPENDIENTE ..... 71

3.1.2 VARIABLES INDEPENDIENTES..... 72

3.2 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA ..... 73

3.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS ..... 74

3.4 TRATAMIENTO DE LOS DATOS ..... 75

3.5 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS..... 76

**CAPÍTULO IV: CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN .... 78**

4.1 DISTRITO DE JULIACA..... 78

4.1.1 UBICACIÓN JULIACA ..... 78

4.1.2 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS JULIACA ..... 79

**CAPÍTULO V: EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS ..... 82**

5.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS CLIENTES ..... 83

5.1.1 Nivel de Educación ..... 83

5.1.2 Genero ..... 85

5.1.3 Actividad del Negocio..... 87

5.1.4 Formalidad ..... 89

5.2	ANÁLISIS ECONOMÉTRICO DE LOS RESULTADOS.....	91
5.2.1	ANÁLISIS CUALITATIVO.....	94
5.2.2	ANÁLISIS CUANTITATIVO.....	99
5.2.3	ANÁLISIS GENERAL (CUALITATIVO Y CUANTITATIVO) .....	104
	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>110</b>
	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>111</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>112</b>
	<b>ANEXO .....</b>	<b>116</b>

## LISTA DE CUADROS

	Pág.
CUADRO N° 1 ENTIDADES FINANCIERAS SUPERVISADAS AL DICIEMBRE DEL 2012.....	22
CUADRO N° 2 EVOLUCIÓN DE CRÉDITOS DIRECTOS REGIÓN PUNO .....	26
CUADRO N° 3 VARIABLES INDEPENDIENTES CUALITATIVAS .....	72
CUADRO N° 4 VARIABLES INDEPENDIENTES CUANTITATIVAS .....	72
CUADRO N° 5 MUESTRA SELECCIONADA.....	74
CUADRO N° 6 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LA CIUDAD DE JULIACA.....	79
CUADRO N° 7 POBLACIÓN CENSADA EN EDAD DE TRABAJAR Y TASA DE CRECIMIENTO .....	80
CUADRO N° 8 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA CENSADA POR NIVEL DE EDUCACIÓN ALCANZADO SAN ROMÁN ...	81
CUADRO N° 9 TABLA DE CONTINGENCIA MOROSIDAD * EDUCACION ..	84
CUADRO N° 10 TABLA DE CONTINGENCIA MOROSIDAD * SEXO .....	86
CUADRO N° 11 TABLA DE CONTINGENCIA MOROSIDAD * ACTIVIDAD DEL NEGOCIO.....	89
CUADRO N° 12 TABLA DE CONTINGENCIA MOROSIDAD * FORMALIDAD % DENTRO DE FORMALIDAD .....	90
CUADRO N° 13 TEST DE RAÍCES UNITARIAS DE LAS VARIABLES (EN NIVELES).....	93
CUADRO N° 14 TESTS DE CAUSALIDAD ALA GRANGER SAMPLE .....	94
CUADRO N° 15 ESTIMACIÓN DE LA ECUACIÓN CUALITATIVA DE MOROSIDAD.....	95





CUADRO N° 16	ESTIMACIÓN DE LA ECUACIÓN CUANTITATIVA DE MOROSIDAD.....	100
CUADRO N° 17	ESTIMACIÓN DE LA ECUACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE MOROSIDAD .....	105

## LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
GRÁFICO N° 1 DEMANDA DE CREDITOS .....	23
GRÁFICO N° 2 SISTEMA FINANCIERO - CARTERA DIRECTA DE COLOCACIONES .....	24
GRÁFICO N° 3 CLASIFICACION POR TIPO DE CREDITO .....	24
GRÁFICO N° 4 CRÉDITOS POR TIPO DE CLIENTES .....	25
GRÁFICO N° 5 DISTRIBUCION DE DEUDORES.....	26
GRÁFICO N° 6 CRÉDITOS SEGÚN PROVINCIAS.....	27
GRÁFICO N° 7 CREDITOS DIRECTOS POR PROVINCIA .....	27
GRÁFICO N° 8 CRÉDITOS SEGÚN ENTIDADES BANCARIAS Y NO BANCARIAS.....	28
GRÁFICO N° 9 PARTICIPACION IMFNB.....	29
GRÁFICO N° 10 CLASIFICACIÓN DEL SISTEMA FINANCIERO REGULADO POR LA SBS.....	32
GRÁFICO N° 11 EVALUACIÓN DEL RIESGO CREDITICIO.....	42
GRÁFICO N° 12 EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS CUANTITATIVOS .....	48
GRÁFICO N° 13 DIFERENCIA EN LA EVALUACIÓN DE CRÉDITOS .....	49
GRÁFICO N° 14 CRECIMIENTO POBLACION.....	80
GRÁFICO N° 15 PEA POR NIVEL DE EDUCACION.....	81
GRÁFICO N° 16 DISTRIBUCION POR EDUCACION DE LOS MICROEMPRESARIOS .....	84
GRÁFICO N° 17 MOROSIDAD POR NIVEL DE EDUCACION.....	85
GRÁFICO N° 18 DISTRIBUCION POR SEXO DE LOS MICROEMPRESARIOS.	86
GRÁFICO N° 19 MOROSIDAD POR SEXO .....	87

GRÁFICO N° 20	DISTRIBUCION POR ACTIVIDAD NEGOCIO DE LOS MICROEMPRESARIOS .....	88
GRÁFICO N° 21	MOROSIDAD POR ACTIVIDAD DEL NEGOCIO .....	89
GRÁFICO N° 22	DISTRIBUCION POR FORMALIDAD DE LOS MICROEMPRESARIOS .....	90
GRÁFICO N° 23	MOROSIDAD POR FORMALIDAD .....	91
GRÁFICO N° 24	RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE PROBABILIDAD DE MORA Y LAS VARIABLES CUALITATIVAS .....	99
GRÁFICO N° 25	RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE PROBABILIDAD DE MORA Y LAS VARIABLES CUANTITATIVAS.....	104
GRÁFICO N° 26	FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN LOGÍSTICA (LOGIT).....	107

**LISTA DE SIGLAS**

IMFNB	Instituciones Micro Financieras No Bancarias.
MLM	Modelo Logit de Morosidad
PEA	Población Económica Activa
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
SBS	Superintendencia de Banca y Seguros
DF	Dickey Fuller
DFA	Dickey Fuller Aumentada
PP	Phillips Perron
MCO	Mínimo Cuadrado Ordinario

**LISTA DE ABREVIATURAS**

ADF	: Augmented Dickey-Fuller
GNF	: Gasto no financiero
PBI	: Producto Bruto Interno del Perú
PP	: Phillips-Perrón
VAR	: Vectores Autoregresivos
CT	: Capital de Trabajo
P	: Patrimonio
UN	: Utilidad Neta
CP	: Capacidad de Pago
L	: Liquidez
EA	: Endeudamiento sobre Activos
EP	: Endeudamiento sobre Patrimonio
R	: Rentabilidad
DC	: Destino de crédito
EC	: Experiencia Crediticia
EN	: Experiencia Negocio
ED	: Estabilidad Domiciliaria
SD	: Situación Domiciliaria

EDAD : Edad

NE : Número de Entidades

LN : Local de Negocio

DW : Durban Watson

DFA : Dickey Fuller Aumentado

## RESUMEN

A partir de la década de los noventa, la ciudad de Juliaca junto con la economía del país experimento un rápido crecimiento de micro créditos, acompañada por un mayor acceso a los créditos y una elevada cartera morosa en las instituciones microfinancieras no bancarias.

Para explicar el hecho estilizado antes mencionado, se estima ecuaciones o modelos de morosidad tipo logit, para determinar los factores cualitativos y cuantitativos que influyen en la morosidad de los créditos microempresas de las microfinancieras no bancarias.

Los resultados de la estimación de la función cualitativa y cuantitativa de morosidad de los créditos microempresa de las microfinancieras no bancarias muestran que los factores cualitativos tienen mayor influencia en el nivel de morosidad, mientras que los factores cuantitativos tienen menor influencia en el nivel de morosidad. Por otro lado, los factores cualitativos Destino del Crédito y el Numero de Entidades aumentan el nivel de morosidad mientras que los factores cualitativos Experiencia Crediticia y Estabilidad Domiciliaria disminuyen el nivel de morosidad; y los factores cuantitativos Endeudamiento sobre Activo, Endeudamiento sobre Patrimonio y Patrimonio aumentan el nivel de morosidad mientras que los factores cuantitativos Utilidad Neta y Rentabilidad disminuyen el nivel de morosidad.

Por lo tanto, en los procesos de evaluación de créditos para minimizar los riesgos de créditos lo más relevante son las variables cualitativas del cliente.

**Palabras claves:** Morosidad, Cualitativo, Cuantitativo, Microcréditos.

## SUMMARY

Since the nineties, the city of Juliaca along with the economy experienced a rapid growth of micro credits, accompanied by greater access to credit and high debt portfolio in non-bank microfinance institutions.

To explain the stylized fact mentioned above, equations or models such as logit delinquency is estimated to determine the qualitative and quantitative factors that influence delinquency micro nonbank microfinance loans.

The estimation results of the qualitative and quantitative function delinquency microenterprise loans from non-bank microfinance show that qualitative factors have greater influence on the level of delinquency, while quantitative factors have less influence on the level of delinquency. On the other hand, qualitative factors and Destination Number of Credit Institutions increase the level of default while qualitative factors and Household Credit Rating Experience Stability decrease the level of delinquency; and quantitative factors Debt to Assets, Debt to Equity and Equity increase the level of default while quantitative factors and Profitability Net decrease the level of delinquency.

Therefore, in the credit evaluation process to minimize credit risks are the most relevant variables qualitative customer.

**Keywords:** Delinquency, Qualitative, Quantitative, Microcredit.



## INTRODUCCIÓN

La finalidad del presente trabajo de investigación es determinar los factores que influyen en el nivel de morosidad de los créditos microempresarios de las instituciones microfinancieras no bancaria en la ciudad de Juliaca. Para ello, se recurre a estimar un Modelo Logit de Morosidad.

Para alcanzar el objetivo, en el primer capítulo del trabajo de investigación se plantea el problema, se presenta los antecedentes de investigación referente a la morosidad en las instituciones microfinancieras y se presenta los antecedentes de trabajos de investigación realizados. También se presentan los objetivos que han sido propuestos en esta investigación.

En el segundo capítulo se desarrolla el Modelo Logit de Morosidad; se presenta una serie de definiciones de términos utilizados en la investigación y se presenta las hipótesis propuestas para ser demostradas afirmativa o negativamente.

En el capítulo tercero se presenta la metodología de investigación en donde se identifica las variables, se determina la muestra, las técnicas de recolección de datos, el tratamiento de los datos o información obtenida, y se presenta las técnicas estadísticas y econométricas de análisis e interpretación de datos.

En el capítulo cuarto, se presentan los resultados de la investigación, en donde se muestran los test preliminares, la estimación de la ecuación cualitativa y cuantitativa de morosidad de créditos microempresa de las instituciones microfinancieras no bancaria, y la interpretación de la función estimada.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones de la presente tesis.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES**

#### **Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

###### **PROBLEMA**

Desde mediados de 1990, la economía peruana, experimentó cambios estructurales importantes, entrando en un proceso de apertura, modernización y de mayor dinamismo en sus mercados. La crisis económica enfrentada a partir de 1997, tuvo como uno de sus efectos principales un incremento de la tasa de desempleo en algunos sectores económicos, siendo la PYME una alternativa importante para el desarrollo personal y familiar de los ciudadanos.

En una economía como nuestro país, las PYMES cumplen un papel fundamental en la dinámica del mercado, produciendo y ofertando bienes, añadiendo valor agregado y contribuyendo a la generación de empleo. Se estima que es responsable del 49% del PBI y otorga empleo al 88% de la PEA del sector privado en el país. Este sector representa un estrato muy dinámico de la actividad productiva nacional, que se

caracteriza por actividades de corto plazo, rápida entrada y salida del mercado de las unidades productivas y la generación de diversos eslabonamientos en la cadena productiva.

El sistema financiero juega un rol fundamental en el funcionamiento de la economía. Las instituciones financieras sólidas y solventes permiten que los recursos financieros fluyan eficientemente desde los agentes superavitarios a los deficitarios permitiendo que se aprovechen las oportunidades de negocio y consumo, permitiendo que el costo financiero sea cada vez menor.

Por otro lado la ciudad de Juliaca junto con la economía del país desde década de los noventa, experimento un rápido crecimiento de micro créditos, básicamente por la experiencia acumulada de las entidades que brindan servicios financieros desde las ONG, Edpymes, las Cajas Municipales, las Financieras, y también los bancos. Esta oferta crediticia se explica básicamente por la dinámica del mercado que ha permitido que las tasas de interés se hayan reducido por la alta competencia y el mayor acceso a los créditos, ayudando mucho al crecimiento de los pequeños y micro empresarios, de ahí la gran importancia de las micro finanzas en el desarrollo de la economía local.

Sin embargo el repago de los créditos constituye uno de los factores claves de las transacciones crediticias. En estas transacciones, dado su carácter ínter temporal y de asimetrías de información, las instituciones financieras no conocen las intenciones reales de los prestatarios respecto a la voluntad de su repago y tan poco tienen control sobre las acciones que puedan emprender para afectar su capacidad de pago. Del mismo modo se tiene información limitada o parcial de eventos externos, tales como siniestros o sucesos económicos que también afectan la capacidad de repago de los prestatarios.

Por todo ello los micro créditos están ceñidos de riesgos como el riesgos de impago de los créditos que se le otorga, el riesgos de liquidez cuando las entidades no es capaz de hacer frente a sus obligaciones con sus depositantes, y naturalmente el riesgos de mercado que afecta a su cartera de activos y pasivos. El primer tipo de riesgo llamado también riesgo crediticio, es una variable muy importante en el sistema financiero, ya que la causa principal que han sufrido algunos sistemas financieros y ciertas entidades de tamaño considerable, ha sido la morosidad. Una elevada cartera morosa constituye un serio problema que compromete la viabilidad de largo plazo de la institución y finalmente del propio sistema. Es por ello la gran importancia de investigar las variables importantes que determinan el nivel de morosidad en micro créditos y con mayor detalle en los créditos microempresas de las Instituciones Microfinancieras No Bancarias y por lo consiguiente nos preguntamos lo siguiente.

### **ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los factores más importantes que determinan el nivel de morosidad en los créditos microempresas de las instituciones microfinancieras no bancarias de Juliaca?

¿Cuáles son los factores cualitativos más importantes que influyen en el nivel de morosidad en los créditos microempresas de las instituciones microfinancieras no bancarias de Juliaca?

¿Cómo influyen los factores cuantitativos en el nivel de morosidad en los créditos microempresas de las instituciones microfinancieras no bancarias de Juliaca?

## 1.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.2.1 Sistema financiero peruano

La introducción de una serie de reformas a nivel financiero a principios de la década de los noventa, constituyó el punto de partida para la expansión del crédito en el Perú y para la aparición de nuevos intermediarios financieros formales; ambos factores a su vez permitieron la expansión del microcrédito (Trivelli et al., 1999). El sistema microfinanciero en el Perú, como ya fue mencionado, está constituido por las CMAC, las CRAC, las EDPYME, Mibanco, Financiera Solución y las ONGs. Estas instituciones están especializadas en el crédito de pequeña escala, dirigido principalmente a la microempresa y al crédito de consumo.

Las instituciones que forman parte del sistema microfinanciero pueden agruparse en dos categorías en función de sus características institucionales (Portocarrero, 2002): las entidades bancarias y financieras privadas que se han especializado en atender a los sectores de bajos ingresos, como Mi Banco y las Financieras. Estas instituciones están autorizadas para realizar múltiples operaciones y actúan a nivel nacional. Por otro lado, tenemos a los intermediarios microfinancieros no bancarios, como las CRAC, CMAC y EDPYME, autorizados a realizar un conjunto limitado de operaciones y que operan generalmente a escala local.

## CUADRO N° 1

## ENTIDADES FINANCIERAS SUPERVISADAS AL DICIEMBRE DEL 2012

Entidades financieras	Nro. De Empresas
Empresas bancarias	15
Empresas financieras	10
Instituciones micro financieras no bancarias	34
- Cajas municipales	13
- Cajas rurales de ahorro y crédito (CRAC)	11
- Entidades de desarrollo de la pequeña y microempresa (Edpyme)	10
Empresas de seguros	14
Fondos de pensiones	4
Entidades estatales	4
Banco de la Nación	1
Corporación Financiera de Desarrollo (COFIDE)	1
Banco Agropecuario (Agrobanco)	1
Fondo MiVivienda	1
Empresas de arrendamiento financiero	2
Otras entidades supervisadas	71

Fuente: Superintendencia de Banca y Seguros.

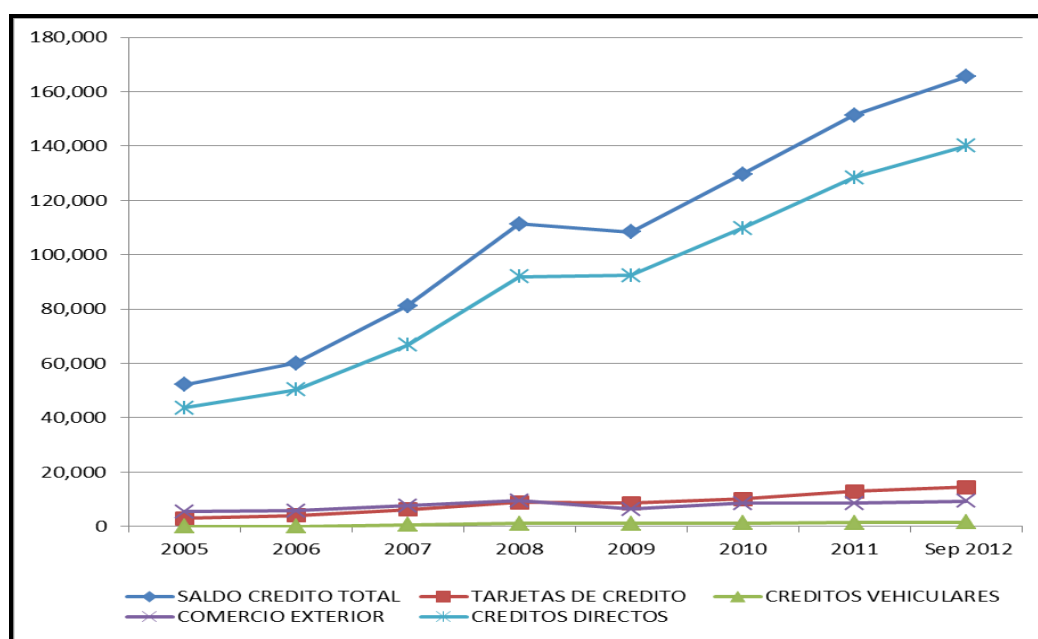
Elaboración: Propia.

Por otra parte en nuestro país tenemos la superintendencia de banca y seguros (SBS) tiene como función la supervisión de las entidades financieras, y para con nuestra actividad la SBS clasifica los créditos según el monto.

El sistema financiero peruano reportó una notable expansión durante estos últimos años, en línea con el sólido desempeño de la economía peruana; salvo ciertos efectos desfavorables en el año 2008 por la crisis internacional, donde la demanda interna de créditos se vio desacelerada, posterior en paralelo a la reactivación de la

economía peruana las colocaciones se vieron con crecimiento sostenido y permanente. Al cierre del mes de setiembre del año 2012 las colocaciones ya superaron los 165 billones. La mayor participación son los créditos directos que determina el crecimiento de las colocaciones totales, así mismo las tarjetas de créditos también tienden a la alza de manera sostenible.

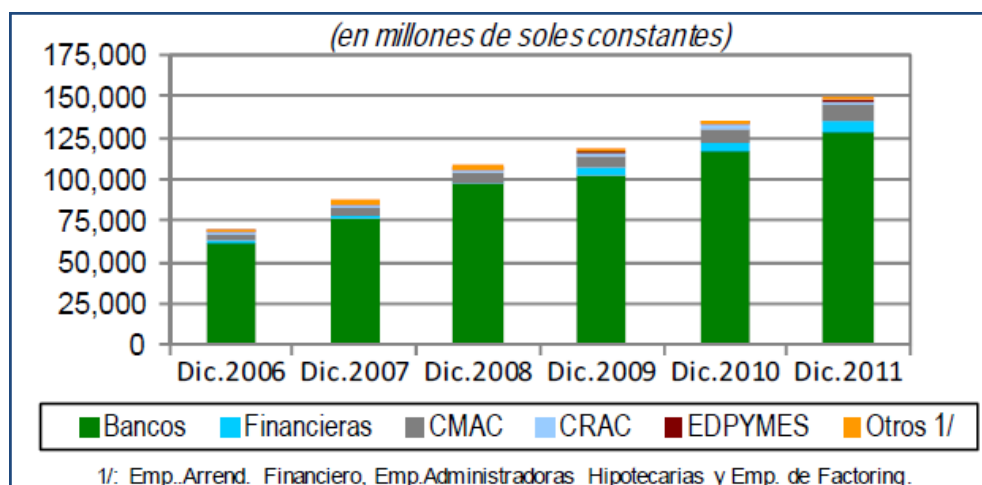
**GRÁFICO N° 1**  
**DEMANDA DE CRÉDITOS**



Fuente: Superintendencia de Banca Seguros.  
Elaboración: Propia.

En cuanto a la estructura de la cartera directa de colocaciones, se puede notar claramente que la mayor participación la tienen los bancos con una participación de más de 85%, seguido por las Cajas Municipales de Ahorro y Créditos son los más consolidados en los últimos años. Cabe señalar que las financieras también mejoran su participación, siendo los más destacados el crecimiento de Crediscotia y Financiera Edyficar, este último que pasó de Edpyme en 2008 a Financiera y las cajas rurales aun no logran una participación importante.

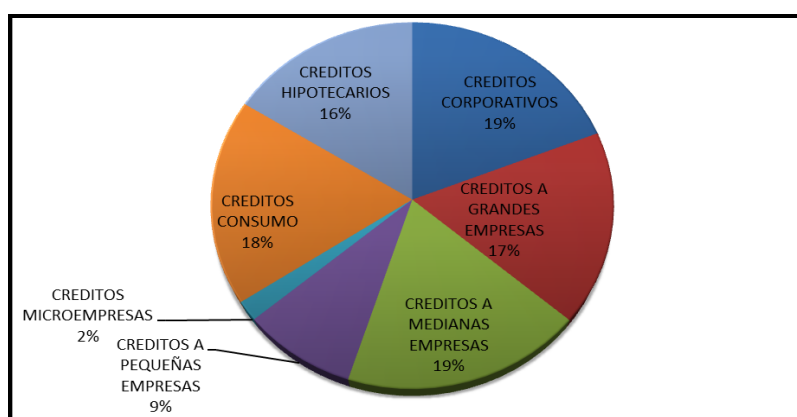
### GRÁFICO N° 2 SISTEMA FINANCIERO - CARTERA DIRECTA DE COLOCACIONES



Fuente: Superintendencia de Banca Seguros.  
Elaboración: Propia.

La participación de las colocaciones totales por tipo de crédito clasificado por la SBS, muestran que las actividades empresariales no minoritas (créditos corporativos, grandes empresas y medianas empresas) representa una parte mas importante de las colocaciones con 55%, mientras las actividades empresariales minoritas (créditos pequeña y microempresa) solo tienen el 11%.

### GRÁFICO N° 3 CLASIFICACIÓN POR TIPO DE CRÉDITO



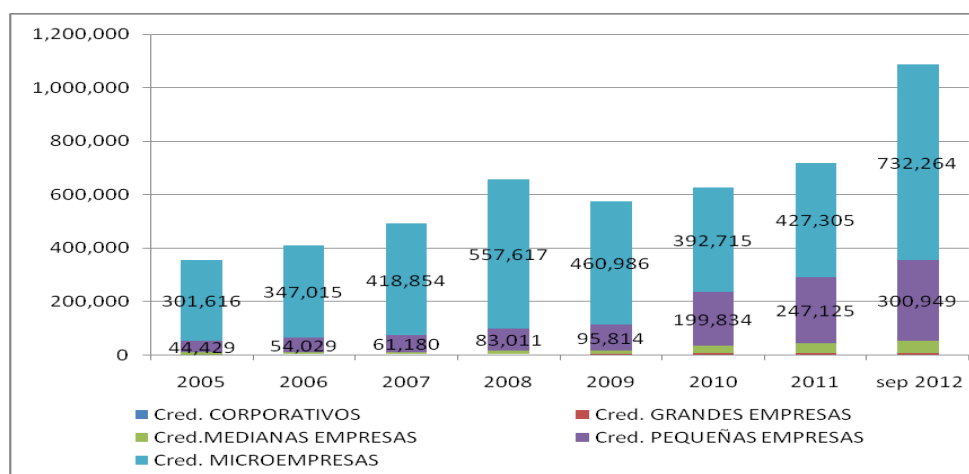
Fuente: Superintendencia de Banca Seguros.  
Elaboración: Propia.



En cuanto a clientes podemos señalar que se ha estado gestando un crecimiento importante de la bancarización, exonerando los clientes de consumo que superan los 6.5 millones y representa el mas de 84%, y solo el 15 % son créditos empresas independientes.

En la gráfica podemos observar que más de 732 mil son clientes microempresas seguido por más de 300 mil clientes pequeña empresa, y una pequeña parte son clientes de gran empresa, o los llamados clientes corporativos.

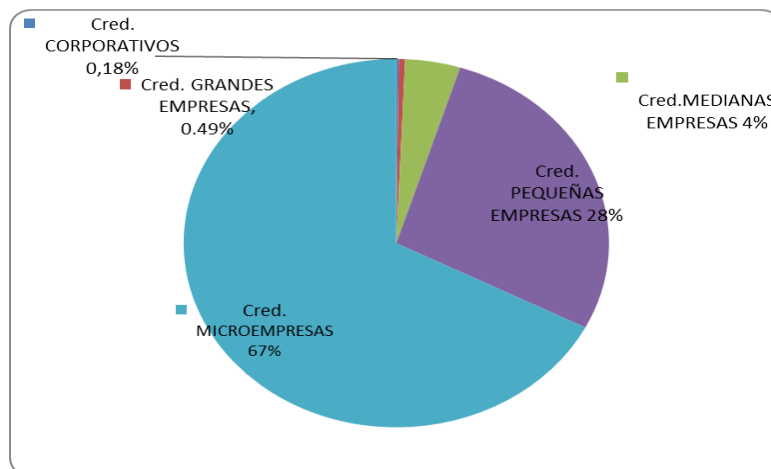
**GRÁFICO N° 4**  
**CRÉDITOS POR TIPO DE CLIENTES**



Fuente: Superintendencia de Banca Seguros.  
Elaboración: Propia.

En la figura se observa que el 67% son clientes de microempresa, es decir clientes que en sus últimos seis meses sus deudas no superan los s/. 20 000 en el sistema financiero, seguido por clientes de pequeña empresa con 28%, es decir que más del 95% de los deudores que sus deudas no superan los 300 mil.

**GRÁFICO N° 5**  
**DISTRIBUCIÓN DE DEUDORES**



Fuente: Superintendencia de Banca Seguros.  
Elaboración: Propia.

**1.2.2 Créditos en Juliaca**

Al igual que en el país, la región de Puno no ha sido ajeno al crecimiento de créditos directos colocados, con mayor énfasis en apoyo a las pequeñas y microempresas en la región. Su manifestación inicialmente fue en las dos ciudades más importantes de la región (Puno y Juliaca), luego fue extendiéndose a los otros departamentos

**CUADRO N° 2**

**EVOLUCIÓN DE CRÉDITOS DIRECTOS REGIÓN PUNO**

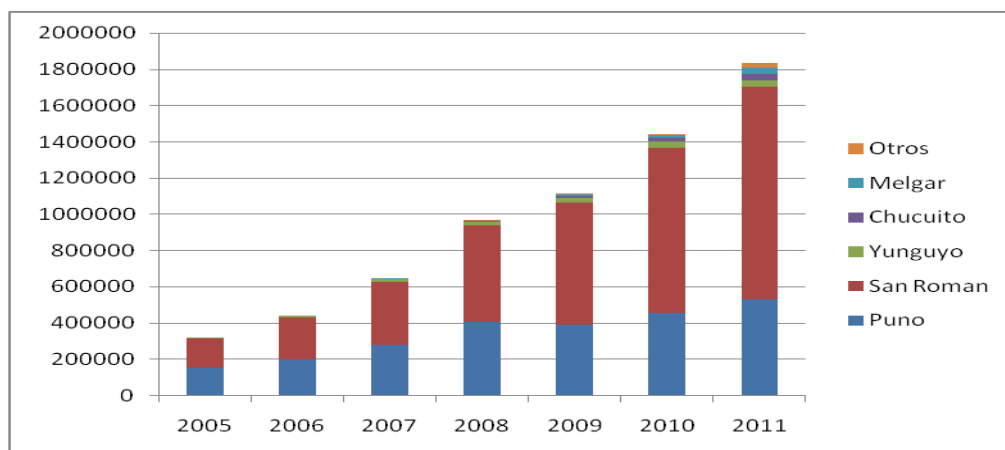
Provincia	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Puno	153911	202201	281066	404768	389724	457967	532326
San Román	162031	230686	348643	532534	673962	909401	1170676
Yunguyo	5027	11088	14354	21252	25813	34415	35794
Chucuito	0	0	4745	7666	13154	19471	36993
Melgar	0	0	1539	3837	11488	18393	34906
Otros	0	0	0	28	1442	3427	22957
<b>Total</b>	<b>320969</b>	<b>443975</b>	<b>650346</b>	<b>970085</b>	<b>1115583</b>	<b>1443073</b>	<b>1833653</b>

Fuente: Superintendencia de Banca Seguros.  
Elaboración: Propia.

Como se puede apreciar en la figura a lo largo de los últimos años los créditos directos han tenido un crecimiento sostenido y permanente, aun en los años de la crisis

financiera internacional del año 2008-2009, siendo al cierre del año 2011 la colocación total en saldos de 1.83 billones. También destacar el importante crecimiento en participación de la provincia de San Román sobre el total de créditos.

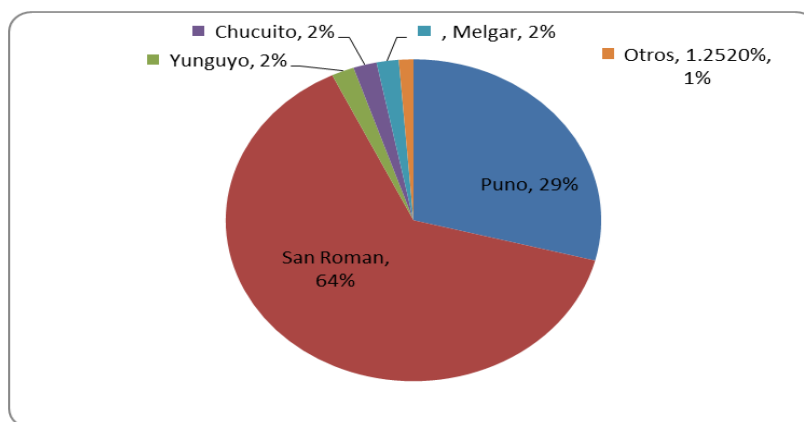
**GRÁFICO N° 6**  
**CRÉDITOS SEGÚN PROVINCIAS**



Fuente: Superintendencia de Banca Seguros.  
Elaboración: Propia.

Al cierre del 2011 la distribución de las colocaciones totales por provincias muestran que Juliaca tiene la mayor participación con 64% seguido por Puno con 29%, las demás provincias de la región Puno solo tendrían el 7% de las colocaciones totales.

**GRÁFICO N° 7**  
**CRÉDITOS DIRECTOS POR PROVINCIA**

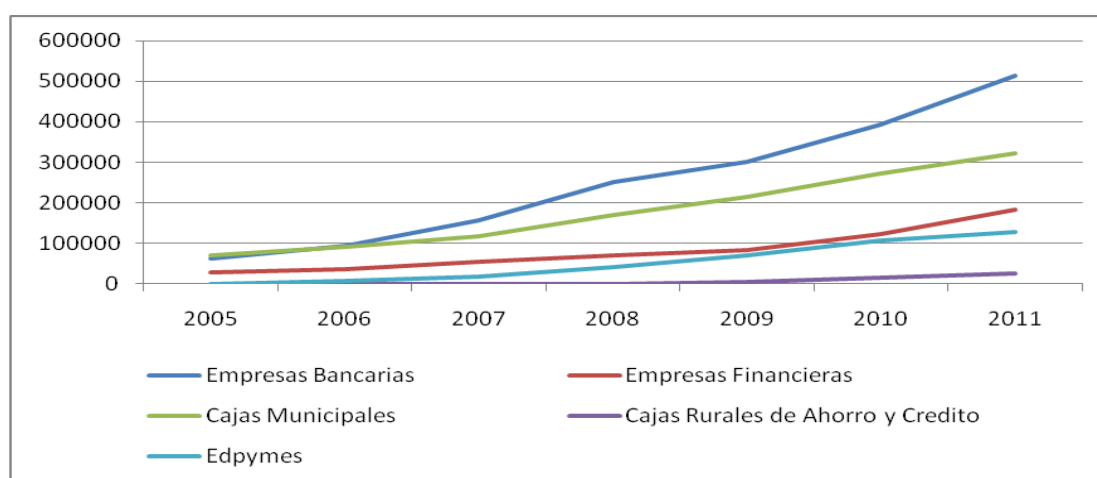


Fuente: Superintendencia de Banca Seguros.  
Elaboración: Propia.

La evolución de créditos en el distrito de Juliaca, se manifiesta en todas las entidades financieras bancarias y no bancarias, pero con mayor participación de las entidades bancarias y seguidas por las cajas municipales, las cajas rurales han tenido poca participación y crecimiento, puesto que solo se tiene la participación de la caja de Ahorro y Crédito los Andes y la reciente incursión de la Caja Nuestra Gente.

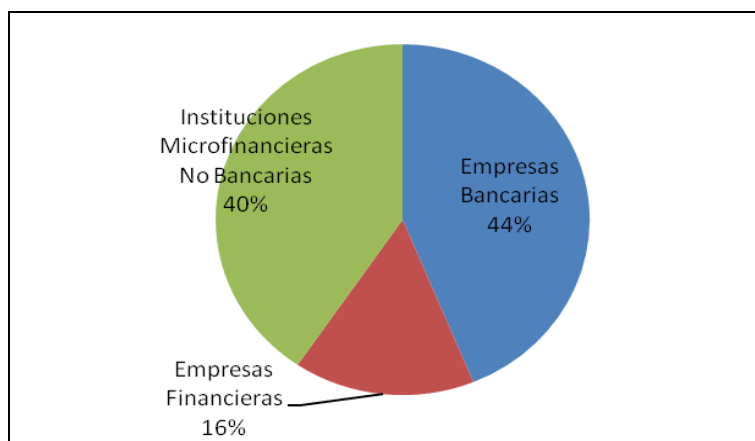
### GRÁFICO N° 8

#### CRÉDITOS SEGÚN ENTIDADES BANCARIAS Y NO BANCARIAS



Fuente: Superintendencia de Banca Seguros.  
Elaboración: Propia.

En cuanto a la distribución de los créditos por entidades financieras según su clasificación se observa que las empresas bancarias tienen una ligera participación superior a las instituciones microfinancieras no bancarias (IMFNB) de 44% versus el 40% y las empresas financieras con 16%.

**GRÁFICO N° 9****PARTICIPACIÓN IMFNB**

Fuente: Superintendencia de Banca Seguros.  
Elaboración: Propia

**1.2.3 Clasificación de crédito por la superintendencia de banca y seguros (SBS)**

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

**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.

**Créditos a Grandes Empresas**

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

- 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.

- El deudor ha mantenido en el último año emisiones vigentes de instrumentos representativos de deuda en el mercado de capitales.

### **Créditos a Medianas Empresas**

Son aquellos créditos otorgados a personas jurídicas que tienen un endeudamiento total en el sistema financiero superior a S/. 300.000 en los últimos seis (6) meses y no cumplen con las características para ser clasificados como créditos corporativos o a grandes empresas.

### **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.

### **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.

### **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.

### **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.

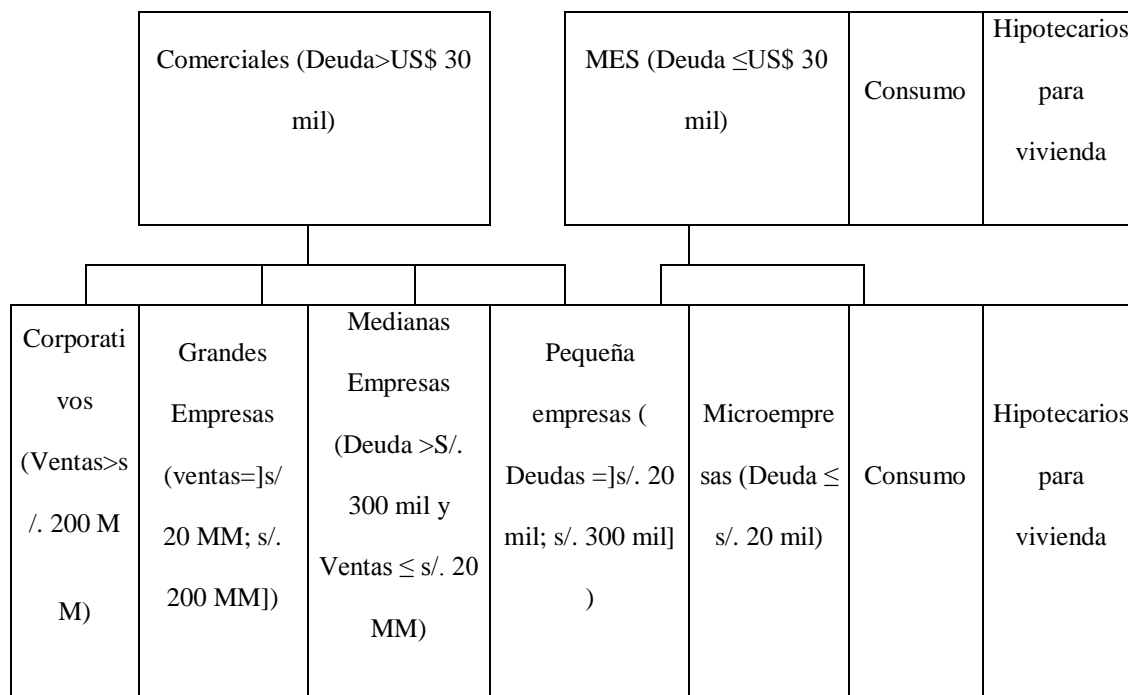
### **Créditos Hipotecarios Para Vivienda**

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.

Los créditos microempresa están referidos a los créditos mes, y según la resolución de la SBS, 11356-2008, y el comunicado de la fecha 10/09/2010 Resulta de suma importancia comentar la mayor segmentación de los créditos a microempresas, ya que el concepto está referido a deudores con obligaciones totales en el sistema financiero no mayor a S/. 20 mil. Hasta junio 2010 los créditos a microempresas, llamados créditos “MES”, agrupaba el financiamiento otorgado a todos aquellos deudores que tuvieran obligaciones de hasta US\$ 30 mil; esto implica que una parte de los créditos MES han sido reclasificados como créditos a pequeñas empresas.

**GRÁFICO N° 10**

**CLASIFICACIÓN DEL SISTEMA FINANCIERO REGULADO POR LA SBS**



Fuente: Superintendencia de Banca Seguros.  
Elaboración: Propia.

**1.2.4 Morosidad en las Instituciones Microfinanzas**

La morosidad en las entidades financieras se expresa en el análisis de la calidad de la cartera de estas instituciones financieras, que requiere de la utilización de un indicador adecuado para tales fines. No existe, sin embargo, unanimidad en la discusión sobre cuál es el “adecuado indicador” de los niveles de morosidad que exhibe la cartera de una entidad crediticia.

De la información financiera publicada por la Superintendencia de Banca y Seguros, se evidencia el reporte de tres indicadores de calidad de cartera que cuantifican en valores relativos el nivel de cartera morosa o de mayor riesgo crediticio. Los indicadores son: cartera atrasada, cartera de alto riesgo y cartera pesada.



**El indicador de cartera atrasada**

Se define como el ratio entre las colocaciones vencidas y en cobranza judicial sobre las colocaciones totales.

**El indicador de 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; no obstante, el denominador es el mismo, las colocaciones totales.

**El indicador de cartera pesada**

Presenta características más diferenciadas. Se define como el ratio entre las colocaciones y créditos contingentes clasificados como deficientes, dudosos y pérdidas sobre los créditos directos y contingentes totales. Es de señalar que para el caso de los créditos a la microempresa, estas clasificaciones son efectuadas exclusivamente en función de los días de morosidad y por la totalidad del saldo deudor. Por otro lado, éste es un indicador más fino de la calidad de la cartera al considerar, a los ocho días de atraso, la totalidad del crédito que presenta cuotas en mora (y no sólo éstas) como cartera atrasada.

A continuación y siguiendo el esquema de Saurina (1998), se revisará brevemente la literatura existente sobre los determinantes de la morosidad bancaria, el cual nos permitirá realizar un análisis subjetivo y empírica del comportamiento general de la morosidad en los mercados financieros.

### **Factores Macroeconómicos**

Son relativamente comunes los modelos que explican los determinantes macroeconómicos que generan la quiebra de una empresa. Saurina (1998) sostiene que, debido a la naturaleza de los problemas financieros que atraviesan las empresas que quiebran, la morosidad es un paso previo a dicha quiebra, aunque una empresa morosa no necesariamente terminará quebrando. De esta manera utiliza algunas de las conclusiones teóricas de modelos que tratan quiebras de empresas para explicar los determinantes agregados de la morosidad.

Una conclusión compartida por los modelos teóricos y empíricos es que existe una relación negativa entre ciclo económico y morosidad. Sin embargo, esta relación puede ser afectada por las variables que se usan para medir el ciclo. Adicionalmente, se debe evaluar si la relación entre morosidad y ciclo es sincronizada o incluye rezagos, es decir si la tasa de crecimiento corriente de la economía determina la morosidad actual, o si periodos previos de expansión generaron una mejor capacidad de pago futura de los agentes y por lo tanto menores tasas de morosidad posteriores.

Las mayores restricciones de liquidez pueden generar problemas en la capacidad de pagos. Por ejemplo, un aumento generalizado de los salarios, del precio de las materias primas o de los tipos de interés activos, puede reducir la capacidad de pago de las empresas o familias (un incremento en los salarios mejora su capacidad de pago). Mayores niveles de endeudamiento (medido como porcentaje del PBI o del ingreso medio) pueden aumentar las dificultades de los agentes para hacer frente a sus compromisos, ya sea por el lado del mayor peso del servicio de la deuda como por el menor acceso a créditos nuevos, pues niveles de apalancamiento más alto hacen más difícil obtener financiación adicional. Sin embargo, Davis (1992) y Petersen y Rajan

(1994) demuestran que, para el sistema financiero japonés, los bancos están dispuestos a financiar a las empresas en periodos de dificultades aun cuando el nivel de endeudamiento de estas últimas sea elevado.

Una posible causa del incremento en la morosidad es el posible incentivo que tengan los gestores de asumir políticas de crédito más arriesgadas. Entidades con problemas de solvencia pueden iniciar una especie de “huida hacia adelante”, buscando expansiones en segmentos más rentables pero con mayores riesgos (Saurina, 1998).

Por otro lado, la selección adversa también actúa en contra de las instituciones que intentan aumentar rápidamente su participación en el mercado de crédito, ya que si una entidad intenta arrebatar a los clientes de otro banco, éste probablemente sólo deje marchar a sus peores clientes.

Si dicha expansión se hace en un área o segmentos nuevos, los problemas de selección adversa se podrían multiplicar, pues los primeros clientes que acudirán a la nueva entidad serán los de peor calidad.

El número de agencias de cada entidad se utiliza como un indicador proxy de la diversificación geográfica de cada institución. En principio, el incremento en el número de agencias significa tener acceso a una mayor variedad de mercados, lo cual puede generar dificultades en el seguimiento y control, con lo que se tiende a empeorar la capacidad de evaluación y de recuperación (Murrugarra y Ebentreich, 1999). Sin embargo, y contrariamente a lo mencionado líneas arriba, también se debe evaluar que si las instituciones siguen una política de buscar los mejores prestamistas de cada sitio, es posible que el incremento en el número de agencias genere un acceso a segmentos con mejor capacidad de pago, lo cual incrementaría la calidad promedio del solicitante de crédito, y esto tiende a reducir la tasa de morosidad esperada. En el modelo de

Efectos Fijos de Murrugarra y Ebentreich (1999), se estima que una agencia adicional representa un 0.5% adicional de morosidad. En el modelo Tobit- Efectos Fijos, esta variable deja de ser significativa.

### **Factores Microeconómicos**

El comportamiento de cada entidad financiera es fundamental para explicar su nivel de morosidad. Por ejemplo, de aquellas entidades que tengan una política de colocaciones más agresiva se espera que presenten tasas de morosidad mayores. En este sentido, el crecimiento del crédito, el tipo de negocio y los incentivos a adoptar políticas más arriesgadas son los grupos de variables más analizados (Saurina, 1998).

Uno de los elementos más importantes que afecta la tasa de morosidad de una institución bancaria es la velocidad de su expansión crediticia ya que incrementos importantes en la tasa de crecimiento de las colocaciones pueden ir acompañados de reducciones en los niveles de exigencias a los solicitantes. Adicionalmente, Clair (1992), Solttila y Vihriala (1994) encuentran evidencia de que el crecimiento del crédito en el pasado contribuye a explicar los niveles de morosidad corrientes.

Una posible causa del incremento en la morosidad es el posible incentivo que tengan los gestores de asumir políticas de crédito más arriesgadas. Entidades con problemas de solvencia pueden iniciar una especie de “huida hacia adelante”, buscando expansiones en segmentos más rentables pero con mayores riesgos (Saurina, 1998).

Por otro lado, la selección adversa también actúa en contra de las instituciones que intentan aumentar rápidamente su participación en el mercado de crédito, ya que si una entidad intenta arrebatar a los clientes de otro banco, éste probablemente sólo deje marchar a sus peores clientes. Si dicha expansión se hace en un área o segmentos nuevos, los problemas de selección adversa se podrían multiplicar, pues los primeros

clientes que acudirán a la nueva entidad serán los de peor calidad.

El número de agencias de cada entidad se utiliza como un indicador proxy de la diversificación geográfica de cada institución. En principio, el incremento en el número de agencias significa tener acceso a una mayor variedad de mercados, lo cual puede generar dificultades en el seguimiento y control, con lo que se tiende a empeorar la capacidad de evaluación y de recuperación (Murrugarra y Ebentreich, 1999). Sin embargo, y contrariamente a lo mencionado líneas arriba, también se debe evaluar que si las instituciones siguen una política de buscar los mejores prestamistas de cada sitio, es posible que el incremento en el número de agencias genere un acceso a segmentos con mejor capacidad de pago, lo cual incrementaría la calidad promedio del solicitante de crédito, y esto tiende a reducir la tasa de morosidad esperada.

### **1.2.5 Riesgo en las microfinanzas**

En las microfinanzas en general enfrentas a varios problemas y sobre todo a los problemas de riesgo y costos en un mercado cada vez más competitivo, además de lo mencionado desde un punto de vista macroeconómico y microeconómico. Para la reducción del riesgo, las instituciones generalmente cuentan con dos instrumentos: la evaluación del crédito y el requerimiento de garantías.

La evaluación del crédito está relacionada a la necesidad de tener información confiable que permita reducir el riesgo; sin embargo en el sector de la microempresa, la ausencia de información que refleje la situación económica financiera es una de sus características; ya que no se suelen registrar contablemente las operaciones comerciales. Adicionalmente se puede mencionar la escasa o nula existencia de garantías; todo lo cual obliga a las entidades que atienden a este sector a diseñar sistemas de evaluación crediticia considerando la recopilación de información y el análisis de la misma, estas

actividades deben realizarse sin incrementar significativamente los costos a niveles que la hagan insostenibles.

### **Clasificación de los riesgos financieros**

#### **Riesgo de crédito**

El riesgo crediticio se refiere a la pérdida potencial en que incurre la empresa, debido a la probabilidad que la contraparte no efectúe oportunamente un pago o que incumpla con sus obligaciones contractuales y extracontractuales, igualmente de la posibilidad de degradamiento de la calidad crediticia del deudor, así como los problemas que se puedan presentar con los colaterales o garantías<sup>1</sup>.

El negocio de prestar dinero consiste en tomar riesgos en busca de una rentabilidad que compense esos riesgos, por lo cual en la medida que un préstamo es más riesgoso debe exigirse un mayor rendimiento. Las microfinanzas por naturaleza es una actividad que supone asumir altos riesgos, desde que consiste en prestar dinero a las pymes, que son unidades empresariales estructuralmente vulnerables. Por ende, una buena gestión del riesgo crediticio no implica “huir” hacia segmentos de clientes cada vez más grande, en búsqueda de un menor riesgo, sino en conocer en profundidad la naturaleza del riesgo y su dinámica a nivel de actividades específicas en pyme.

#### **Riesgo de Mercado**

Riesgo de mercado se refiere a la incertidumbre generada por el comportamiento de factores externos a la organización, ya puede ser cambios en las variables macroeconómicas o factores de riesgo tales como tasas de interés, tipos de cambio, inflación, tasas de crecimiento, cotizaciones de las acciones, cotizaciones de las

---

1 / AVILA BUSTOS, Juan Carlos. Medición y Control de Riesgos Financieros. Pág. 27.

mercancías, que se pueden traducir en pérdidas para el inversionista o para quién accede al crédito en determinadas condiciones<sup>2</sup>.

### **Riesgo de liquidez**

Es una actividad diaria, las empresas necesitan liquidez para hacer frente al pago de sus obligaciones y satisfacer la demanda de préstamos de sus acreedores. En esta acepción, la liquidez se refiere a la capacidad de una empresa de disponer en cada momento de los fondos necesarios. A su vez el riesgo de liquidez refleja la posible pérdida en que puede incurrir una entidad que se ve obligada a vender activos o a contraer pasivos en condiciones desfavorables. Philippe Jorión expresa que los riesgos de liquidez asumen dos formas: “Liquidez mercado/producto y flujo de efectivo/financiamiento: el primer tipo de riesgo se presenta cuando una transacción no puede ser conducida a los precios prevalecientes en el mercado debido a una baja operatividad en el mercado; el segundo tipo de riesgo se refiere a la incapacidad de conseguir obligaciones de flujos de efectivo necesarios, lo cual puede forzar a una liquidación anticipada, transformando en consecuencia las pérdidas en “papel en pérdidas realizadas: el riesgo de financiamiento (fondeo) puede ser controlado por la planeación apropiada de los requerimientos de flujos de efectivo, los cuales pueden ser controlados estableciendo límites a los desajustes de flujos de efectivo

### **Riesgo de Operación**

En el mes de enero del año 2002 la Superintendencia de Bancos y Seguros (SBS) aprobó el Reglamento para la Administración de los Riesgos de Operación<sup>3</sup>. Allí se define Riesgo de Operación (RO) como la posibilidad de ocurrencia de pérdidas financieras por deficiencias o fallas en los procesos internos, en la tecnología de

---

2 / AVILA BUSTOS, Juan Carlos. Medición y Control de Riesgos Financieros. Pág. 26.

3/ Resolución SBS N° 006 – 2002; “Reglamento para la Administración de los Riesgos de Operación”.

información, en las personas o por ocurrencia de eventos externos adversos.

### **Riesgos de Seguro<sup>4</sup>**

Se define como la posibilidad de pérdida por las bases técnicas o actuariales empleadas en el cálculo de las primas y de las reservas técnicas de los seguros, insuficiencia de la cobertura de reaseguros, así como el aumento inesperado de los gastos y de la distribución en el tiempo de los siniestros. Se le conoce también como riesgo técnico.

### **Riesgo de Reputación**

La posibilidad de pérdidas por la disminución en la confianza en la integridad de la institución que surge cuando el buen nombre de la empresa es afectado. El riesgo de reputación puede presentarse a partir de otros riesgos inherentes en las actividades de una organización.

### **Riesgo Estratégico**

La posibilidad de pérdidas por decisiones de alto nivel asociadas a la creación de ventajas competitivas sostenibles. Se encuentra relacionado a fallas o debilidades en el análisis del mercado, tendencias e incertidumbre del entorno, competencias claves de la empresa y en el proceso de generación e innovación de valor.

## **EVALUACIÓN DE RIESGO CREDITICIO**

Desde que las instituciones financieras empezaron a dar créditos, siempre ha habido una preocupación por medir el riesgo crediticio, desde los inicios, el concepto de análisis y criterios utilizados han ido cambiando así por ejemplo en los principios de los años 30 la herramienta clave de análisis ha sido el balance; luego en la década de los

---

4/ Resolución SBS N° 037-2008. Reglamento de la Gestión Integral de Riesgos. Publicado el 10.01.08



cincuenta, se cambiaron al análisis de los estados de resultados, en esa época lo más importante era las utilidades de la empresa. Luego y hasta nuestros tiempos, el criterio utilizado ha sido el flujo de caja.

Se otorga un crédito si un cliente genera suficiente caja para pagarlo, ya que los créditos no se pagan con utilidad, ni con inventarios ni menos con buenas intenciones, se pagan con caja. Como se puede observar estos sistemas de análisis no son aplicables a la microempresa donde, justamente no existe información contable confiable.

La información para la evaluación de una microempresa es muy escasa, lo cual motiva que el evaluador siempre esté en desventaja con respecto al cliente, ya que conoce muy poco acerca de la rentabilidad del negocio, su calidad moral, habilidades empresariales y el esfuerzo que dedica a su negocio. Por este motivo, Analizar los riesgos de un crédito microempresarial puede ser muchas veces comparadas con el trabajo de un detective. Hay muchas pistas alguna de las cuales son importantes y otras no tanto; algunas encajan dentro una secuencia lógica y otras son contradictorias, un evaluador experimentado deberá sopesar estos indicios para llegar a un juicio global.

La evaluación de un cliente y considerarlo como sujeto de crédito, implica el análisis de diferentes variables. Generalmente las entidades financieras evalúan dos tipos de factores de riesgo: los cualitativos y los cuantitativos<sup>5</sup>. Según la literatura clásica, el análisis de estos factores queda resumido en una lista de cuatro “Cs”: Carácter, Capital, Capacidad, y Colateral<sup>6</sup> y puede ampliarse a una lista adicional de “Cs” como: Condiciones, Competencia, Control, etc. Para fines de evaluar microempresas los factores mencionados.

---

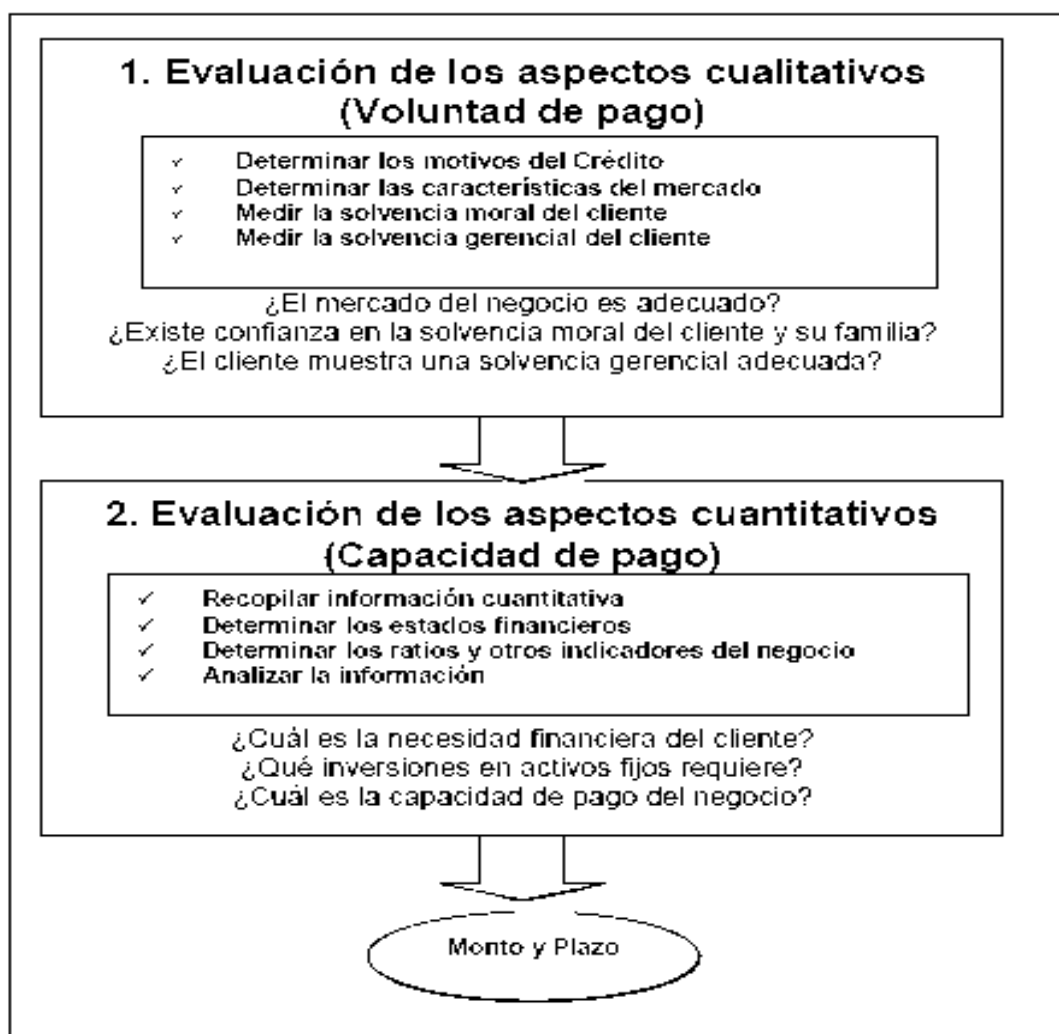
<sup>5</sup> La evaluación de los aspectos cualitativos se relación a la determinación de la Voluntad de Pago, y la evaluación cuantitativa se relación a la medición de la capacidad de pago

<sup>6</sup> RIVAS Víctor (1987). El Crédito en los Bancos Comerciales. Lima.

Un aspecto esencial de la evaluación del crédito a microempresas es el análisis in situ de la actividad económica, las microempresas generalmente se caracterizan por ser unidades económicas con marcadas relaciones entre la economía doméstica y la economía del negocio, por lo que al acercarse directamente al local comercial y al domicilio del empresario permite determinar la dinámica administrativa del negocio y familia, que permitirán medir el potencial económico.

En el siguiente gráfico se representa la secuencia lógica de evaluación de una operación crediticia para una microempresa.

**GRÁFICO N° 11**  
**EVALUACIÓN DEL RIESGO CREDITICIO**



Fuente: Elaboración propia.

### **Análisis Cualitativo**

La evaluación de los aspectos cualitativos, es el aspecto más importante del proceso de evaluación del riesgo crediticio, lo cual es corroborado por la experiencia de los funcionarios de las instituciones financieras más sólidas que otorgan créditos no solo a pequeñas y microempresas sino en general a todo tipo de empresas, todos ellos consideran a los aspectos cualitativos o “carácter”, o “voluntad de pago”, como el elemento principal para aceptar o rechazar una operación crediticia. El objetivo de la evaluación cualitativa es determinar si un cliente es o no sujeto de crédito.

#### **Conocimiento del cliente: tipos de microempresarios.**

El evaluador de créditos mantiene una relación permanente con diferentes microempresarios, cada uno de los cuales presenta una tipología definida que debe conocer y familiarizarse para entender las intenciones del posible cliente.

Dentro los potenciales clientes, se pueden diferenciar microempresarios que encuentran en el crédito una posibilidad de desarrollar su empresa, los que creen encontrar una tabla de salvación para sus graves problemas económicos financieros, y también los que buscan a la institución crediticia con el propósito de engañar y sacar ventajas ilícitas. El evaluador al entrar en contacto con un potencial cliente deberá tratar de identificar su personalidad y precisar sus verdaderas intenciones, para tenerlos presente durante la evaluación y así poder determinar más objetivamente elementos que califiquen o descalifiquen su solicitud.

#### **Motivos de la solicitud de crédito**

Los motivos que inducen a un microempresario a solicitar un crédito a una institución financiera son variados, algunos motivos suelen contener una dosis elevada

de riesgos y en cambio otros contienen una dosis moderada o adecuada de riesgo. El evaluador de crédito debe identificar las causas reales de la solicitud del crédito y determinar si estas son muy riesgosas o no.

Dentro de las causas de riesgosos para la devolución del crédito se puede mencionar:

- Necesidades de iniciar, continuar o terminar la ampliación de una vivienda.
- Necesidad de invertir en otro negocio cuya experiencia es mínima.
- Necesidad de cancelar deudas familiares.
- Necesidad de iniciar inversiones familiares como adquisición de electrodomésticos
- Necesidad de financiar eventos familiares como matrimonios, cumpleaños, bautizos, fiestas patronales de los pueblos etc.
- Necesidad de iniciar un negocio nuevo.
- Necesidad de invertir en actividades especulativas donde el repago dependa del resultado de la especulación.

### **Características del mercado**

El esfuerzo del evaluador debe estar concentrado en medir la vulnerabilidad que muestra la microempresa a los elementos exógenos, la forma que está enfrentando las nuevas condiciones económicas. Las estrategias que está aplicando para enfrentar la competencia extra regional y para mantener sus clientes, deberá medir cual es el nivel de conocimientos que tiene el empresario sobre el nicho de mercado que está atendiendo y comparar si la calidad de los productos, los precios de venta son los adecuados.

La afluencia de público es uno de los aspectos que el evaluador deberá tomar en cuenta considerando la ubicación del establecimiento. La ubicación es un aspecto importante de considerar, sin embargo se debe tener cuidado con las conclusiones, por ejemplo una “buena” ubicación en una zona de gran afluencia de compradores podría indicar erróneamente que el éxito futuro del negocio está asegurado, sin embargo se debe examinar otros aspectos como las ventajas competitivas que ofrece a sus clientes como son: el orden, la limpieza del local, la forma de atender a los compradores, la generación y presencia de clientes leales, las políticas de ventas, la oferta variada de productos, el tipo de descuentos, los servicios adicionales, etc.

Por otro lado si el negocio se encuentra ubicado en una zona de poca afluencia de público, será necesario indagar sobre el número de clientes principales y permanentes, los canales de comercialización así como sus estrategias de promoción que utiliza para hacer llegar sus productos a sus clientes, los cuales son elementos importantes que deben ser identificados por el evaluador para aumentar la confianza en el éxito del negocio y reducir el riesgo el crédito.

### **Solvencia moral**

La evaluación de una operación crediticia para una microempresa generalmente se inicia con la verificación de los aspectos morales, por lo que es recomendable que antes de realizar la entrevista en el negocio del cliente el evaluador haya revisado las Centrales de Riesgo tanto de la Superintendencia de Banca y Seguros u otras que se encuentran disponibles en el mercado, si el cliente tiene antecedentes crediticios negativos deberá interrogarse sobre los motivos de esta, el evaluador deberá estar atento a las respuestas sintiéndose confiado cuando son coherentes y precisas, en todo caso si las respuestas no son contundentes será preferible rechazar la solicitud de crédito por el

alto componente de riesgo que acarrea este tipo de clientes.

También son muy importantes otras referencias como de los proveedores de mercadería e insumos, de los clientes, de los vecinos y otros comerciantes para la toma de decisiones, por lo tanto el evaluador de créditos no deberá presentar una operación antes de haber realizado estas indagaciones. En el caso que exista referencias negativas confirmadas es recomendable dar por terminado el proceso y rechazar la solicitud.

### **Solvencia gerencial**

Una buena capacidad gerencial es clave para un negocio exitoso, especialmente en microempresas donde el propietario es administrador y empleado, por lo tanto determinar la capacidad gerencial del titular del negocio es importante, una buena capacidad de gestión está relacionada a mejores niveles de productividad, producción y rentabilidad, y por lo tanto mayores niveles de competitividad, consecuentemente la operación crediticia será menos riesgosa. En el siguiente esquema se muestra una secuencia lógica de la forma de realizar la evaluación de este componente.

En una microempresa existen algunos indicadores, por las que se pueden inferir las características gerenciales del titular, dentro de los cuales se puede mencionar el orden, el conocimiento de los detalles del negocio, la responsabilidad, el cumplimiento de los compromisos, capacidad o vocación de ahorro y autofinanciamiento.

Es importante dominar los aspectos cuantitativos, pero no es suficiente. No saca nada un acreedor con dominar con lujo de detalles los estados financiero de un cliente, si no sabe por ejemplo que están instalando una fábrica del mismo rubro de una nueva tecnología que dejaría obsoleta a toda la competencia para ese cliente la variable clave más que sus balances será ese nuevo competidor El análisis de los aspectos o información cualitativa es uno de los aspectos más importantes y al mismo tiempo más

difíciles de evaluar de una empresa. Su dificultad se debe a que son aspectos subjetivos, como el caso de la capacidad del ejecutivo, o la eficiencia de un sistema gerencial, son importantes porque de ellos depende la gestión de una empresa.

### **Análisis Cuantitativo**

Cuando se analiza un crédito a una empresa y se realiza un estudio se debe tener presente que la calidad de estudio está en función a la calidad de información con la que se dispuso para ello. Por eso es muy importante la apertura y confianza de la empresa en mostrar y enviar toda la información necesaria para el análisis al igual que a la entrevista que se pudieran recabar durante el análisis. Es importante en este punto hacer en la medida de lo posible una visita a la planta y/o empresa para conocer mejor sus procesos y sus lineamiento, organigrama, etc. Nunca será posible tener el 100% de la información que uno quisiera pero lo que no puede ser es que se omita información que son fáciles de obtener.

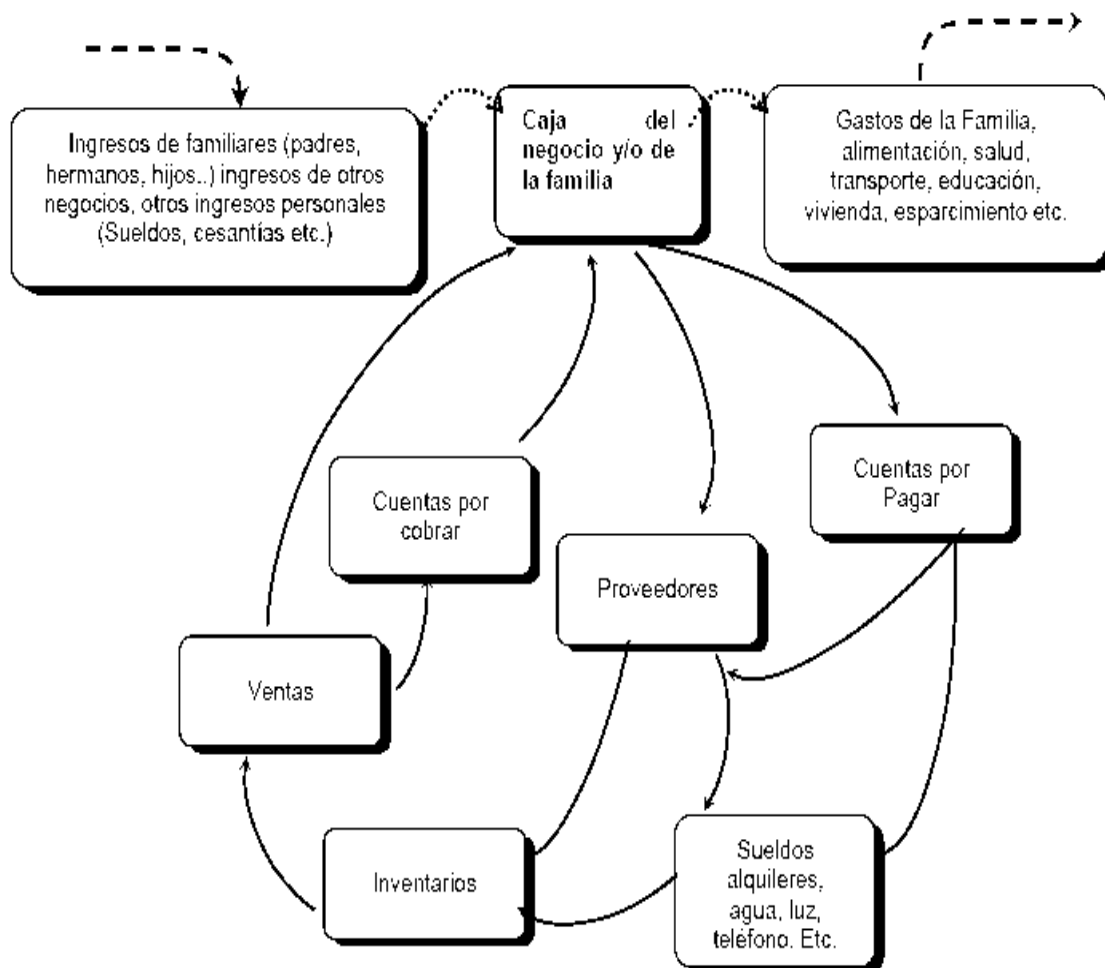
Por otra parte la responsabilidad del evaluador del crédito, se resume en la decisión del tamaño del crédito, el cual deber ser lo más cercanamente posible a las necesidades del cliente; ya que por lo general: es tan malo prestar mucho dinero a un negocio que no tiene capacidad de pago, como prestar un pequeño monto a un negocio cuya necesidad de recursos es mucho mayor; ya que si se acepta que el crédito contribuye decididamente al crecimiento y desarrollo de un negocio. En este caso debemos tener en cuenta tres dimensiones para la toma de decisiones.

### **Alternativas de la evaluación cuantitativa**

Para realizar la evaluación de los aspectos cuantitativos, es necesario tomar en cuenta también, otra de sus características como es el hecho de que los flujos de ingresos y gastos de estas empresas no son claramente diferenciados con los ingresos y

gastos de la familia<sup>7</sup>, generalmente existe una sola caja para ambos conceptos, lo cual puede observares en el siguiente gráfico.

**GRÁFICO N° 12**  
**EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS CUANTITATIVOS**



Fuente: Elaboración propia.

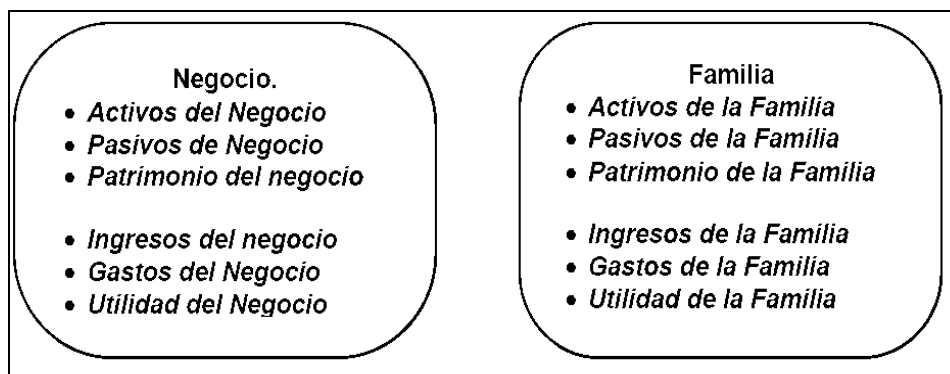
Debemos señalar que muchas experiencias en las microfinanzas muestran las dos grandes diferencias existentes en la evaluación de créditos.

<sup>7/</sup> Muchas experiencias exitosas a escala nacional e internacional consideran inapropiado la exigencia de diferenciar la economía del negocio con la economía familiar. Por lo tanto recomiendan considerar a la “empresa familiar” en su conjunto con lo cual se mediría de mejor manera la capacidad de pago del prestatario.



## GRÁFICO N° 13

## DIFERENCIA EN LA EVALUACIÓN DE CRÉDITOS



Fuente: Elaboración propia.

El análisis de los aspectos cuantitativos de la empresa permite decidir el monto, los plazos y las condiciones de pago del crédito. En esta etapa de la evaluación del crédito se permite medir la solvencia que presenta el cliente como su microempresa para afrontar el pago de su deuda. Para medir cuantitativamente la situación de la microempresa, tomando en cuenta la ausencia de información será necesario “construir” los estados financieros como el balance general, el estado de ganancias y pérdidas y el flujo de caja sobre la base de información indirecta mayormente verbal.

### El balance general

El balance general es el informe contable fundamental para analizar la situación inversión-financiación de cualquier tipo de empresa incluyendo a las microempresas. El proceso conocido como binomio inversión-financiación se puede definir así:

Invertir significa: renunciar a un bien de disponibilidad inmediata con la esperanza de recobrarlo después de un cierto tiempo incrementado en un valor adicional.

En general la financiación de una microempresa se puede efectuar a través de capital propio o utilidades (reservas) y a través de deudas. En el primer caso la

financiación se denomina con recursos propios sin obligaciones frente a terceros, y en el segundo caso se denomina con recursos ajenos o con endeudamiento. Existe una estrecha relación entre la inversión y el financiamiento, ya que la inversión debe producir una rentabilidad suficiente para retribuir el esfuerzo del microempresario que ha aportado sus recursos muchos de ellos conseguidos con mucho trabajo durante su vida y/o a los prestatarios que han concedido la deuda. En el Balance aparecen tres grandes componentes: el Activo, el Pasivo y el Patrimonio que reflejan justamente el equilibrio inversión – financiación.

Matemáticamente representa la siguiente ecuación contable.

$$\text{Activos} = \text{Pasivos} + \text{Patrimonios}$$

### **Estado de ganancias y pérdidas**

El estado de Ganancias y Pérdidas muestran la situación económica del negocio, como se han obtenido los ingresos y en que se ha destinado los gastos, también muestra la utilidad o pérdida resultante en un periodo, a diferencia del Balance, este es un estado dinámico que varía en función del tiempo transcurrido.

Es importante analizar el estado de ganancias y pérdidas porque a través de ella se podrá saber si hay o no utilidades, para determinar si el negocio puede incurrir en nuevos gastos. Tradicionalmente la presentación del estado de ganancias y pérdidas tiene dos formas válidas, la presentación Contable que resumidamente presenta el siguiente formato.

Por otro lado se encuentra la presentación “Económica” que distingue para toda empresa costos fijos y costos variables, los cuales son componentes del costo de los bienes vendidos y de sus gastos de operación. El formato resumido se presenta de la

siguiente manera.

Estado de Ganancias y Pérdidas.

- Ingresos por ventas
- Menos: costos variables
- Utilidad Bruta (Margen de Contribución)
- Menos: Costos Fijos
- Utilidad antes de intereses e impuestos

### **Indicadores Financieros**

Frecuentemente la información contenida en el balance general y en el estado de ganancias y pérdidas, ayudan poco en la toma de decisiones de un crédito, para sacarle el máximo de provecho a la información es necesario analizarla; la forma más común de analizar la situación económica financiera de una empresa es mediante la utilización de Indicadores o Razones Financieras; las razones financieras son un conjunto de relaciones entre dos cuentas del Balance y/o del estado de Ganancias y Pérdidas. Cada tipo de análisis tiene un propósito, las cuales determinan en que relaciones debe centrarse el análisis. El analista de crédito por ejemplo, si debe decidir por otorgar un préstamo a corto plazo le interesará la liquidez de la microempresa ya que esta mide la posición al corto plazo.

Las razones financieras suelen dividirse en cuatro tipos fundamentales:

Razones de Liquidez

Que miden la capacidad de la empresa para cumplir sus obligaciones de vencimiento a corto plazo.

Razones de endeudamiento o apalancamiento financiero.

Mide hasta qué punto la empresa ha sido financiada con deudas.

Razones de actividad

Miden la eficacia con que la empresa utiliza los recursos.

Razones de rendimiento o productividad

Mide el nivel general de eficiencia de la administración, en términos de rendimientos generados sobre la venta y sobre la inversión.

### **1.2.6 Mejores prácticas de control de la morosidad**

El realizar el seguimiento de la cartera de clientes tiene como finalidad mantener y reducir los niveles de morosidad de la cartera de créditos, mejorar los ratios de la cartera pesada que incide negativamente en los resultados económicos de las entidades microfinancieras. En ese sentido, las entidades microfinancieras realizan medidas o acciones para prevenir y recuperar la cartera de créditos.

#### **Medidas de prevención de la Morosidad futura**

- Informarse sobre nuevos clientes.
- Dejar claras las condiciones de pago en el momento de formalizar la operación.

- Documentar siempre correctamente las operaciones (expedientes crediticios).
- Calificar las deudas como morosas cuando no se ha producido el pago al primer requerimiento.
- No dejar prescribir las deudas: que hoy alguien no pueda pagar no significa que no pueda hacerlo dentro de un año
- Tener un área con funciones específicas de seguimiento de crédito.
- Formar al equipo para detectar los impagos fraudulentos lo antes posible.
- No dar por fallida una deuda presumiblemente fraudulenta hasta haber descartado el fraude o haber agotado todos los medios legales de actuación contra el moroso.
- Tener especial precaución con operaciones significativas o que entrañen un riesgo legal o tributario especial (blanqueo de capitales, impuestos especiales) incluso con clientes habituales.
- Tener registros o ficheros obligatorios positivos o negativos que contengan el currículum financiero del solicitante.
- Reforzar la transparencia en las condiciones de oferta y publicidad de los créditos.
- Invertir en una tecnología adecuada y unos programas informáticos de gestión potentes.

### **Medidas de contención de la morosidad latente**

- Adoptar una nueva actitud ante la morosidad
- Repasar operación, calcular ratios y plazo de impago.
- Revisar la situación familiar y personal
- Negociar plazos de cobro, buscar soluciones y facilidades de pago.
- Revisar documentación original, situación del futuro moroso.
- Elaborar un Plan de acción (refinanciación en su caso, ampliación de garantías, modificación de productos)
- Ampliar garantías (obtener garantías reales que se revaloricen).
- Si no hay salida, ejecutar garantías si las tenemos y sino pasamos a acogernos a la provisión.

### **Medidas de gestión de la morosidad**

- Gestión telefónica lo realiza el analista de crédito o auxiliar de cobranza, es una forma eficiente y económica de llegar al cliente.
- Gestión domiciliaria o visita domiciliaria, es la forma más directa de llegar al cliente, si el cliente no es ubicado por vía telefónica o simplemente no responde positivamente cumpliendo con el pago de su adeudo, la visita es reiterativa tanto al domicilio como al negocio del deudor y sus avalistas.
- Negociación en oficina, en caso el cliente deudor requiera absolver dudas o principalmente dialogar con alguien respecto a sus posibilidades de

pago y buscar una propuesta de pago que se adecue a los intereses de las entidades microfinancieras

- Envío de avisos de vencimiento con diferentes tenores, a efecto de recordar el vencimiento de la obligación, requerir el pago o proponer formas de arreglo.
- Envío de cartas y requerimiento notarial, otorgando plazos para el pago e informando el inicio de las acciones judiciales.

### **1.3 Antecedentes de trabajos de investigación realizados**

Edmundo Murrugarra (2003), Banco Mundial; Determinantes de Morosidad en Entidades de Microfinanzas: Evidencia de las Edpymes. Concluye: “la morosidad de las Edpymes siempre se ve relacionada con la morosidad del sistema financiero en el departamento donde se apertura la agencia. Esto indica que los clientes de estas instituciones, aunque no son sujetos de crédito de las instituciones bancarias, se ven igualmente afectados por las condiciones desfavorables del mercado que atienden, indicando una fuerte conexión entre los mercados crediticios. También Se ha encontrado que en todas las especificaciones la variable de gestión Créditos por persona ha sido significativa, lo que demuestra la importancia de la gestión desde el inicio de las operaciones de las Edpymes, y conforme la empresa se vaya consolidando, la gestión se vuelve más importante. Las otras variables de gestión, la proporción de analistas y la proporción de colocaciones con garantías, no resultan importantes para explicar la morosidad. Esto se explica por la poca distinción de labores entre el personal y por la poca relevancia de garantías reales en las microfinanzas.

Carolina Trivelli Javier Alvarado (2002), Del IEP; Endeudamiento Creciente, Cambio Institucional y Contratos de Crédito En el Perú sostiene que las reformas financieras adoptadas en la primera mitad de los 90's propiciaron un ambiente más estable y moderno para asegurar que el creciente endeudamiento no afecte la profundidad del sistema financiero en su conjunto. Las reformas abrieron y liberalizaron los mercados y proporcionaron incentivos a los prestamistas para adoptar tecnologías crediticias innovadoras, introduciendo nuevos elementos de decisión tales como el intercambio de información y nuevas reglas para evaluar las garantías. Sin embargo, a pesar de esta mayor apertura del sistema financiero, gran parte del incremento en los préstamos parece haber sido destinado a los clientes tradicionales a través de préstamos de mayor monto. Este resultado señala la necesidad de atender a nuevos grupos de clientes”.

Giovanna Aguilar Andía, Gonzalo Camargo Cárdenas (2002); Análisis de la Morosidad de las Instituciones Microfinancieras (IMF) En El Perú, del IEP concluye, que existe abundante literatura sobre los determinantes macro y microeconómicos de la calidad de cartera de una institución crediticia.

En la mayor parte de los trabajos se reconoce la importancia de los factores agregados que afectan de manera similar a todas las entidades, y de los factores específicos asociados con las políticas crediticias de cada institución. La aplicación de esta literatura al caso peruano es reciente.

Entre los factores agregados que tienen mayor importancia en la determinación de la tasa de morosidad se encuentran la tasa de crecimiento pasada de la actividad económica, las restricciones de liquidez y el nivel de endeudamiento de los agentes.



Por otro lado, la calidad de la cartera de una institución crediticia será función directa de la política de colocaciones que ésta siga. Entre los factores específicos destacan la tasa de crecimiento de las colocaciones, el margen de intermediación financiera, el monto colocado por analista, el nivel de endeudamiento de los clientes, la gestión y eficiencia operativas de la entidad, su nivel de solvencia, la diversificación sectorial y geográfica de sus activos, las garantías y la composición de sus activos.

Se han realizado estimaciones econométricas de paneles no balanceados tomando como variable endógena cada una de las diferentes mediciones de calidad de cartera. La presencia de componentes autorregresivos en su estructura ha determinado la utilización del método dinámico de datos de panel propuesto por Arellano y Bond (1998). En la muestra se han incorporado CRAC, CMAC, EDPYME y los bancos especializados en microfinanzas.

En todos los casos, el rezago del indicador de calidad de cartera contribuye a explicar el nivel corriente observado. Esta conclusión es más dramática en los casos de tasa de morosidad y cartera de alto riesgo, donde variaciones de uno por ciento en el periodo previo ocasionan un movimiento de 0.75% en el periodo actual. Esta elasticidad se reduce en el caso de la cartera pesada (0.21%).

Eckart Oehring Fundes (2004): *Sistemas De Garantías de Crédito para la Pequeña y Mediana Empresa En Asia* resalta, que las bajas tasas de recuperación y la falta de preocupación de las instituciones financieras llevaron a los gobiernos a la toma de medidas para que los bancos se dediquen más activamente a la ejecución de estos programas. Irónicamente, el resultado de estas medidas fue una considerable reducción del número de garantías aceptadas. Aquellas PYME que no solicitaron préstamos, o a las que les fueron negados, probablemente eran las que más los necesitaban. En efecto,

el informe del Banco Mundial señala que en Indonesia y en Malasia "a pesar de que el financiamiento continúa siendo escaso, es el acceso al mismo, y no su costo, lo que limita a las PYME. El problema, sin embargo, es que las instituciones financieras no están por lo general orientadas a ofrecer préstamos a las pequeñas empresas ya que carecen de la experiencia necesaria para atender a este sector". El informe recomienda que "se debe mejorar los conocimientos del personal de los bancos, especialmente en las áreas de gestión y contabilidad, para que estén mejor preparados para la evaluación de préstamos".

Koprinarov Bratoy (2005): Un Estudio Teórico sobre la Gestión de Riesgos Financieros En Las Empresas. Indica, que en los últimos tiempos más gente está interesada en el tema del riesgo empresarial y como nunca surge la necesidad de desarrollar teóricamente y de implementar en una forma eficaz la gerencia del riesgo en todas las actividades económicas. Si bien es cierto que una amplia gama de personas del empresariado y de la gente corriente están condenadas a convivir con el riesgo y tomar diariamente medidas adecuadas para su prevención, es necesario profundizar en los estudios de la gestión del riesgo así como divulgar ampliamente sus resultados.

Superintendencia de Banca y Seguros -SBS (2007): Filosofía sobre la Administración de Riesgo. Expresa, sobre la normatividad dictada que fue común, tanto para el sistema financiero como para el de seguros se concentró en los riesgos operacionales derivados del cambio de milenio. Por su parte, la regulación dirigida sólo al sistema financiero se centró en hacer frente a dos tipos de riesgo: el riesgo crediticio, con una norma que detalla la evaluación del deudor, su clasificación y la exigencia de provisiones y el riesgo de mercado, a través de la formulación de lineamientos para un reglamento dirigido a enfrentar las pérdidas por cambios adversos en los distintos precios de mercado. Finalmente, las normas emitidas únicamente para el sistema de

seguros son un primer paso hacia un control más efectivo de los riesgos de seguros, del riesgo de inversiones y del riesgo crediticio.

Apaza Gonzales, E. “Análisis de la colocación de créditos en la caja municipal Arequipa-agencia Juliaca” concluye. En el proceso de otorgamiento de créditos los factores evaluados son: La capacidad de pago, voluntad de pago del prestatario y las garantías del préstamo; para que los créditos otorgados no entren en una situación de morosidad. La capacidad de pago del prestatario se determina mediante la formulación y análisis del Balance y el Estado de Resultados Estandarizado por el analista de créditos, que muestra la situación económica y financiera de la empresa y el cálculo del resultado empresarial disponible que nos muestra el margen de beneficio neto que la empresa obtiene.

En la evaluación de créditos, las garantías no constituyen un elemento de juicio decisivo en el otorgamiento de créditos; ya que esta no altera el nivel de riesgo que lleva implícita una operación crediticia, solo tiene capacidad para incentivar al deudor a cumplir con sus obligaciones.

Quispe Mamani, Samuel G. “Análisis de Riesgo Crediticio de la Caja Municipal de Arequipa Agencia Juliaca” Concluye la CMAC Arequipa como cualquier otra entidad financiera es un constante evaluador y tomador de riesgos; la impredecibilidad de condiciones económicas, la incertidumbre del acontecer político, tanto nacional como internacional, así como las propias percepciones sobre el mundo financiero afectan a la CMAC en el mismo grado en que esta haya tomado su posición de riesgo, el riesgo que afronta la CMAC Arequipa Agencia Juliaca se sintetiza en tres aspectos: Riesgo de Liquidez, Riesgo de Administración y Riesgo de Crédito.

Con respecto al Riesgo de Liquidez que afronta la CMAC Arequipa Agencia Juliaca, se puede determinar que un 18.2% (S/. 1 466 531) del saldo de colocaciones resultan de los depósitos de ahorros que tiene, es decir el riesgo de un eventual retiro de depósitos es mínimo.

Respecto al Riesgo de Administración que afronta la CMAC Arequipa, esta tiene una Gerencia Colegiada Mancomunada, un control de logística, Auditoría Interna y Externa permanente, Control y Supervisión del Banco Central de Reserva del Perú y la Superintendencia de Banca y Seguros, y un Sistema de Seguridad acorde a las necesidades de la empresa.

Los factores de Riesgo Crediticio son dos: Los Riesgos Gerenciales, son aquellos no imputables a la CMAC; Riesgos Especiales, son los que debe afrontar la CMAC derivado de su propia actividad, mayormente imputables a ella, se distinguen tres tipos: a) Riesgo del Sector, b) Riesgo de Operación y c) Riesgo de la Empresa; en el mes de Setiembre de 1998 se termina con un saldo de cartera de S/, 8'005,045.25 del cual un 2.08% representa nuestra cartera vencida (mora neta). Siendo las actividades de comercio las que representan menor riesgo y las actividades poco conocidas y con experiencia escasa en el negocio tienden a fracasar ello hace que el riesgo en estas actividades sea alto.

## **1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1 Objetivo general**

Determinar y analizar los factores cualitativos y cuantitativos importantes que influyen en el nivel de la morosidad en créditos microempresas de las instituciones microfinancieras no bancarias de Juliaca.

#### **1.4.2 Objetivo específico**

Identificar y analizar los factores cualitativos más importantes que ocasionan el nivel de morosidad en créditos microempresas de las instituciones microfinancieras no bancarias de Juliaca.

Analizar y explicar la importancia de los factores cuantitativos de las actividades económicas de los deudores, que ocasionan el nivel de morosidad en los créditos microempresas de las instituciones microfinancieras no bancarias de Juliaca.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO, MARCO CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 2.1 MARCO TEÓRICO

Para explicar el hecho estilizado, se estima el Modelo Logit de Morosidad, que a continuación se describe.

##### MODELO LOGIT DE MOROSIDAD (MLM)

Denotemos con  $Y$  a una variable aleatoria que puede tomar solo dos valores, uno o cero<sup>8</sup> y que puede ser asociado a la ocurrencia de un evento (1 si ocurre y 0 si no).

Se dispone de una muestra aleatoria de  $n$  observaciones  $Y_i$ , donde  $i=1, 2, \dots, N$ . Llamemos  $-i$  al conjunto de información relevante asociado con el individuo  $i$ , el cual será utilizado para explicar la variable  $Y$ .

Un modelo de elección binaria es un modelo de probabilidad de ocurrencia del evento denotado por  $Y_i$  condicional en el conjunto de información  $-i$ . Es decir,

---

<sup>8</sup>/ considerando el caso en que se pretende explicar la elección de una entre dos alternativas posibles

$$P_i = \text{prob}(Y_i = 1 |_{-i})$$

Es importante notar que dado que  $Y_i$  toma solo los valores cero y uno, ésta probabilidad condicional es también la esperanza de  $Y_i$  condicional en  $-i$ .

$$E(Y_i = 1 |_{-i}) = 1P_i + 0(1 - P_i) = P_i$$

Supongamos que  $-i$  está constituido por un vector fila de  $k$  variables explicativas  $x_i$ . Un primer intento de modelación podría consistir en utilizar una relación lineal entre  $Y_i$  y  $x_i$ , por ejemplo:

$$Y_i = x_i' \beta + u_i \quad \text{Con} \quad E(u_i) = 0$$

Entonces:

$$E(Y_i | x_i) = P_i = x_i' \beta$$

Ahora se considerara la siguiente especificación

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 x_t' + u_t$$

$$Y = P_i = E(Y = 1 | X_t) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_1 + \beta_2 x_t')}} = \frac{1}{1 + e^{-z}} = \frac{e^z}{1 + e^z}$$

Dónde:

$X$  es una variable explicativa

$Y = 1$  significa que el cliente es moroso

$\frac{e^z}{1 + e^z}$ , representa la probabilidad de que el cliente sea moroso

Por simplicidad, se escribe la ecuación de la siguiente manera:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-z_i}}, \text{ donde } z_i = \beta_1 + \beta_2 x'_i$$

Esta última ecuación o modelo representa la probabilidad de que un individuo escoja la opción  $Y_i = 1$ , se conoce como función de distribución logística (acumulativa). Donde  $-\infty < z_i < \infty$ ,  $0 < P_i < 1$  y que  $P_i$  no está linealmente relacionado con  $z_i$ , es decir, con  $X_i$

Obsérvese, a medida que:

- $z_i \rightarrow \infty, e^{-z_i} \rightarrow 0$ .
- $z_i \rightarrow -\infty, e^{-z_i}$  aumenta indefinidamente<sup>9</sup>.

Ahora bien, se consigue satisfacer los dos requerimientos, pero se crea un problema de estimación porque  $P_i$  no solamente no es lineal en las  $X$  sino también en los  $\beta$ , como puede verse a partir de la ecuación del modelo.

Esto significaría que no se puede utilizar MCO para estimar los parámetros. Pero, este problema es aparente ya que el modelo es intrínsecamente lineal, lo cual puede verse de la siguiente manera.

Si el evento se presenta  $P_i = \frac{1}{1 + e^{-z_i}}$

Si el evento no se presenta la probabilidad es  $1 - P_i = \frac{1}{1 + e^{z_i}}$

<sup>9/</sup> Recuerde de que  $e = 2.71828$



La razón de probabilidad a favor del evento bajo estudio se expresa como

$$\frac{P_i}{1 - P_i} = \frac{e^{z_i}}{1 + e^{z_i}} = e^{z_i}$$

Tomando logaritmo natural de la razón de probabilidades

$$L_i = \ln \left[ \frac{P_i}{1 - P_i} \right] = \ln e^{z_i} = z_i = \beta_1 + \beta_2 x_i$$

$L_i$  es denominado logit, es lineal en X y lineal en los parámetros:

- Si  $L_i > 0$  a valores crecientes de X, se incrementa la probabilidad de ocurrencia del evento.
- Si  $L_i < 0$  a valores crecientes de X, disminuye la probabilidad de ocurrencia del evento.

### Características del Modelo Logit de Morosidad

A continuación se enumeran los aspectos que caracterizan al modelo Logit:

- A medida que P va de 0 a 1 (cuando Z varia de  $-\infty$  a  $\infty$ ) el Logit L va de  $-\infty$  a  $\infty$ . Es decir, aunque las probabilidades (por necesidad) se encuentran entre 0 y 1, los Logit no están limitados en esa forma.
- Aunque L es lineal en X, las probabilidades en sí mismas no lo son. Esta propiedad hace contraste con el MLP en donde las probabilidades aumentan linealmente con X.

- Utilizando el cálculo, puede demostrarse que  $dP/dX_i = \beta_i P(1-P)$ , lo cual muestra que la tasa de cambio en la probabilidad con respecto a  $X$  contiene no solamente a  $\beta_i$  sino también al nivel de probabilidad a partir del cual se mide el cambio. A propósito, obsérvese que un cambio unitario en  $X_i$  sobre  $P$  es máximo cuando  $P = 0.5$  y mínimo cuando  $P$  esta cercano a 0 o a 1.
- La interpretación del modelo Logit es la siguiente:  $\beta_i$ , la pendiente, mide el cambio en  $L$  ocasionado por un cambio unitario en  $X_i$ . Por ejemplo, como el logaritmo de las probabilidades a favor de que el cliente sea moroso cambia a medida que las variables cualitativas y cuantitativas cambia en una unidad. El intercepto  $\beta_1$  es el valor del logaritmo de las probabilidades a favor de que el cliente sea moroso si las variables explicativas sean cero.
- Mientras que el MLP supone que  $P_i$  está relacionado linealmente con  $X_i$ , el modelo Logit supone que el logaritmo de la razón de probabilidades está relacionado linealmente con  $X_i$ .

## 2.2 MARCO CONCEPTUAL

Capacidad de pago.- margen con la que cuenta como excedente mensual de sus ingresos de una unidad familiar (utilidad neta).

Cartera.- es la valoración total, de cara al balance los valores totales en los clientes.

Cartera vencida.- en microfinanzas (créditos menores a US\$ 30 000.00) son considerados vencidos cuando tiene retraso de pago superior a los 30 días.

Créditos MES.- créditos para pequeña y microempresas calificado con deuda total en el sistema financiero no mayor a US\$ 30 000.

**Cualitativo.-** viene de la raíz cualidad que se refiere a las características propias e innatas que lo distingue de otros.

**Costos Financieros.-** Los costos financieros son las retribuciones que se deben pagar como consecuencia de la necesidad de contar con fondos para mantener en el tiempo activos que permitan el funcionamiento operativo de la compañía.

**Crédito.-** En toda operación económica en la que exista una promesa de pago a cambio de algún bien, servicio o dinero, en el futuro. El crédito al confiar en un comportamiento futuro del deudor significa un riesgo y adopta formas diversas de garantías.

**Créditos atrasados.-** Créditos vencidos más créditos en cobranza judicial.

**Créditos directos.-** Créditos vigentes más créditos refinanciados y reestructurados más créditos atrasados.

**Créditos en cobranza judicial.-** Créditos cuya recuperación se encuentra en proceso judicial.

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

**Cliente.-** quien accede el producto o servicio, para nuestro estudio considera a los que tienen microcréditos vigentes en el sistema financiero.

**Cuantitativo.-** expresa valores numéricos que resulta de una medición.

**Destino del crédito.-** es el plan de inversión para la que solicita el crédito.

**Experiencia crediticia.-** haber tenido antecedentes crediticios en otras entidades financieras.

**Estabilidad domiciliaria.-** años de residencia en una vivienda propia, alquilado o familiar.

**Gestión del negocio.-** conjunto de reglas, procedimientos que sigue el que administra el negocio.

**Garantía.-** las garantías son todos los medios que respaldan o aseguran el pago o reembolso de los créditos otorgados. El requerimiento de garantías para respaldar los créditos que se otorgan, no está basado en previsión de tener que recurrir a un procedimiento judicial para obtener el reembolso.

**Instituciones Microfinancieras.-** las instituciones que se dedican a actividades de servicios de microfinanzas.

**Microfinanzas.-** alude a la provisión de servicios financieros a clientes de bajos ingresos, incluyendo a aquellos que son laboralmente independientes. Los servicios financieros incluyen ahorros y créditos, aunque en algunos casos también se tiene la provisión de seguros (Ledgerwood, 1999).

**Microcréditos.-** son pequeños préstamos realizados a personas de bajos recursos, incluyendo microempresas de subsistencia o los denominados auto empleados, aquellos que normalmente no son sujetos de crédito para el sector financiero tradicional; para nuestro estudio se consideran los créditos MES.

**Microempresa.-** actividad económica en la que el propietario arriesga sus propios recursos para generar un ingreso, pueden tener hasta un límite de 10 empleados.

**Morosidad.-** persona natural o jurídica que está legalmente reconocido como deudor, en el ámbito bancario peruano se suele aplicar a partir de los 30 días vencidos para créditos mes.

**Moroso.-** es el que retrasa el pago de sus deudas o incumple otras obligaciones, por su natural tendencia dejar para después o para mañana lo que podría hacer hoy.

**Nivel de endeudamiento.-** expresa la proporción del total del pasivo representan las deudas, o la intensidad con que la empresa ha recurrido a los fondos ajenos para su financiación.

**Ratio de liquidez.-** relación entre el activo circulante y el pasivo circulante. Mide la liquidez o capacidad de una empresa para hacer frente a sus compromisos de pago a corto plazo.

**Riesgo Crediticio.-** es la probabilidad de obtener pérdidas debido a eventos o escenarios adversos, por lo que en sí mismo constituye una incertidumbre para quien desarrolla una actividad empresarial con respecto del resultado que se obtendrá a través de los distintos procesos o fases que ésta conlleve, la pérdida puede ocurrir por la dinámica propia de todos los factores que afectan la actividad, los continuos cambios que se promueven por parte del empresario mismo, sus competidores, clientes, proveedores y el ambiente tecnológico o jurídico en el que se desenvuelve cualquier actividad económica.

**Superintendencia.-** Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones (SBS).

**Solvencia.-** Se entiende por solvencia a la capacidad financiera (capacidad de pago) de la empresa para cumplir sus obligaciones de vencimiento a corto plazo y los

recursos con que cuenta para hacer frente a tales obligaciones, o sea una relación entre lo que una empresa tiene y lo que debe.

**Tecnología crediticia.-** es un conjunto de conocimientos, procedimientos, políticas, instrumentos, principios y prácticas realizadas para otorgar recursos financieros en calidad de préstamo a las microempresas.

## **2.3 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.3.1 Hipótesis general**

En los créditos microempresas de las instituciones microfinancieras no bancarias de Juliaca, su nivel de morosidad son explicados principalmente por los factores cualitativos, más que por los factores cuantitativos de la actividad económica del deudor.

### **2.3.2 Hipótesis específico**

Los factores cualitativos con mayor influencia en la morosidad son: La experiencia crediticia del cliente, el destino del crédito otorgado, el número de entidades y la estabilidad domiciliaria.

Los factores cuantitativos que más influyen en el nivel de morosidad son: El nivel de endeudamiento, la rentabilidad del negocio y el patrimonio de los clientes.

## CAPÍTULO III

### MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

La metodología a emplear en la estimación de las ecuaciones será la Econometría. Esta metodología consiste en encontrar el proceso generador de datos, que partiendo de una especificación lo más amplia posible, para luego ir reparametrizando parsimoniosamente, utilizando criterios de significación estadística, hasta hallar una ecuación que nos provea resultados razonables y acordes a la teoría económica. La reducción de la ecuación es producto de los datos y resultados de los test estadísticos.

#### 3.1 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

En la presente investigación nos permite identificar las variables: dependiente e independientes.

##### 3.1.1 Variable dependiente

Consideramos como Variable dependiente a la Morosidad (MORA), de tal manera que si  $MORA = 1$ , significa que el cliente es moroso y si  $MORA = 0$ , significa que el cliente no es moroso; donde la  $P(MORA = 1)$ , representa la probabilidad de que el cliente sea moroso.

### 3.1.2 Variables independientes

A continuación se presenta las variables explicativas cualitativas y cuantitativas utilizadas, teniendo en cuenta la especificación del modelo logit de morosidad:

**CUADRO N° 3**

#### **VARIABLES INDEPENDIENTES CUALITATIVAS**

Variables Cualitativas	DC	Destino del Crédito	Para inversión negocio = 1 Para inversión en otras actividades de familia =2 Para terceras personas = 3
	EC	Experiencia Crediticia	Describe años de experiencia crediticia
	EN	Experiencia Negocio	Describe años de experiencia en negocio
	ED	Estabilidad Domiciliaria	Años vivencia domicilio
	SD	Situacion Domiciliaria	Casa propia = 1 Casa Alojado = 2 Casa Alquilado = 3
	EDAD	Edad	Años de vida
	NE	Número de Entidades	Número de entidades financieras que trabaja
	LN	Local del Negocio	Local Propio = 1 Local Alojado = 2 Ambulante = 3

Fuente: Elaboración propia.

**CUADRO N° 4**

#### **VARIABLES INDEPENDIENTES CUANTITATIVAS**

Variables Cuantitativas	CT	Capital de Trabajo	Diferencia de activo corriente menos pasivo corriente
	P	Patrimonio	Diferencia de activo total menos pasivo total
	UN	Utilidad Neta	Ingreso por ventas menos los costos y gastos de negocio y familia
	CP	Capacidad de Pago	La división de utilidad neta sobre gastos financieros
	L	Liquidez	La división de activo corriente entre pasivo corriente
	EA	Endeudamiento sobre Activos	División de pasivo total entre activo total
	EP	Endeudamiento sobre Patrimonio	División de pasivo total entre patrimonio
	R	Rentabilidad	División de utilidad neta sobre ventas

Fuente: Elaboración propia.



### 3.2 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

El tamaño de la muestra se determina utilizando la fórmula de Fischer – Arkin – Colton.

$$n = \frac{N}{(N - 1)E^2 + 1}$$

Dónde:

n = tamaño de la muestra requerido

N = tamaño población.

E = margen de error de 10%.

Ello se resume en la siguiente Tabla:

Tabla de Fisher – Arkin – Colton

% de error Pob. Total	± 2%	± 3%	± 5%	± 10%
N	n(2)	n(3)	n(5)	n(10)
4000	1538	870	364	99
20000	2222	1053	392	100
25000	2273	1054	394	100
50000	2381	1087	397	100
100000	2439	1099	398	100
+de 100000	2500	1111	400	100

El muestreo utilizado es de tipo probabilístico aleatorio estratificado y la muestra seleccionada ha sido 102 encuestados, tomando como referencia la participación relativa de cada una de ellas dentro del total, y proporcional al tamaño de la muestra esto con el objetivo de tener una representación equitativa para el análisis de los datos entre morosos y no morosos.

**CUADRO N° 5**

**MUESTRA SELECCIONADA**

Entidades Microfinancieras No Bancarias	Numero de Empresas	%	Muestra		
			Total	Morosos1/	No Morosos2/
Cajas Municipales de Ahorro y Crédito (CMAC)	13	39.39	40	20	20
Cajas Rurales de Ahorro y Crédito (CRAC)	10	30.30	31	16	15
Entidades de Desarrollo de la Pequeña y Microempresa (EDPYME)	10	30.30	31	15	16
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100.00</b>	<b>102</b>	<b>51</b>	<b>51</b>

Fuente: Reporte estadístico SBS – 2012.

Elaboración: propia.

1/ Deudores con vencidos mayores a 30 días.

2/ Deudores con pagos normales o menores a los 30 días de Vencidos.

**3.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La información ha sido recopilada de la información primaria, es decir, información obtenida de las encuestas a los clientes de microempresarios post créditos, para ello se toma como muestreo a los clientes Morosos (clientes con 30 a más días de retraso de pago), y a los no morosos; siendo la observación a los clientes sus características y comportamiento.

La información teórica y estadística relacionada al presente trabajo de investigación se recopiló de las diferentes instituciones que disponen de la información requerida. Entre los cuales podemos citar:

**Revisión Documental**

Mediante este método se procedió a la recopilación de información requerida para el estudio, entre ellas, trabajos de investigación del BCR, memorias anuales de SBS; Biblioteca Especializada de FIE –UNA, textos afines, etc.

## Revisión Estadística

En la presente investigación las variables que se utilizan corresponde a datos provenientes de la encuesta a los clientes microempresarios del sector microfinanciero no bancario en la ciudad de Juliaca. Para la recolección de datos se han recurrido a los analistas de la Instituciones Microfinancieras no bancarias de la ciudad de Juliaca, como la Caja Arequipa, CMAC Cusco, CMAC Tacna, Edpyme Raíz, Edpyme Nueva Visión y Edpyme Solidaridad.

### 3.4 TRATAMIENTO DE LOS DATOS

El procesamiento de la información recopilada implica la clasificación, sistematización y/o tabulación de los datos estadísticos, que se realizó de acuerdo a los objetivos propuestos en el trabajo, y teniendo en cuenta la utilización del siguiente Modelo Logit de Morosidad para determinar los factores que influyen en la morosidad en los créditos microempresas de las microfinancieras no bancarias y está dado por la función de distribución de probabilidad logística:

$$P_i = E(MORA = 1 | X_t) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_1 + \beta_2 x'_t)}} = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

Dónde:

$X_t$ , representa a las variables explicativas cualitativas y/o cuantitativas

$MORA = 1$  significa que el cliente es moroso

$z_i = \beta_1 + \beta_2 x'_i$ , representa el logaritmo natural de la razón de probabilidad de mora

(Logit), para todo  $-\infty < z_i < \infty$

$P_i = \frac{1}{1 + e^{-z_i}}$ , representa la probabilidad de que el cliente sea moroso en promedio, para todo  $0 < P_i < 1$

Los coeficientes miden la variación en el Logit estimado, para una variación unitaria de la variable explicativa dada. El coeficiente  $\beta_i$ , la pendiente, mide el cambio en  $z_i$  ocasionado por un cambio unitario en  $X_i$ , es decir, mide el cambio del logaritmo de las probabilidades a favor de que el cliente sea moroso a medida que la variable cualitativa o cuantitativa cambia en una unidad. El intercepto  $\beta_1$  es el valor del logaritmo de las probabilidades a favor de que el cliente sea moroso si la variable explicativa sea cero.

Los efectos marginales,  $dP/dX_i = \beta_i P(1 - P)$ , representa la tasa de cambio en la probabilidad con respecto a un cambio unitario en  $X_i$

$(\text{Antilogaritmo} \beta - 1) * 100$ , es la Razón de Oportunidad, es decir, es el cambio porcentual de la ocurrencia del evento ante el cambio en algún regresor.

### 3.5 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

La información obtenida y procesada es analizada e interpretada utilizando los métodos o test estadísticos generales y específicos que se emplean en trabajos de investigación de esta naturaleza, el cual supone la búsqueda de sentido y grado de significación de los datos recolectados que servirán para contrastar las hipótesis planteadas.

#### Prueba de Hipótesis

La Prueba de Hipótesis sobre coeficientes individuales de regresión parcial  $B_1$ .

- Hipótesis nula :  $H_0 : B_1 = 0$
- Hipótesis alterna :  $H_a : B_1 \neq 0$

**Regla de Decisión:**

- Si  $t_{n-k} \geq t_{\text{calc}}$  : aceptamos  $H_a$
- Si  $t_{n-k} < t_{\text{calc}}$  : rechazamos  $H_0$
- Si en  $Y = B_1 + B_2 X_2$ 
  - Si se acepta la  $H_0$ , entonces la variable  $X_2$  no tiene influencia sobre  $Y$
  - Si se rechaza la  $H_0$ , entonces la variable  $X_2$  tiene influencia lineal o influencia significativa en  $Y$ .

**Prueba de Hipótesis de la significación global de la regresión**

- Hipótesis nula:  $H_0 : B_2 = B_3 = B_4 \dots = B_k = 0$
- Hipótesis alterna:  $H_a : B_2, B_3, B_4 \dots = B_k \neq 0$

**Regla de Decisión:**

- Si  $F_{(k-1)(n-K)} \geq F_{\text{calc}}$  : aceptamos  $H_0$ , entonces todas las variables en conjunto no influyen en la variación de la variable dependiente.
- Si  $F_{(k-1)(n-K)} < F_{\text{calc}}$  : rechazamos  $H_0$ , entonces las variables  $X_2, X_3, X_4 \dots$  en conjunto ejercen una influencia sobre las variaciones de  $Y$ .

**Principales contrastes estadísticos a utilizar:**

- Pruebas de significancia de parámetros individuales: z estadístico y de significancia de los parámetros en conjunto LR  $\chi^2$ .
- Pruebas sobre las relaciones del Modelo: coeficiente Pseudo  $R^2$

## CAPÍTULO IV

### CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN

#### 4.1 DISTRITO DE JULIACA

Tiene una inmensa trayectoria histórica y cultural, desde la creación de la tierra hasta nuestros días. Pasando por diversas etapas, desde la precolombina, colonial, hasta la republicana actual, sucedió entonces que para la creación política de Juliaca como distrito, fue en la ciudad del Cusco en el gobierno de Ramón Castilla, en el año de 1854, fue decretado la ley de creaciones de distritos y la demarcación de las provincias, y después de muchas convulsiones sociales y políticas el 3 de octubre del año de 1908 se confiere el título de ciudad a Juliaca , ya en el año de 1926 después de ardua gestión de parte de los ciudadanos juliaqueños, y algunos parlamentarios de ese entonces el 6 de septiembre de ese año el distrito de Juliaca se convirtió en la capital de la provincia de San Román. El aniversario de la provincia de San Román se celebra el día 24 de octubre de cada año por motivo de que ese día se inauguraba en el año de 1926 la provincia de San Román, con sus respectivos distritos como son Caracoto, Cabana y Cabanillas.

##### 4.1.1 Ubicación Juliaca

Juliaca (en quechua: Hullaqa) es la capital de la provincia de San Román y del distrito homónimo, ubicada en la jurisdicción de la región Puno, en el sudeste de Perú.

Cuenta con una población de 225.146 habitantes (según encuesta INEI 2007), situada a 3824 msnm en la meseta del Collao, al noroeste del lago Titicaca. Es el mayor centro económico de la región Puno, y una de las mayores zonas comerciales del Perú.

#### 4.1.2 Características socioeconómicas Juliaca

Entre las principales actividades económicas de los habitantes de Juliaca es el comercio al por menor con 26.25% y las industrias manufactureras el 14.22%, en transporte y comunicaciones 12.52%, estas tres actividades suman aproximadamente el 52.89% lo que indica la importancia comercial de la zona a nivel microempresario.

**CUADRO N° 6**  
**PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LA CIUDAD DE JULIACA**

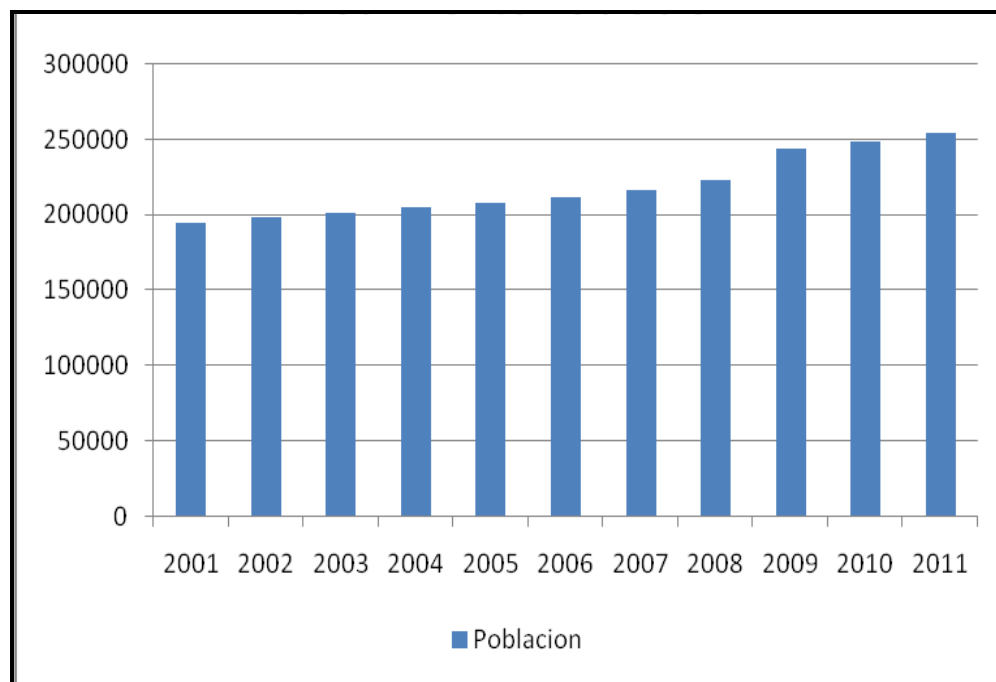
Actividad Económica	Población	Porcentaje
<b>Total</b>	84035	100%
Comercio por menor	22059	26,25%
Industrias manufactureras	11950	14,22%
Transp.almac.y comunicaciones	10437	12,42%
Enseñanza	6933	8,25%
Construcción	5462	6,50%
Hoteles y restaurants	4866	5,79%
Agri. ganadería, caza y silvicultura	4101	4,88%
Activit.inmobil.,empres.y alquileres	2891	3,44%
Admin.pub.y defensa;p.segur.soc.afil.	2605	3,10%
Venta,mant.y rep.veh.autom.y motoc.	2445	2,91%
Actividad económica no especificada	2336	2,78%
Otras activi. serv.comun.,soc.y personales	2050	2,44%
Servicios sociales y de salud	1765	2,10%
Comercio por mayor	1395	1,66%
Hogares privados y servicios domésticos	1252	1,49%
Explotación de minas y canteras	874	1,04%
Intermediación financiera	437	0,52%
Suministro electricidad, gas y agua	160	0,19%
Pesca	17	0,02%

Fuente: Proyecciones Demográficas 2008, INEI-PERÚ.

Por otro lado señalar que Juliaca tiene un crecimiento poblacional importante en la última década con promedio de 2.1%, teniendo 195 mil habitantes en el 2001 ha 254 mil para el año 2011, explicado básicamente por las inmigración, se estima que para el

año 2015 (Datos de INEI), llegaría hasta los 273882 habitantes, considerándolo a Juliaca la ciudad con mayor índice de crecimiento del país.

**GRÁFICO N° 14**  
**CRECIMIENTO POBLACIÓN**



FUENTE: Estimaciones y Proyecciones de Población por Años Calendario Distrito Juliaca 1990-2011 INEI-Perú.

La población económicamente activa (PEA) según el censo del 2007 que son considerados los ciudadanos que tiene una edad superior a los 14 años según nuestra legislación Peruana, se puede decir que representa el 71% de la población total, es decir más de 170 mil ciudadanos con la disposición a laborar.

**CUADRO N° 7**  
**POBLACIÓN CENSADA EN EDAD DE TRABAJAR Y TASA DE CRECIMIENTO**

Censo 1993		Censo 2007		Tasa de crecimiento en promedio anual
Población en edad para trabajar	% de la población total	Población en edad para trabajar	% de la población total	
105 645	61	170506	71	3,4

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda. 1993 Y 2007.



Así mismo la PEA por nivel de educación se puede notar que el 65% (entre primaria y secundaria) cuentan con educación básica y solo el 35% con educación superior.

**CUADRO N° 8**

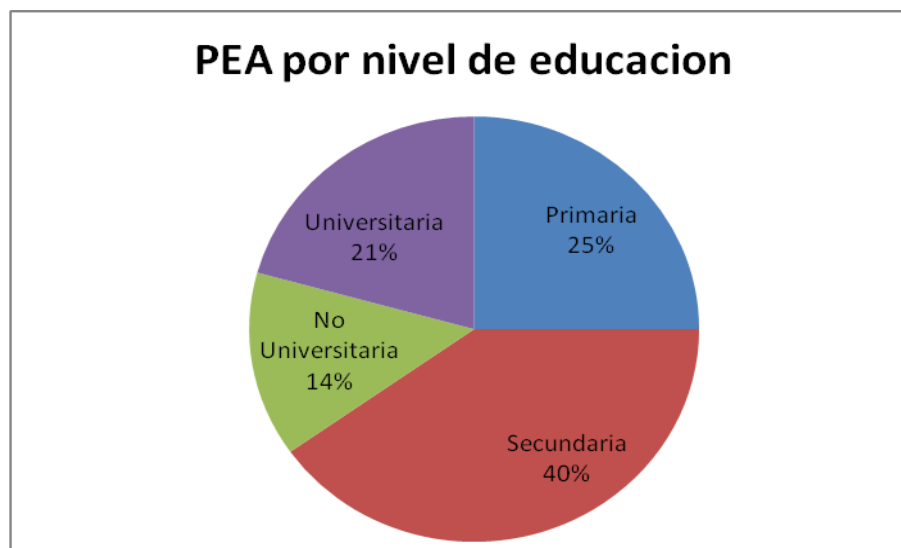
**POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA CENSADA POR NIVEL DE EDUCACIÓN ALCANZADO SAN ROMÁN**

TOTAL	Primaria	Secundaria	No Universitaria	Universitaria
100%	25%	40%	14%	21%

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda. 1993 Y 2007.

**GRÁFICO N° 15**

**PEA POR NIVEL DE EDUCACIÓN**



Fuente: Elaboración propia.

## CAPÍTULO V

### EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

De acuerdo a lo considerado en la metodología de investigación, se ha procedido a llevar a cabo el trabajo de campo, a fin de extraer la información necesaria para la investigación, recurriendo a método de encuesta aplicado a los clientes morosos y no morosos de la ciudad de Juliaca, con deudas menores a los s/. 20 000 en el sistema financiero en los últimos 6 meses. Para ello se solicitó el apoyo de los analistas de créditos para levantar la información de manera objetiva, los clientes encuestados fueron de las entidades especializadas en microcréditos, los cuales son: Edpyme Raíz y Solidaridad, Caja Municipal de Ahorro y Crédito (Cusco, Arequipa y Tacna); y la Caja Rural de Ahorro y Crédito los Andes, en vista que estas entidades están posicionadas más de 4 años en el mercado de la provincia San Román y Distrito de Juliaca.

Los resultados exponemos en dos partes, el análisis descriptivo en la cual se explican las características socioeconómicas de los clientes morosos y no morosos con datos estadísticos, luego pasamos al análisis econométrico para explicar las posibles causalidades de los eventos de ocurrencia de morosidad.

## 5.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS CLIENTES

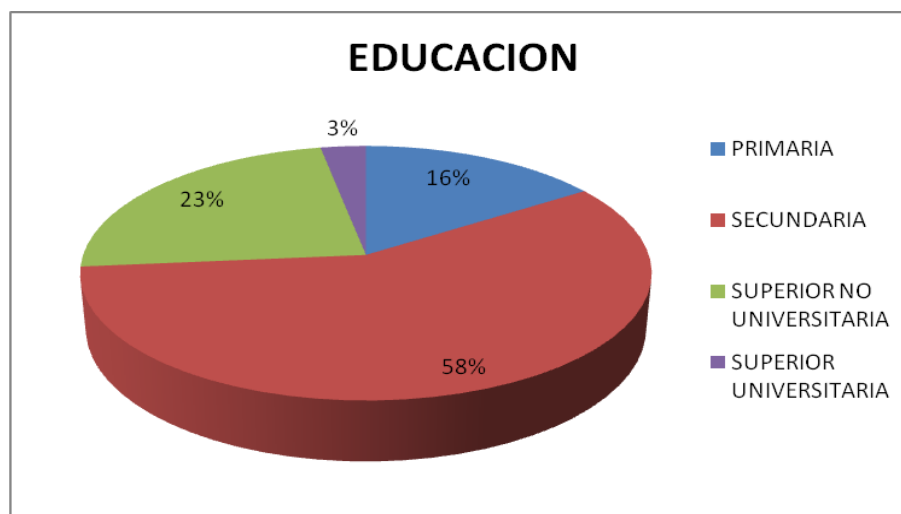
Empezaremos esta parte de nuestra investigación describiendo aquellas características generales de los clientes encuestados en la ciudad de Juliaca. Entre ellas se encuentran aquellas de carácter sociodemográfico como el género, la edad, el estado civil, el nivel de educación, formalidad, y otros. Estas variables medidas en algunos casos en escala nominal - dicotómica como el sexo del clientes (Hombre-Mujer) y en otros casos nominal - politómica como el estado civil (Soltero-Casado-Conviviente). Además de ello se utilizan variables de naturaleza cuantitativa como lo constituye la edad, años de experiencia crediticia y estabilidad domiciliaria.

### 5.1.1 Nivel de educación

Una de las características de los clientes de créditos microempresa en la ciudad de Juliaca es que esta se encuentra asociada la mayor parte con educación secundaria el 58%, luego con superior no universitaria (Educación Técnica) con 23%, seguido por educación primaria 16% y finalmente por superior universitaria de 3%. Estos datos nos explican en bajo nivel educativo de los clientes en este segmento, puesto que las dos terceras partes tienen educación igual o inferior a la secundaria (primaria y secundaria 74%), ello posiblemente ocasiona también el bajo nivel de formalidad y crecimiento de algunos clientes.

**GRÁFICO N° 16**

**DISTRIBUCIÓN POR EDUCACIÓN DE LOS MICROEMPRESARIOS**



Fuente: Elaboración propia.

En la tabla de contingencia nro. 9 podemos observar que el 81% de los que tiene primaria son morosos y en secundaria el 33.9% y superior no universitaria el 62.5% son morosos y el 100% en superior universitaria son morosos, con estos datos podemos explicar que los morosos están distribuidas en todos los niveles de educación no existiendo relación de educación con morosidad, en el modelo de regresión logístico el cociente claramente nos ha resultado una relación negativa pero con bajo nivel de significancia por ello se ha descartado esta variable como evidencia que explica la mora.

**CUADRO N° 9**

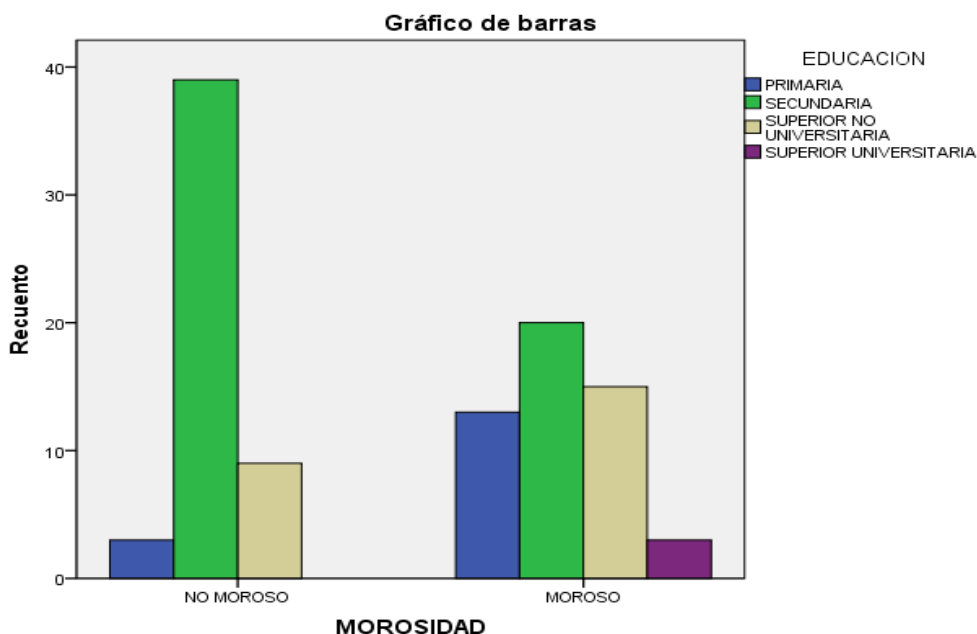
**TABLA DE CONTINGENCIA MOROSIDAD \* EDUCACIÓN**

MOROSIDAD	EDUCACION				Total
	PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR NO UNIVERSITARIA	SUPERIOR UNIVERSITARIA	
NO MOROSO	18,8%	66,1%	37,5%		50,0%
MOROSO	81,3%	33,9%	62,5%	100,0%	50,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

En el grafico N° 17 se detalla una distribución con características normal por nivel de educación en los clientes morosos a diferencia de cliente no morosos que están concentrados más con niveles de educación secundaria.

**GRÁFICO N° 17**  
**MOROSIDAD POR NIVEL DE EDUCACIÓN**



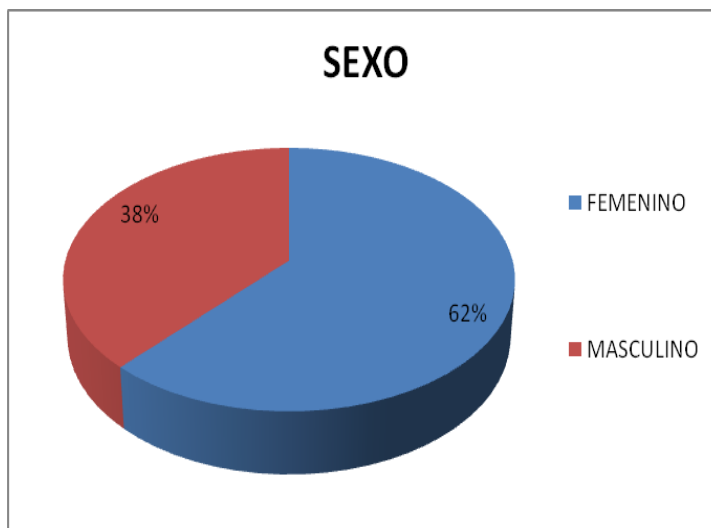
Fuente: Elaboración propia.

### 5.1.2 Genero

En cuanto al manejo del negocio se ha encontrado que el 62% son de sexo femenino y solo el 38% son de sexo masculino, esta estadística una vez más comprueba varios estudios, que la gestión de los negocios en estos segmentos está liderado por las mujeres. Puesto que los conyugues generalmente laboran en muchos casos como dependientes en labores de construcción, choferes, y otras actividades, encargándose como emprendedor las mujeres en su mayoría según la investigación realizada.

**GRÁFICO N° 18**

**DISTRIBUCIÓN POR SEXO DE LOS MICROEMPRESARIOS**



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al comportamiento en su nivel de morosidad es indiferente como se puede apreciar en el cuadro de contingencia de morosidad por sexo nro. 10 y la figura, muestran que una proporción de 52% y 48% de moroso y no moroso respectivamente en el sexo femenino y de 46% y 54% en el sexo masculino, por lo que no existe una relación de esta variable con la mora.

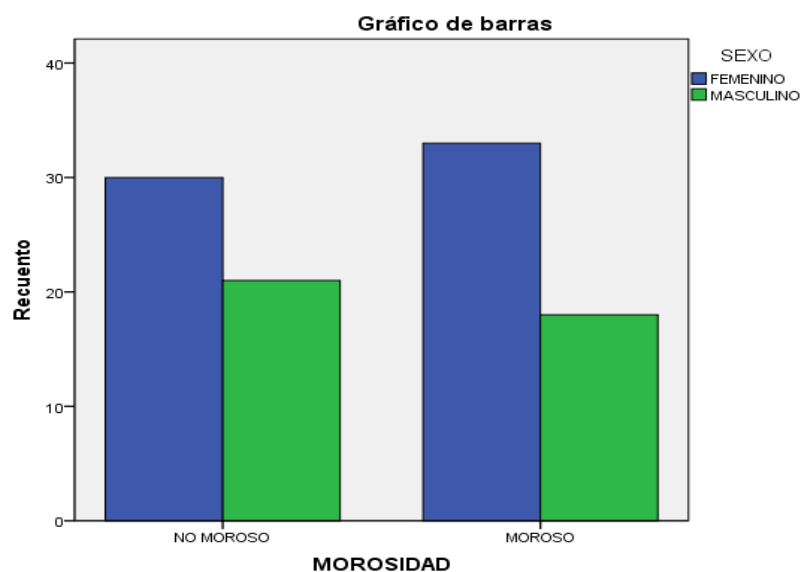
**CUADRO N° 10**

**TABLA DE CONTINGENCIA MOROSIDAD \* SEXO**

MOROSIDAD	SEXO		Total
	FEMENINO	MASCULINO	
NO MOROSO	47,6%	53,8%	50,0%
MOROSO	52,4%	46,2%	50,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

**GRÁFICO N° 19**  
**MOROSIDAD POR SEXO**

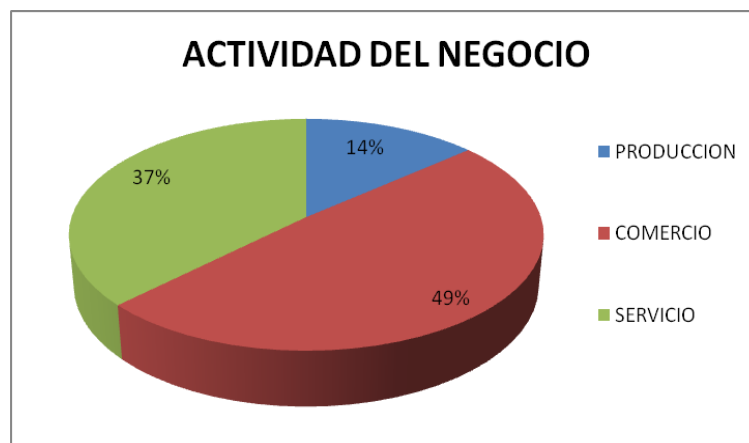


Fuente: Elaboración propia.

### 5.1.3 Actividad del negocio

En el trabajo de investigación se han sectorizado en los tres actividades económicas clásicas que se tiene en esta ciudad, las cuales son la producción, comercio y servicio, lo que observamos es que la gran parte de los encuestados tienen la actividad comercial (49%) tal como muestra en el gráfico N° 20, y las otras actividades de 37% y 14% entre servicio y producción respectivamente, tal como sabemos Juliaca es una ciudad con altos niveles de movimiento comercial, puesto ha desarrollado una gran industria relacionadas con el comercio, constituyendo además un centro de cambio e intermediación, sirviendo de nexo a toda la región sur del Perú por su posición geográfica.

**GRÁFICO N° 20**  
**DISTRIBUCIÓN POR ACTIVIDAD NEGOCIO DE LOS MICROEMPRESARIOS**



Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado la relación de las actividades con la morosidad podemos observar en la tabla de contingencias morosidad por actividades, que la morosidad se concentra en la producción un 82%, lo que ocurre lo contrario en la actividades de comercio y servicio, sobre todo en esta última actividad la morosidad solo concentra un 40% que es la más baja, pero en toda la muestra se tiene una distribución casi normal como se puede ver en el gráfico N° 21, por esta razón es irrelevante la actividad en la explicación de la mora por los bajos niveles de significancia en nuestro modelo de regresión logit, sin embargo es interesante observar que la producción concentra alto nivel de mora, que puede ser consecuencia de los altos niveles de competencia y economías de escala, además su estructura financiera esta compartido en activos fijos y los destinos son para financiamiento de estas y la gestión se hace más compleja a diferencia de comercio que su estructura financiera muestra mayor nivel de liquidez, en cuanto a la actividad de servicio es más dinámico en su gestión, que generalmente requiere de bajos niveles de capital de trabajo para la ejecución de su actividad.



CUADRO N° 11

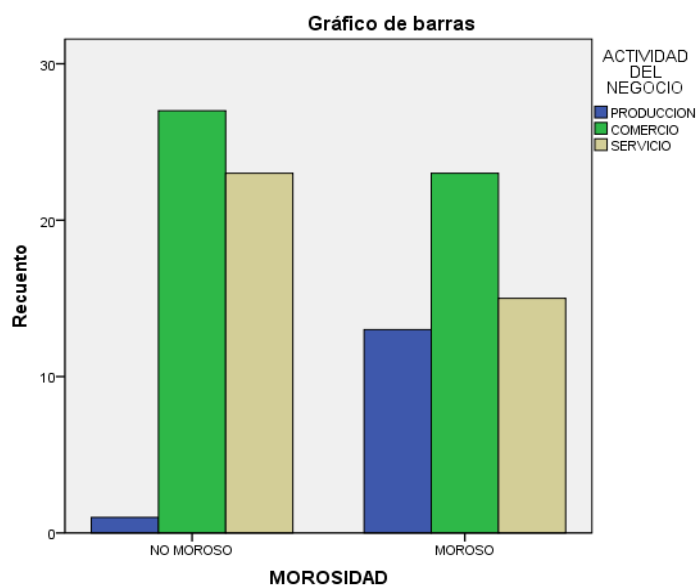
TABLA DE CONTINGENCIA MOROSIDAD \* ACTIVIDAD DEL NEGOCIO

	ACTIVIDAD DEL NEGOCIO			Total
	PRODUCCION N	COMERCI O	SERVICI O	
MOROSIDA NO D MOROSO	17,1%	54,0%	60,5%	50,0%
MOROSO	82,9%	46,0%	39,5%	50,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0 %

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO N° 21

MOROSIDAD POR ACTIVIDAD DEL NEGOCIO



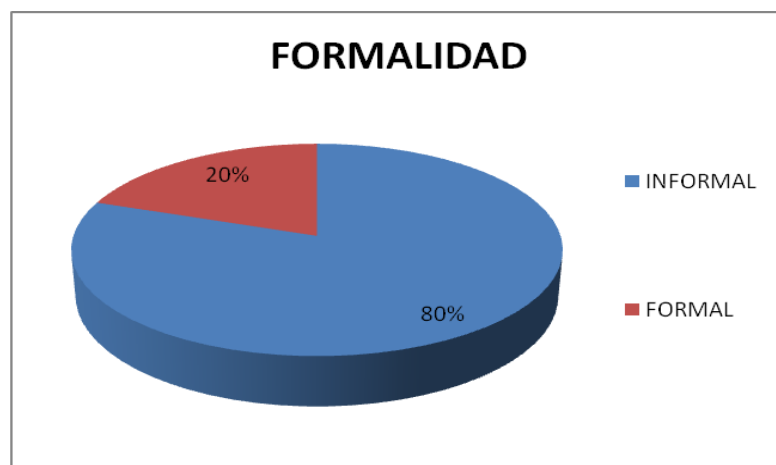
Fuente: Elaboración propia.

### 5.1.4 Formalidad

Otra de las características de los clientes encuestados es su alto nivel de informalidad con 80% y solo el 20% son formales, esto es una de las características muy conocidas en Juliaca e incluso de la región Puno, donde se puede explicar varias razones desde la cultura tributaria del cliente hasta los trámites burocráticos en la Sunat y municipio.

**GRÁFICO N° 22**

**DISTRIBUCIÓN POR FORMALIDAD DE LOS MICROEMPRESARIOS**



Fuente: Elaboración propia.

Su relación con la mora se observa una proporción de 42% y 58% entre no morosos y morosos respectivamente de los clientes informales lo que ocurre lo contrario en el sector formal que el 85% son no morosos y 15% son morosos, lo interesante de este cuadro es que un cliente formal tiene una mejor gestión y por ende mejor cultura crediticia; sin embargo en nuestro análisis general no es una variable significativamente importante en la explicación, puesto que el 80% son cliente informales y relativizando la proporción están distribuidas de manera normal como se puede ver en el grafico N°23.

**CUADRO N° 12**

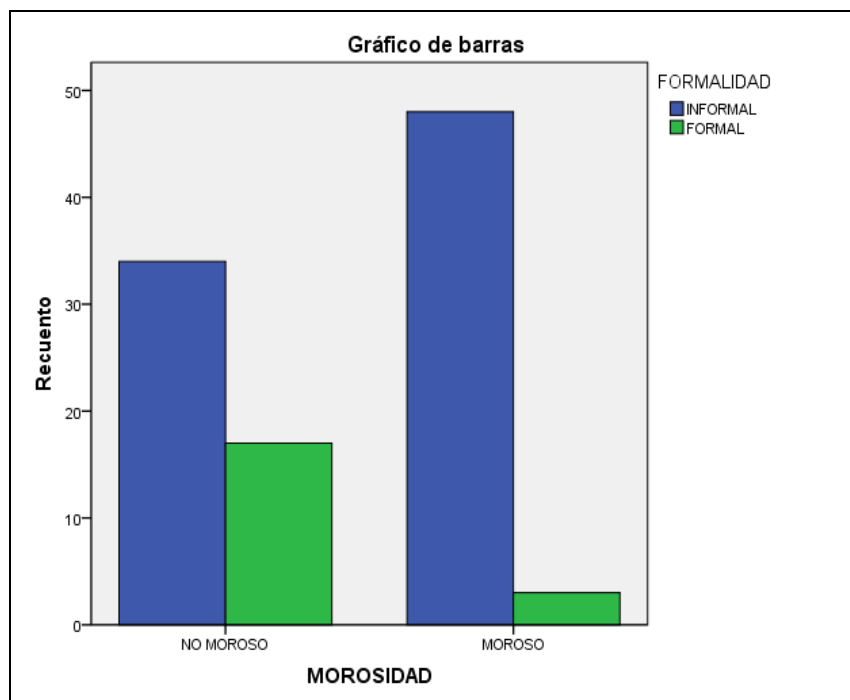
**TABLA DE CONTINGENCIA MOROSIDAD \* FORMALIDAD % DENTRO DE FORMALIDAD**

	FORMALIDAD		Total
	INFORMAL	FORMAL	
MOROSIDAD NO MOROSO	41,5%	85,0%	50,0%
MOROSO	58,5%	15,0%	50,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

## GRÁFICO N° 23

## MOROSIDAD POR FORMALIDAD



Fuente: Elaboración propia.

## 5.2 ANÁLISIS ECONOMETRICO DE LOS RESULTADOS

Tal como se ha planteado para el logro del objetivo de la investigación, se estima el Modelo Logit de Morosidad, para ello se ha utilizado más de 20 variables, entre las variables cualitativas y cuantitativas ajustando finalmente en las variables de mayor significancia según nuestro objetivo y la hipótesis.

### Tests Preliminares

#### Raíces Unitarias de las Variables

Es importante averiguar si la relación entre las variables económicas y monetarias involucradas es verdadera o espuria (regresión espuria).\* Con frecuencia se obtiene un  $R^2$  muy elevado aunque no haya una relación significativa entre dos variables (variables totalmente independientes donde su correlación es igual a cero). Este problema surge porque si las dos series de tiempo involucradas presentan

tendencias fuertes (movimientos sostenidos hacia arriba o hacia abajo), el alto  $R^2$  observado se debe a la presencia de la tendencia común y no al verdadero grado de relación o asociación entre las dos variables.\*\*

La regresión espuria ocurre cuando se efectúa una regresión de una serie de tiempo no estacionaria sobre otra igualmente no estacionaria, es decir poseen cada una raíz unitaria; y las pruebas usuales (prueba t y F) para evaluar el modelo ya no son útiles ni válidos.

Por lo tanto, para evitar regresiones espurias es indispensable realizar una detección de raíces unitarias en las series (variables) por diversos métodos como el Durbin Watson (DW), Dickey Fuller Aumentado (DFA), Phillips Perron (PP) con o sin constante; con constante y tendencia respectivamente.

Como se puede observar en el cuadro N° 13 se puede deducir que la variable MORA es estacionaria en niveles según todos los tests para un nivel de significancia de 1%, 5% y 10%, las variables explicativas cualitativas DC, EC, NE y ED no tienen raíz unitaria según el Test de DFA (C y C,T) y PP(C y C,T) para un nivel de significancia de 1%, 5% y 10%. Según la mayoría de Test de DF (C,T), DFA (C y C,T) y PP(C y C,T) aplicados a las variables cuantitativas UN, EA, EP, P y R muestran que no tienen raíz unitaria para un nivel de significancia de 1%, 5% y 10%.

-----  
\* Granger y Newbold (1974), sugieren una regla practica para detectar que la regresión estimada sufre de regresión espuria es que  $R^2 > DW$

\*\* Proceso estocástico estacionario alrededor de una tendencia: para evitar la asociación espuria, la práctica común es introducir la variable de tendencia (variable t) en la regresión, tiene el efecto de eliminar la influencia de la tendencia de las variables involucradas, es decir, remover la influencia de la tendencia. Esta práctica es aceptable si la tendencia es determinística y no estocástica; para lo cual se debe averiguar a través de la no existencia de la raíz unitaria en la serie.

CUADRO N° 13

## TEST DE RAÍCES UNITARIAS DE LAS VARIABLES (EN NIVELES)

Variable	DF ( C )	DF (C,T)*	DFA	DFA ( C )	DFA (C,T)*	PP	PP ( C )	PP (C,T)*
MORA	-4.17	-4.91	-3.51	-5.25	-5.20	- 3.42	-5.35	-5.31
DC	-3.84	-4.83	<b>-2.09</b>	-5.56	-5.55	- <b>1.91</b>	-5.56	-5.55
EC	-3.68	-4.58	<b>-1.74</b>	-5.69	-5.67	- 4.65	-9.57	-9.51
NE	<b>-1.29</b>	-6.19	<b>-1.08</b>	-9.02	-9.13	- 3.09	-9.06	-9.14
ED	<b>-2.19</b>	-8.09	<b>-1.19</b>	-9.38	-9.33	- 4.53	-9.36	-9.31
UN	-8.10	-8.58	-6.71	-8.67	-8.63	- 7.04	-8.57	-8.52
EA	<b>-1.45</b>	-2.73	-2.40	-8.60	-8.57	- 4.73	-8.66	-8.59
EP	<b>-0.70</b>	-8.97	-4.68	-10.55	-10.51	- 8.41	-10.35	-11.22
P	-6.85	-7.89	-6.70	-8.21	-8.17	- 6.93	-8.23	-8.19
R	-2.98	-7.44	<b>-2.09</b>	-9.34	-9.33	- 5.31	-9.40	-9.38
Valor Crítico1%-	-2.58	-3.57	-2.58	-3.49	-4.05	- 2.58	-3.49	-4.05
Valor Crítico 5%	-1.94	-3.02	-1.94	-2.89	-3.45	- 1.94	-2.89	-3.45
Valor Crítico10%	-1.61	-2.73	-1.61	-2.58	-3.15	- 1.61	-2.58	-3.15

\* C = Constante; T = Tendencia; para test de raíz unitaria en niveles, se seleccionó el criterio de información de Schwarz.

**Test de Causalidad**

El orden de colocación de las variables corresponde a un análisis previo de la causalidad a la Granger. En el cuadro N° 14, se presentan los resultados del análisis de causalidad a la Granger para la morosidad y sus determinantes. Según ellos el orden de causalidad de menos a más exógeno, en niveles, será el siguiente: NE, EA, UN, EP, R, DC, P, ED, EC.

Cabe precisar que la causalidad estadística se orienta de NE, EA, UN, EP, R,

DC, P, ED, EC hacia MORA, es decir, las variables cualitativas número de entidades, destino del crédito, estabilidad domiciliaria, experiencia crediticia y las variables cuantitativas endeudamiento sobre activos, utilidad neta, endeudamiento sobre patrimonio, rentabilidad, y patrimonio causan en sentido de Granger a la morosidad, en niveles.

Por otra parte, se observa que existe doble causalidad a la Granger entre MORA y las variables EC, ED, UN, EA, R.

**CUADRO N° 14**  
**TESTS DE CAUSALIDAD ALA GRANGER SAMPLE**

Null Hypothesis: Lags	Obs	F-Statistic	Probability	
DC does not Granger Cause MORA	15	87	2.09767	0.02356
MORA does not Granger Cause DC			1.10327	0.37495
EC does not Granger Cause MORA	9	93	3.57552	0.00098
MORA does not Granger Cause EC			5.12264	2.2E-05
NE does not Granger Cause MORA	20	82	1.73894	0.06627
MORA does not Granger Cause NE			1.15783	0.33572
ED does not Granger Cause MORA	10	92	2.96927	0.00355
MORA does not Granger Cause ED			3.86031	0.00033
UN does not Granger Cause MORA	9	93	2.20070	0.03128
MORA does not Granger Cause UN			2.77098	0.00750
EA does not Granger Cause MORA	9	93	2.12132	0.03802
MORA does not Granger Cause EA			2.23880	0.02847
EP does not Granger Cause MORA	2	100	3.61943	0.03056
MORA does not Granger Cause EP			1.40969	0.24928
P does not Granger Cause MORA	7	95	2.61303	0.01757
MORA does not Granger Cause P			1.23347	0.29450
R does not Granger Cause MORA	6	96	2.55550	0.02546
MORA does not Granger Cause R			5.12512	0.00016

### 5.2.1 Análisis cualitativo

Consiste en la determinación de los factores cualitativos que influyen en la morosidad y que se ajustan mejor al modelo.

**Estimación de la ecuación cualitativa de morosidad**

Para poder determinar los factores cualitativos se procedió a estimar la ecuación cualitativa de morosidad, inicialmente por el método Logit y después con el método similar Probit; para tener mejor confirmación de los parámetros. Los resultados de la estimación se puede observar en el cuadro 15.

**CUADRO N° 15**

**ESTIMACIÓN DE LA ECUACIÓN CUALITATIVA DE MOROSIDAD**

Variables Cualitativas	LOGIT					PROBIT	
	$\beta$	Odds	#Odds	RO	dy/dx	$\beta$	dy/dx
Cons	-1.793 (-0.80)	0.166 (-0.80)	<b>6.00</b>	-83.35%	---	-1.141 (-0.92)	---
DC	2.961 (3.20)	<b>19.32</b> <b>7</b> (3.20)	0.05	1832.73 %	0.7377 (3.28)	1.735 (3.31)	0.6906 (3.37)
EC	-0.881 (-2.13)	0.414 (-2.13)	<b>2.41</b>	-58.59%	-0.2196 (-2.12)	-0.501 (-2.15)	-0.1996 (-2.15)
NE	2.098 (2.54)	<b>8.150</b> (2.54)	0.12	715.01%	0.5226 (2.56)	1.203 (2.56)	0.4790 (2.58)
ED	-0.449 (-3.13)	0.638 (-3.13)	<b>1.56</b>	-36.18%	-0.1119 (-3.09)	-0.254 (-3.35)	-0.1013 (-3.33)
Estadísticos De validez	LR chi2(4) = 116.14 Prob > chi2 = 0.0000 Pseudo R2 = 0.8213 Log likelihood = -12.631398 y = Pr(mora) (predict) = 0.52992159					LR chi2(4) = 116.96 Prob > chi2 = 0.0000 Pseudo R2 = 0.8271 Log likelihood = -12.222058 y = Pr(mora) (predict) = 0.5280542	

Entre paréntesis indica la prueba z –estadística.

$\beta$  = Coeficientes estimados, Odds = Oportunidades, #Odds = # veces de Oportunidad,

RO = Razon de Oportunidad

dy/dx = Efectos Marginales

$$P_i = E(MORA = 1 | X_t) = \frac{1}{1 + e^{-( -1.793 + 2.961DC - 0.881EC + 2.098NE - 0.449ED )}}$$

El valor calculado de LR chi2(4) por Stata es 116.14, indica que los coeficientes son conjuntamente significativos para explicar la probabilidad de que el cliente sea moroso, es decir, se acepta la hipótesis nula que el conjunto de las variables explicativas cualitativas tienen validez en el modelo estimado. Esto da lugar a que las variables explicativas cualitativas son completamente exógenas y que dichas variables están correctamente especificadas (incluidas) en la estimación del modelo (no existe el problema de variables omitidas).

Prob > chi2 es cero, lo cual indica que podemos rechazar en 0% la hipótesis de todos los coeficientes que sean igual a cero.

El Pseudo R2, es alto (0.82), es decir, el alto grado de ajuste nos permite con el modelo estimado, rastrear muy bien los datos originales que tienen componente estacional bien marcado. A su vez, Pseudo R2 indica que aproximadamente el 82% de la variación de la variable dependiente puede ser explicada por la variación de las variables independientes del modelo. Podemos afirmar, que en general, el modelo prevé el 93.14% de las observaciones correctamente

La probabilidad de que el cliente sea moroso en promedio para esta muestra específica es aproximadamente 53%.

Por otro lado, los tests (z), de cada parámetro de las variables cualitativas son altamente significativos, por encima del 96% de confianza. Sin embargo, la constante no es significativa.



Para tener mejor confirmación de los parámetros se procedió a estimar por el método Probit. En el cuadro N° 15 se muestra los resultados de la estimación.

De los resultados se desprende que el modelo estimado por el método Probit obedecería a un proceso estocástico parsimonioso.

### **Análisis a los Residuos de la Ecuación Cualitativa de Morosidad**

Teniendo en consideración la opción Quadratic Hill Climbing y Newton Raphson para la estimación por el Logit, permiten corregir las autocorrelaciones y heterocedasticidades que se presentan en cada iteración. Por lo tanto la estimación efectuada para la ecuación cualitativa de morosidad mediante el Logit permite garantizar y afirmar que existe ausencia de patrones de autocorrelación y heterocedasticidad en los residuos. Cabe indicar que los errores no están distribuidos normalmente (JB = 573..53 Prob. = 0.00)

### **Interpretación de los Coeficientes**

En la ecuación cualitativa de morosidad, el Destino del Crédito (DC) y el Número de Entidades (NE) aumentan la probabilidad de que el cliente sea moroso.

El coeficiente del variable Destino del Crédito (DC) es altamente significativo - 2.96, es decir, si el cliente destina el crédito a otras actividades o a terceras personas, el logit estimado aumenta en promedio 3 unidades aproximadamente. Si el cliente destina el crédito a otras actividades o a terceras personas, las oportunidades de que el cliente sea moroso es 19 veces o 1832% mayor que el cliente que destina el crédito a la inversión del negocio, y su probabilidad de que sea moroso aumenta en 73.77% manteniendo los demás factores constantes.

El coeficiente de la variable Número de Entidades (NE) es significativo 2.09, es decir, si el cliente trabaja con una entidad financiera más, el logit estimado aumenta en promedio 2.0 unidades. Si el cliente trabaja con una entidad financiera más, las oportunidades de que el cliente sea moroso es 8.1 veces o 715% mayor que el cliente que trabaja con una entidad menos, y su probabilidad de que sea moroso aumenta en 55.26% manteniendo los demás factores constantes.

En la ecuación cualitativa de morosidad, las variables Experiencia Crediticia (EC) y Estabilidad Domiciliaria (ED) disminuyen la probabilidad de que el cliente sea moroso.

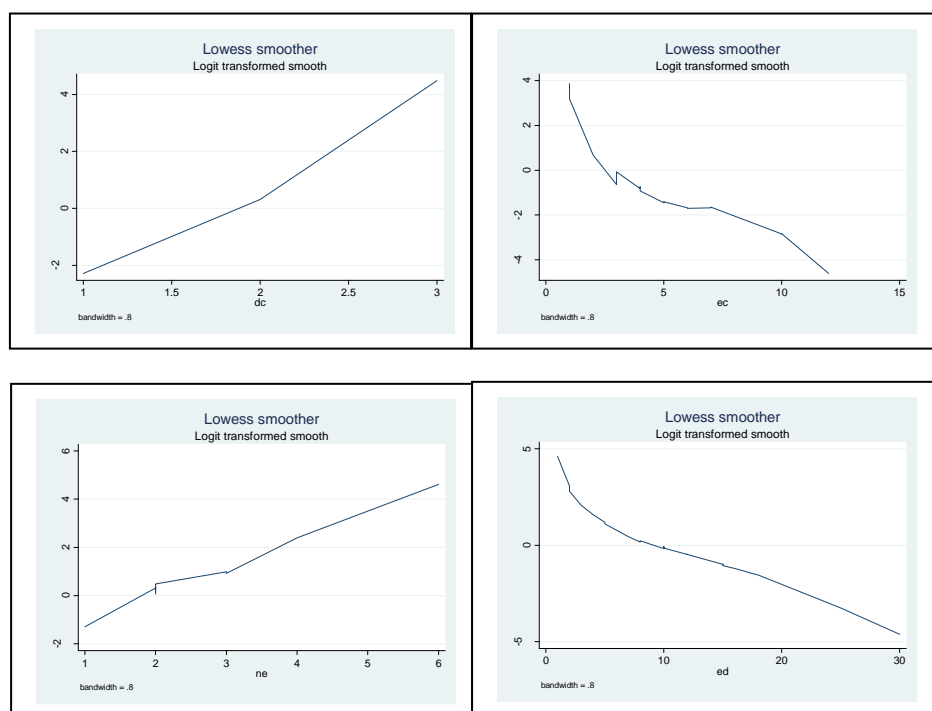
El coeficiente de la variable Experiencia Crediticia (EC) es significativo -0.88, es decir, si el cliente adquiere un año más de experiencia crediticia, el logit estimado disminuye en promedio 1 unidad aproximadamente. Si el cliente adquiere un año más de experiencia crediticia, las oportunidades de que el cliente sea moroso es 2.4 veces o 58% menor que el cliente que adquiere un año menos de experiencia crediticia, y su probabilidad de que sea moroso disminuye en 21.96% manteniendo los demás factores constantes.

El coeficiente de la variable Estabilidad Domiciliaria (ED) es significativo -0.44, es decir, si el cliente vive un año más en el domicilio, el logit estimado disminuye en promedio la mitad aproximadamente. Si el cliente vive un año más en el domicilio, las oportunidades de que el cliente sea moroso es 1.5 veces o 36% menor que el cliente que vive un año menos en el domicilio, y su probabilidad de que sea moroso disminuye en 11.19% manteniendo los demás factores constantes.

En el grafico N° 24, se observa la relación entre la variable dependiente Probabilidad de Mora y las variables cualitativas explicativas, es decir, las variables

Destino del Crédito (DC) y el Numero de Entidades (NE) aumentan la probabilidad de que el cliente sea moroso (en el mismo sentido) y las variables Experiencia Crediticia (EC) y Estabilidad Domiciliaria (ED) disminuyen la probabilidad de que el cliente sea moroso (en sentido contrario).

**GRÁFICO N° 24**  
**RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE PROBABILIDAD DE MORA Y LAS VARIABLES CUALITATIVAS**



Fuente: Elaboración propia.

**5.2.2 Análisis cuantitativo**

Consiste en la determinación de los factores cuantitativos que influyen en la morosidad y que se ajustan mejor al modelo.

**Estimación de la ecuación cuantitativa de morosidad**

Para poder determinar los factores cuantitativos se procedió a estimar la ecuación cuantitativa de morosidad, inicialmente por el método Logit y después con el

método similar Probit; para tener mejor confirmación de los parámetros. Los resultados de la estimación se puede observar en el Cuadro N° 16.

**CUADRO N° 16**

**ESTIMACIÓN DE LA ECUACIÓN CUANTITATIVA DE MOROSIDAD**

Variables Cualitativas	LOGIT					PROBIT	
	B	Odds	#Odds	RO	dy/dx	β	dy/dx
Cons	-5.750 (-3.04)	0.003 (-3.04)	<b>314.23</b>	-99.68%	---	-2.673 (-3.58)	---
UN	-0.004 (-3.18)	0.995 (-3.18)	<b>1.00</b>	-0.41%	-0.0008 (-2.88)	-0.002 (-3.62)	-0.0007 (-3.72)
EA	0.121 (3.61)	<b>1.129</b> (3.61)	0.88	12.94%	0.0260 (2.11)	0.059 (4.30)	0.0207 (2.85)
EP	1.054 (2.24)	<b>2.869</b> (2.24)	0.34	186.96%	0.2255 (1.79)	0.518 (2.51)	0.1798 (2.30)
P	0.0001 (2.70)	<b>1.000</b> (2.70)	0.99	0.01%	0.00002 (1.98)	0.00006 (2.80)	0.00002 (2.34)
Estadísticos De validez	LR chi2(4) = 113.64 Prob > chi2 = 0.0000 Pseudo R2 = 0.8037 Log likelihood = -13.88003 y = Pr(mora) (predict) = 0.31009434					LR chi2(4) = 112.28 Prob > chi2 = 0.0000 Pseudo R2 = 0.7941 Log likelihood = -14.559834 y = Pr(mora) (predict) = 0.29888726	

Entre paréntesis indica la prueba z –estadística.

$$P_i = E(MORA = 1 | X_t) = \frac{1}{1 + e^{-(-5.750 - 0.004UN + 0.121EA + 1.054EP + 0.0001P)}}$$

El valor calculado de LR chi2(4) por Stata es 113.64, indica que los coeficientes son conjuntamente significativos para explicar la probabilidad de que el cliente sea moroso, es decir, se acepta la hipótesis nula que el conjunto de las variables explicativas cuantitativas tienen validez en el modelo estimado. Esto da lugar a que las variables explicativas cuantitativas son completamente exógenos y que dichas variables están

correctamente especificadas (incluidas) en la estimación del modelo (no existe el problema de variables omitidas).

$Prob > \chi^2$  es cero, lo cual indica que podemos rechazar en 0% la hipótesis de todos los coeficientes que sean igual a cero.

El Pseudo R<sup>2</sup>, es alto (0.80), es decir, el alto grado de ajuste nos permite con el modelo estimado, rastrear muy bien los datos originales que tienen componente estacional bien marcado. A su vez, Pseudo R<sup>2</sup> indica que aproximadamente el 80% de la variación de la variable dependiente puede ser explicada por la variación de las variables independientes del modelo. Podemos afirmar, que en general, el modelo prevee el 96.08% de las observaciones correctamente

La probabilidad de que el cliente sea moroso en promedio para esta muestra específica es aproximadamente 31%.

Por otro lado, los tests (z), de cada parámetro de las variables cuantitativas son altamente significativos, por encima del 98% de confianza.

Para tener mejor confirmación de los parámetros se procedió a estimar por el método Probit. En el cuadro N° 16 se muestra los resultados de la estimación.

De los resultados se desprende que el modelo estimado por el método Probit obedecería a un proceso estocástico parsimonioso,

### **Análisis a los Residuos de la Ecuación Cuantitativa de Morosidad**

Teniendo en consideración la opción Quadratic Hill Climbing y Newton Raphson para la estimación por el Logit, permiten corregir las autocorrelaciones y heterocedasticidades que se presentan en cada iteración. Por lo tanto la estimación

efectuado para la ecuación cuantitativa de morosidad mediante el Logit permite garantizar y afirmar que existe ausencia de patrones de autocorrelación y heterocedasticidad en los residuos. Cabe indicar que los errores no están distribuidos normalmente ( $JB = 26679.98$  Prob. = 0.00)

### **Interpretación de los Coeficientes**

En la ecuación cuantitativa de morosidad, la variable Utilidad Neta (UN) disminuye la probabilidad de que el cliente sea moroso.

El coeficiente del variable Utilidad Neta (UN) es altamente significativo -0.004, es decir, si el cliente obtiene un S/1 más de utilidad neta, el logit estimado disminuye en promedio 0.004 unidad. Si el cliente obtiene un S/1 más de utilidad neta, las oportunidades de que el cliente sea moroso es 1 veces o 0.41% menor que el cliente que obtiene un S/1 menos de utilidad neta, y su probabilidad de que sea moroso disminuye en 0.08% manteniendo los demás factores constantes.

En la ecuación cuantitativa de morosidad, las variables Endeudamiento sobre Activo (EA), Endeudamiento sobre Patrimonio (EP) y Patrimonio (P) aumentan la probabilidad de que el cliente sea moroso.

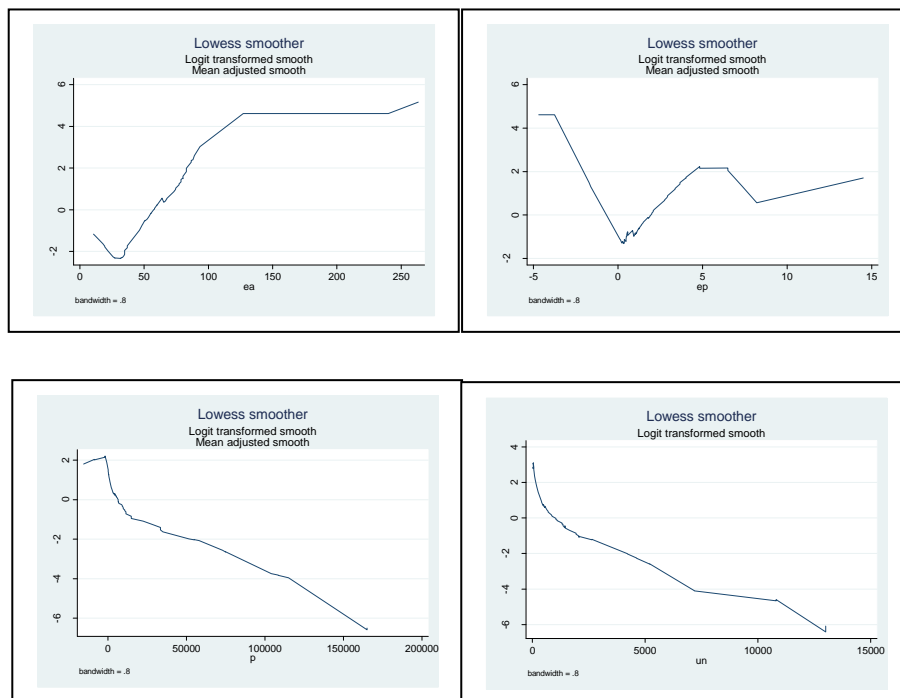
El coeficiente de la variable Endeudamiento sobre Activos (EA) es significativo 0.12, es decir, si el cliente adquiere 1% más de endeudamiento sobre activos, el logit estimado aumenta en promedio 0.12 unidad aproximadamente. Si el cliente adquiere 1% más de endeudamiento sobre activos, las oportunidades de que el cliente sea moroso es 1.12 veces o 13% mayor que el cliente que adquiere 1% menos de endeudamiento sobre activos, y su probabilidad de que sea moroso aumenta en 2.6% manteniendo los demás factores constantes.

El coeficiente de la variable Endeudamiento sobre Patrimonio (EP) es significativo 1.05, es decir, si el cliente adquiere 1% más de endeudamiento sobre patrimonio, el logit estimado aumenta en promedio 1 unidad aproximadamente. Si el cliente adquiere 1% más de endeudamiento sobre patrimonio, las oportunidades de que el cliente sea moroso es 2.86 veces o 187% mayor que el cliente que adquiere 1% menos de endeudamiento sobre patrimonio, y su probabilidad de que sea moroso aumenta en 22.55% manteniendo los demás factores constantes.

El coeficiente de la variable Patrimonio (P) es significativo 0.0001, es decir, si el cliente obtiene un S/1 más de patrimonio, el logit estimado aumenta en promedio 0.0001 unidad. Si el cliente obtiene un S/1 más de patrimonio, las oportunidades de que el cliente sea moroso es 1 veces o 0.01% mayor que el cliente que obtiene un S/1 menos de patrimonio, y su probabilidad de que sea moroso aumenta en 0.002% manteniendo los demás factores constantes.

En el grafico N° 25, se observa la relación entre la variable dependiente Probabilidad de Mora y las variables cuantitativas explicativas, es decir, las variables Endeudamiento sobre Activo (EA), Endeudamiento sobre Patrimonio (EP) y Patrimonio (P) aumentan la probabilidad de que el cliente sea moroso (en el mismo sentido) y la variable Utilidad Neta (UN) disminuyen la probabilidad de que el cliente sea moroso (en sentido contrario).

**GRÁFICO N° 25**  
**RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE PROBABILIDAD DE MORA Y LAS VARIABLES CUANTITATIVAS**



Fuente: Elaboracion propia.

### 5.2.3 Análisis general (cualitativo y cuantitativo)

Consiste en la determinación de los factores cualitativos y cuantitativos que influyen en la morosidad y que se ajustan mejor al modelo.

#### Estimación de la ecuación cualitativa y cuantitativa de morosidad

Para poder determinar los factores cualitativos y cuantitativos se procedió a estimar la ecuación cualitativa y cuantitativa de morosidad, inicialmente por el método Logit y después con el método similar Probit; para tener mejor confirmación de los parámetros. Los resultados de la estimación se puede observar en el cuadro 17.



CUADRO N° 17

ESTIMACIÓN DE LA ECUACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE MOROSIDAD

Variables Cualitativas	LOGIT					PROBIT	
	β	Odds	#Odds	RO	dy/dx	β	dy/dx
Cons	-5.796 (-2.12)	0.003 (-2.12)	<b>329.25</b>	-99.69%	---	-3.374 (-2.20)	---
DC	3.961 (3.16)	<b>52.525</b> (3.17)	0.01	5152.54%	0.9325 (3.24)	2.177 (3.35)	0.8487 (3.41)
EC	-0.954 (-2.80)	0.385 (-2.80)	<b>2.59</b>	-61.49%	-0.2246 (-2.88)	-0.512 (-3.04)	-0.1999 (-3.04)
NE	1.655 (2.51)	<b>5.235</b> (2.51)	0.19	423.56%	0.3897 (2.35)	0.965 (2.49)	0.3761 (2.43)
R	-0.118 (-2.14)	0.888 (-2.14)	<b>1.12</b>	-11.15%	-0.0278 (-2.10)	-0.065 (-2.19)	-0.0256 (-2.16)
EP	0.812 (2.90)	<b>2.254</b> (2.90)	0.44	125.46%	0.1913 (3.07)	0.447 (2.99)	0.1742 (3.06)
Estadísticos De validez	LR chi2(5) = 114.41 Prob > chi2 = 0.0000 Pseudo R2 = 0.8091 Log likelihood = -13.497668 y = Pr(mora) (predict) = 0.62076531					LR chi2(5) = 114.60 Prob > chi2 = 0.0000 Pseudo R2 = 0.8105 Log likelihood = -13.400665 y = Pr(mora) (predict) = 0.58528447	

Entre paréntesis indica la prueba z –estadística.

$$P_i = E(MORA = 1 | X_t) = \frac{1}{1 + e^{-(5.796 + 3.961DC - 0.954EC + 1.655NE - 0.118R + 0.812EP)}}$$

El valor calculado de LR chi2(4) por Stata es 114.41, indica que los coeficientes son conjuntamente significativos para explicar la probabilidad de que el cliente sea moroso, es decir, se acepta la hipótesis nula que el conjunto de las variables explicativas cualitativas y cuantitativas tienen validez en el modelo estimado. Esto da lugar a que las variables explicativas cualitativas y cuantitativas son completamente exógenas y que dichas variables están correctamente especificadas (incluidas) en la estimación del modelo (no existe el problema de variables omitidas).

Prob > chi2 es cero, lo cual indica que podemos rechazar en 0% la hipótesis de todos los coeficientes que sean igual a cero.

El Pseudo R2, es alto (0.81), es decir, el alto grado de ajuste nos permite con el modelo estimado, rastrear muy bien los datos originales que tienen componente estacional bien marcado. A su vez, Pseudo R2 indica que aproximadamente el 81% de la variación de la variable dependiente puede ser explicada por la variación de las variables independientes del modelo. Podemos afirmar, que en general, el modelo prevee el 95.10% de las observaciones correctamente.

La probabilidad de que el cliente sea moroso en promedio para esta muestra específica es aproximadamente 62%.

Por otro lado, los tests (z), de cada parámetro de las variables cualitativas y cuantitativas son altamente significativos, por encima del 96% de confianza.

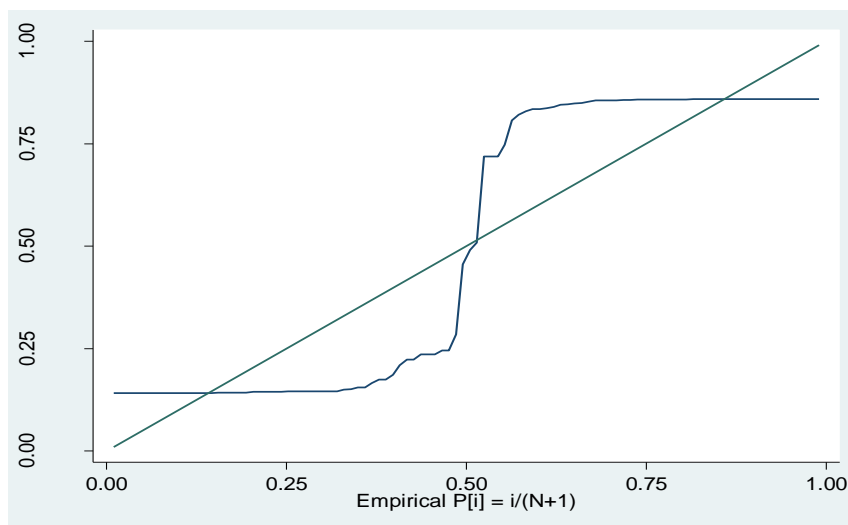
Para tener mejor confirmación de los parámetros se procedió a estimar por el método Probit. En el cuadro N° 17 se muestra los resultados de la estimación.

De los resultados se desprende que el modelo estimado por el método Probit obedecería a un proceso estocástico parsimonioso,

En el siguiente Grafico N° 26, se muestra la representación geoméricamente de la función de distribución acumulativa del modelo Logit estimado; obsérvese en este modelo que la probabilidad se encuentra entre 0 y 1 y que este varía en forma no lineal con respecto a las variables explicativas.

GRÁFICO N° 26

## FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN LOGÍSTICA (LOGIT)



Fuente: Elaboracion propia.

### **Análisis a los Residuos de la Ecuación Cualitativa y Cuantitativa de Morosidad**

Teniendo en consideración la opción Quadratic Hill Climbing y Newton Raphson para la estimación por el Logit, permiten corregir las autocorrelaciones y heterocedasticidades que se presentan en cada iteración. Por lo tanto la estimación efectuada para la ecuación cualitativa y cuantitativa de morosidad mediante el Logit permite garantizar y afirmar que existe ausencia de patrones de autocorrelacion y heterocedasticidad en los residuos. Cabe indicar que los errores no están distribuidos normalmente (JB = 2238.93 Prob. = 0.00).

### **Interpretación de los Coeficientes**

En la ecuación cualitativa y cuantitativa de morosidad, las variables Destino del Crédito (DC), Numero de Entidades (NE) y Endeudamiento sobre Patrimonio (EP) aumentan la probabilidad de que el cliente sea moroso.

El coeficiente del variable Destino del Crédito (DC) es altamente significativo - 3.96, es decir, si el cliente destina el crédito a otras actividades o a terceras personas, el logit estimado aumenta en promedio 4 unidades aproximadamente. Si el cliente destina el crédito a otras actividades o a terceras personas, las oportunidades de que el cliente sea moroso es 52 veces o 5152% mayor que el cliente que destina el crédito a la inversión del negocio, y su probabilidad de que sea moroso aumenta en 93.25% manteniendo los demás factores constantes.

El coeficiente de la variable Número de Entidades (NE) es significativo 1.65, es decir, si el cliente trabaja con una entidad financiera más, el logit estimado aumenta en promedio 1.7 unidades aproximadamente. Si el cliente trabaja con una entidad financiera más, las oportunidades de que el cliente sea moroso es 5.2 veces o 423% mayor que el cliente que trabaja con una entidad menos, y su probabilidad de que sea moroso aumenta en 38.97% manteniendo los demás factores constantes.

El coeficiente de la variable Endeudamiento sobre Patrimonio (EP) es significativo 0.81, es decir, si el cliente adquiere 1% más de endeudamiento sobre patrimonio, el logit estimado aumenta en promedio 1 unidad aproximadamente. Si el cliente adquiere 1% más de endeudamiento sobre patrimonio, las oportunidades de que el cliente sea moroso es 2.25 veces o 125% mayor que el cliente que adquiere un 1% menos de endeudamiento sobre patrimonio, y su probabilidad de que sea moroso aumenta en 19.13% manteniendo los demás factores constantes.

En la ecuación cualitativa y cuantitativa de morosidad, las variables Experiencia Crediticia (EC) y Rentabilidad (R) disminuyen la probabilidad de que el cliente sea moroso.

El coeficiente de la variable Experiencia Crediticia (EC) es significativo  $-0.95$ , es decir, si el cliente adquiere un año más de experiencia crediticia, el logit estimado disminuye en promedio 1 unidad aproximadamente. Si el cliente adquiere un año más de experiencia crediticia, las oportunidades de que el cliente sea moroso es 2.59 veces o 61% menor que el cliente que adquiere un año menos de experiencia crediticia, y su probabilidad de que sea moroso disminuye en 22.46% manteniendo los demás factores constantes.

El coeficiente del variable Rentabilidad (R) es significativo  $-0.118$ , es decir, si el cliente obtiene 1% más de rentabilidad, el logit estimado disminuye en promedio 0.12 unidad aproximadamente. Si el cliente obtiene 1% más de rentabilidad, las oportunidades de que el cliente sea moroso es 1 veces o 11.15% menor que el cliente que obtiene 1% menos de rentabilidad, y su probabilidad de que sea moroso disminuye en 2.78% manteniendo los demás factores constantes.

## CONCLUSIONES

- En el presente trabajo de investigación se logró estimar la función cualitativa y cuantitativa de morosidad de los créditos microempresa de las instituciones microfinancieras por el método Logit-Probit, con 81% de probabilidad de aceptar la validez del modelo. Los datos sugieren para esta muestra específica, que los factores cualitativos tiene mayor influencia en el nivel de morosidad (Prob.Mora = 53%), mientras que los factores cuantitativos tiene menor influencia en el nivel de morosidad (Prob.Mora = 31%).
- Los resultados muestran que los factores cualitativos Destino del Crédito y el Numero de Entidades aumentan el nivel de morosidad, es decir, la probabilidad de que sea moroso aumenta en 73.77% y 55.26% respectivamente; mientras que los factores cualitativos Experiencia Crediticia y Estabilidad Domiciliaria disminuyen el nivel de morosidad, es decir, la probabilidad de que sea moroso disminuye en 21.96% y 11.19% respectivamente.
- También los resultados muestran que los factores cuantitativos Endeudamiento sobre Activo, Endeudamiento sobre Patrimonio y Patrimonio aumentan el nivel de morosidad, es decir, la probabilidad de que sea moroso aumenta en 2.6%, 22.55% y 0.002% respectivamente; mientras que los factores cuantitativos Utilidad Neta y Rentabilidad disminuyen el nivel de morosidad, es decir, la probabilidad de que sea moroso disminuye en 0.08% y 2.78% respectivamente.

## RECOMENDACIONES

- Una adecuada evaluación de los microcréditos permite controlar el nivel de morosidad, por lo que debe basarse en las variables cualitativas y con énfasis en la identificación acertada del destino del crédito, experiencia crediticia, la estabilidad domiciliaria y el número de entidades con las que trabaja el cliente.
- Como segundo criterio debe ser los aspectos cuantitativos sobre todo en el endeudamiento y como factores favorables debe ser la mayor utilidad neta y rentabilidad, ya que esto permite la mayor acumulación de su patrimonio y una mejor solvencia del cliente.
- Dado que el analista de crédito es responsable de la selección, evaluación, seguimiento y recuperación del crédito, se debe capacitar al personal de las entidades microfinancieras, a fin de que se realice una adecuada evaluación en el otorgamiento del crédito.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Aguilar Giovanna, Camargo Gonzalo. (2003). *evolución de la cartera de las cajas y Edpymes*. Lima. [www.Consorcio.org](http://www.Consorcio.org).
- Aguilar, G. y G. Camargo (2004) “*Análisis de la Morosidad en las instituciones microfinancieras del Perú*”. En Mercado y Gestión del microcrédito en el Perú. Lima: Consorcio de Investigación Económica y Social. Serie: Diagnóstico y Propuestas No 12.
- Aguilar, G.; G. Camargo y Morales S. Rosa (2004) *Análisis de la Morosidad en el Sistema Bancario Peruano Informe final de investigación. Instituto de Estudios Peruanos*. 108 pag. Lima. [www.Consorcio.org/CIES](http://www.Consorcio.org/CIES).
- Alvarez Grover. (2002). *fondo de desarrollo campesino. mercados financieros rurales en Bolivia*. : Consultor KFW. [fdc@fdc.rds.org.bo](mailto:fdc@fdc.rds.org.bo). La Paz – Bolivia.
- Alvarado G - Emma Gallardo (2003) *Programas de Microcrédito Rural para pequeños negocios en Piura: Eficiencia y Empoderamiento* [www.cambiocultural.com.org](http://www.cambiocultural.com.org).
- Arriola Bonjour, Pedro, (2004) *Las Microfinanzas en Bolivia: Historia y situación actual*. Gerente General, Banco Los Andes Pro Credit. Bolivia.
- Buchenau Juan (2002). *Productos en Proceso de Comercialización del micro y pequeño crédito rural consultor Frontier Finance International, FFI, con sede en los EEUU e Internationale Projekt Consult, IPC, con sede en Alemania*.
- Caro Juan Carlos (2003) *La Dimensión de las Microfinanzas Rurales en América Latina: Un Análisis Comparativo de Cuatro Países* Fundación Ford, Región Andina y Cono Sur.



Cervera Oliver Mercedes y Romano Aparicio Javier. (2002). *Rentabilidad. Análisis de Estados Financieros*. [www.contabilidad.tk/rentabilidad](http://www.contabilidad.tk/rentabilidad)

Cruz Méndez Olivier. Durán V Rodolfo. Muñoz S Evelyn. (2001) *Sensibilidad de la razón de Morosidad y Liquidez del Sistema Bancario Nacional ante cambios en el entorno: un enfoque utilizando datos de panel*. Banco Central de Costa Rica. [www.consortio.org./CIES](http://www.consortio.org./CIES).

Guillén Uyen, Jorge (2002). *Morosidad crediticia y tamaño: Un análisis de la crisis bancaria peruana*. BCR. concurso de investigación para jóvenes economistas 2001-2002. Lima. [www.bcrp.gob.pe](http://www.bcrp.gob.pe). 14 pag.

González Vega, Claudio (1992), “*Los Servicios Financieros Rurales como factor de Desarrollo*”, *Santo Domingo: Programa Servicios Financieros Rurales y Ohio State University*.

Herrera Santibañez Carlos. (2000). *las organizaciones campesinas pobres de puno con asistencia técnica privada, son ahora sujetos de crédito de la banca comercial*. [feas@amauta.rcp.net.pe](mailto:feas@amauta.rcp.net.pe)

<http://www.brcp.gob.pe> – Banco Central de Reserva.

<http://www.sbs.gob.pe> - Superintendencia de Banca y Seguros.

<http://www.sunat.gob.pe> - Superintendencia Nacional de Administración Tributaria.

<http://www.consortio.org> - Consorcio de Investigación Económica y Social.

<http://www.iep.org.pe> - Instituto de Estudios Peruanos.

<http://www.ica.coop> - International Co-operative Alliance.

<http://www.prompyme.gob.pe> - PROMPYME.

<http://www.comexperu.org.pe> - Comex Perú.

<http://www.inei.gob.pe>. - Instituto Nacional de Estadística e Informática.

<http://www.mef.gob.pe> - Ministerio de Economía y Finanzas.

Mark Schreiner. October (1999). *Un modelo de Calificación del Riesgo de Morosidad para los Créditos de una Organización de Microfinanzas en Bolivia.*

<http://www.microfinance.com/Castellano/indice.htm>.

Martinez Alberto (2003) *Micro crédito y pobreza*. Tesis Doctorales de Economía.

Mayada M. Baydas, 1997. *Microfinanzas: Nuevos Actor en el Mundo Microfinanciero.*

la Universidad del Estado de Ohio. Douglas H. Graham, la Universidad del Estado de Ohio. Liza Valenzuela, Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional.

Memoria Anual 2000. Caja Rural de Ahorro y Crédito. LOS ANDES S.A.

Memoria Anual 2004. Caja Rural de Ahorro y Crédito. LOS ANDES S.A.

Memoria Anual 2005. Caja Rural de Ahorro y Crédito. LOS ANDES S.A.

Memoria Anual 2006. Caja Rural de Ahorro y Crédito. LOS ANDES S.A.

Memoria Anual 2007. Caja Rural de Ahorro y Crédito. LOS ANDES S.A.

Meza Gabriel. (2004) *Evaluación de créditos y medición de riesgo crediticio*. Lima. Perú.

- Muñoz Jorge. 2003. *Calidad de Cartera del Sistema Bancario y el ciclo Económico: Una aproximación econométrica para el caso peruano*. Estudios Económicos, Banco Central de Reserva del Perú. Lima.
- Murrugarra □ Edmundo, Alfredo Ebentreich (1999) *Determinantes de Morosidad en Entidades Microfinanzas: Evidencia de las EDPYMES*. Lima
- PLEITEZ Chávez Rafael Antonio (1999) *el desarrollo de las Microfinanzas Rurales en el Salvador: la tecnología de crédito de la financiera calpiá*. universidad centroamericana “José Simeón Cañas” (uca). El Salvador.
- Portocarrero Maisch Felipe, Tarazona Soria Alvaro. (2003) *Determinantes de la Rentabilidad en las Cajas Rurales de Ahorro y Crédito*. CEIS. Lima Perú. 73 Pg. felporm@terra.com.pe.
- Rodríguez Meza Jorge,C y González Vega (2003) *La Tecnología de Crédito Rural de Caja Los Andes Development Alternatives, Inc./ Proyecto SEFIR USAID/Bolivia* [www.microfinancebolivia.com](http://www.microfinancebolivia.com)
- Robert Vogel. (2004) *Del Crédito Agrícola a las Finanzas Rurales: En Búsqueda de un Nuevo Paradigma. Experiencias y Desafíos en Microfinanzas y Desarrollo Rural*.
- Superintendencia de Banca y Seguros (SBS) *estadísticas de los años 2001 al 2008*. Lima. [www.sbs.gob.pe](http://www.sbs.gob.pe)
- Wong Cam David (2000) *Estado Actual de las Microfinanzas. Encuentro latinoamericano de Microfinanzas*. Universidad del Pacifico. Lima. pag web [www.docentes.up.edu.pe](http://www.docentes.up.edu.pe).

# ANEXO



**Anexo 01C**

Marginal effects after logit

$$y = \text{Pr(mora)} \text{ (predict)}$$

$$= .52992159$$

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
dc	.7377293	.22476	3.28	0.001	.297208 1.17825	1.88235
ec	-.2196764	.10348	-2.12	0.034	-.422485 -.016867	3.40196
ne	.5226296	.20426	2.56	0.011	.122281 .922978	1.94118
ed	-.1119003	.03622	-3.09	0.002	-.182884 -.040917	10.5392

**Anexo 01 D**

Logistic model for mora

Classified	True		Total
	D	~D	
+	47	3	50
-	4	48	52
Total	51	51	102

Classified + if predicted  $\text{Pr}(D) \geq .5$

True D defined as mora != 0

Sensitivity	$\text{Pr}(+ D)$	92.16%
Specificity	$\text{Pr}(- \sim D)$	94.12%
Positive predictive value	$\text{Pr}(D +)$	94.00%
Negative predictive value	$\text{Pr}(\sim D -)$	92.31%

False + rate for true ~D	$\text{Pr}(+ \sim D)$	5.88%
False - rate for true D	$\text{Pr}(- D)$	7.84%
False + rate for classified +	$\text{Pr}(\sim D +)$	6.00%
False - rate for classified -	$\text{Pr}(D -)$	7.69%

Correctly classified 93.14%







**Anexo 03 C**

Marginal effects after logistic

$$y = \text{Pr}(\text{mora}) \text{ (predict)}$$

$$= .31009434$$

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
un	-.0008905	.00031	-2.88	0.004	-.001496 -.000285	1781.25
ea	.0260474	.01249	2.09	0.037	.001569 .050526	66.598
ep	.2255275	.1259	1.79	0.073	-.02124 .472295	1.45853
p	.0000272	.00001	1.98	0.047	3.3e-07 .000054	21346.6

**Anexo 03 D**

Logistic model for mora

Classified	True		Total
	D	~D	
+	48	1	49
-	3	50	53
Total	51	51	102

Classified + if predicted  $\text{Pr}(D) \geq .5$   
True D defined as mora != 0

Sensitivity	$\text{Pr}(+ D)$	94.12%
Specificity	$\text{Pr}(- \sim D)$	98.04%
Positive predictive value	$\text{Pr}(D +)$	97.96%
Negative predictive value	$\text{Pr}(\sim D -)$	94.34%

False + rate for true ~D	$\text{Pr}(+ \sim D)$	1.96%
False - rate for true D	$\text{Pr}(- D)$	5.88%
False + rate for classified +	$\text{Pr}(\sim D +)$	2.04%
False - rate for classified -	$\text{Pr}(D -)$	5.66%

Correctly classified 96.08%

**Anexo 04 A**

Probit regression	Number of obs	=	102
	LR chi2(4)	=	112.28
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -14.559834	Pseudo R2	=	0.7941

mora	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
un	-.002206	.0006099	-3.62	0.000	-.0034014	-.0010106
ea	.0597873	.0138933	4.30	0.000	.0325569	.0870177
ep	.518283	.2062957	2.51	0.012	.1139509	.9226151
p	.0000626	.0000224	2.80	0.005	.0000188	.0001065
_cons	-2.673037	.745701	-3.58	0.000	-4.134584	-1.21149

Note: 10 failures and 6 successes completely determined.

**Anexo 04 B**

Marginal effects after probit

y = Pr(mora) (predict)  
= .29888726

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]		X
un	-.0007657	.00021	-3.72	0.000	-.001169	-.000362	1781.25
ea	.0207526	.00729	2.85	0.004	.00647	.035036	66.598
ep	.1798998	.07835	2.30	0.022	.026341	.333459	1.45853
p	.0000217	.00001	2.34	0.019	3.5e-06	.00004	21346.6



**Anexo 05 C**

Marginal effects after logistic

$$y = \text{Pr}(\text{mora}) \text{ (predict)}$$

$$= .62076531$$

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
dc	.9325519	.28803	3.24	0.001	.368023 1.49708	1.88235
ec	-.2246606	.07801	-2.88	0.004	-.37756 -.071761	3.40196
ne	.3897278	.16613	2.35	0.019	.064124 .715331	1.94118
r	-.0278421	.01323	-2.10	0.035	-.053773 -.001911	19.6147
ep	.1913913	.06237	3.07	0.002	.069157 .313626	1.45853

**Anexo 05 D**

Logistic model for mora

Classified	True		Total
	D	~D	
+	49	3	52
-	2	48	50
Total	51	51	102

Classified + if predicted  $\text{Pr}(D) \geq .5$

True D defined as mora != 0

Sensitivity	$\text{Pr}(+ D)$	96.08%
Specificity	$\text{Pr}(- \sim D)$	94.12%
Positive predictive value	$\text{Pr}(D +)$	94.23%
Negative predictive value	$\text{Pr}(\sim D -)$	96.00%

False + rate for true ~D	$\text{Pr}(+ \sim D)$	5.88%
False - rate for true D	$\text{Pr}(- D)$	3.92%
False + rate for classified +	$\text{Pr}(\sim D +)$	5.77%
False - rate for classified -	$\text{Pr}(D -)$	4.00%

Correctly classified 95.10%

**Anexo 06 A**

Probit regression	Number of obs	=	102
	LR chi2(5)	=	114.60
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -13.400665	Pseudo R2	=	0.8105

mora	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
dc	2.17741	.6495128	3.35	0.001	.9043883	3.450432
ec	-.5129356	.1687492	-3.04	0.002	-.8436781	-.1821932
ne	.965121	.3870457	2.49	0.013	.2065254	1.723717
r	-.0657183	.0299957	-2.19	0.028	-.1245087	-.0069278
ep	.4470656	.1493858	2.99	0.003	.1542748	.7398563
_cons	-3.37472	1.531343	-2.20	0.028	-6.376097	-.3733428

Note: 2 failures and 4 successes completely determined.

**Anexo 06 B**

Marginal effects after probit

$$y = \text{Pr}(\text{mora}) (\text{predict})$$

$$= .58528447$$

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]		X
dc	.8487355	.24898	3.41	0.001	.360751	1.33672	1.88235
ec	-.1999378	.06575	-3.04	0.002	-.328802	-.071073	3.40196
ne	.3761958	.15468	2.43	0.015	.073026	.679365	1.94118
r	-.0256164	.01185	-2.16	0.031	-.048838	-.002395	19.6147
ep	.1742623	.05691	3.06	0.002	.062718	.285806	1.45853





Logistic regression	Number of obs	=	102
	LR chi2(4)	=	94.52
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -23.439076	Pseudo R2	=	0.6685

mora	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ea	.1224587	.028891	4.24	0.000	.0658334	.179084
cp	1.767241	3.239872	0.55	0.585	-4.582792	8.117273
l	-.4656018	.414054	-1.12	0.261	-1.277133	.3459292
r	-.1178328	.0428981	-2.75	0.006	-.2019115	-.0337542
_cons	-4.891985	1.982573	-2.47	0.014	-8.777756	-1.006213

Note: 0 failures and 5 successes completely determined.

Anexo 08

Información utilizada en las Estimaciones

obs	MORA	DC	EC	NE	ED	UN	R	EA	EP	P
1	1	3	1	4	20	555	46.3	240	-1.71	-8750
2	1	3	1	2	12	40	0.5	31.8	0.47	8580
3	1	3	1	2	10	62	3.7	136.4	-3.75	-800
4	1	3	1	2	2	27	1.2	74.6	2.94	1020
5	1	3	2	2	15	195	10.8	80.1	4.02	1020
6	1	1	1	2	2	460	36.8	77.2	3.38	3550
7	1	2	6	1	2	150	3	67.6	2.09	14850
8	0	1	3	2	15	7175	14.9	34.8	0.53	75000
9	0	1	10	1	30	493	10.8	34.5	0.53	11400
10	0	1	4	1	10	1047	46.7	27.2	0.37	5360
11	0	1	2	1	10	850	50.6	33	0.49	9150
12	0	2	5	1	10	4215	30.1	12.1	0.14	108500
13	0	1	3	2	10	650	46.4	21.9	0.28	10700
14	0	1	7	2	20	1100	32.4	36.8	0.58	6000
15	1	3	1	2	2	410	25.6	60	1.5	1000
16	1	2	3	2	17	1373	5	46.3	0.86	58000
17	1	3	3	2	16	1460	30.4	263.2	-1.61	-15500
18	1	2	1	1	3	700	9.7	80	4	2200
19	0	1	5	2	10	10815	5.4	25.8	0.35	115000
20	0	1	3	1	5	1441	40.5	68.5	2.17	2300
21	0	2	10	2	18	1360	14.2	64	1.78	4500
22	0	1	2	3	18	1315	16.4	50	1	7000
23	0	1	6	3	20	4620	24.1	53.3	1.14	35000
24	0	2	4	2	8	695	24.8	59.5	1.47	6800
25	1	3	1	1	1	44.6	4	65.2	1.88	320
26	0	2	5	1	25	1420	19.7	57.4	1.35	4600
27	1	2	1	1	12	30	2.5	66.7	2	400
28	1	3	1	1	3	60	5	78.6	3.67	300
29	1	2	1	1	5	70	2.5	93.5	14.5	200
30	0	1	4	1	20	2070	17.8	19.3	0.24	33500
31	0	1	5	2	15	13015	9.3	34	0.52	165000
32	0	1	4	2	15	5210	52.1	48.8	0.95	51500
33	0	1	4	1	10	405	12.7	36.8	0.58	4300
34	0	1	5	1	8	1935	35.8	18.4	0.23	73000
35	1	1	7	4	8	2640	30.7	89.1	8.21	9500
36	1	2	1	1	2	263	23.5	10.5	0.12	4250
37	1	1	3	1	4	40	5	86.7	6.5	100
38	1	2	1	3	1	490	14.4	127.1	-4.68	-1900
39	1	3	1	4	15	555	46.3	240	-1.71	-8750
40	1	3	1	2	8	112.5	1.4	73.4	2.76	3080
41	1	3	1	2	7	95.6	5.7	136.4	-3.75	-800
42	1	3	1	2	2	139	6.2	74.6	2.94	1020
43	1	3	2	2	10	195	10.8	80.1	4.02	1020
44	1	3	1	2	2	460	36.8	77.2	3.38	3550



45	1	2	5	2	2	410	8.2	67.6	2.09	14850
46	0	1	4	2	15	7175	14.9	34.8	0.53	75000
47	0	1	12	1	30	493	10.8	34.5	0.53	11400
48	0	1	4	1	10	1047	46.7	27.2	0.37	5360
49	0	1	3	1	10	850	50.6	33	0.49	9150
50	0	2	5	1	10	4215	30.1	12.1	0.14	108500
51	0	1	3	2	10	650	46.4	21.9	0.28	10700
52	0	1	7	2	20	1100	32.4	36.8	0.58	6000
53	1	2	1	6	2	550	30.6	60	1.5	1000
54	1	2	3	2	7	1645	6	64.1	1.79	28000
55	1	3	3	2	12	1460	30.4	263.2	-1.61	-15500
56	1	2	1	4	3	700	9.7	88	7.33	1200
57	0	1	5	2	10	10815	5.4	25.8	0.35	115000
58	0	1	3	1	5	1441	40.5	48.5	0.94	5300
59	0	2	12	2	18	1360	14.2	58.1	1.38	6500
60	0	2	2	2	18	1315	16.4	55.2	1.23	6500
61	0	2	6	2	20	4620	24.1	52.2	1.09	55000
62	0	2	4	2	8	875	31.3	50.5	1.02	9800
63	1	3	1	2	1	44.6	4	65.2	1.88	320
64	0	2	5	1	25	1420	19.7	50.7	1.03	6600
65	1	2	1	2	8	30	2.5	66.7	2	400
66	1	3	1	2	3	60	5	78.6	3.67	300
67	1	1	1	2	5	126	4.5	82.9	4.83	600
68	0	1	4	1	20	2070	17.8	19.3	0.24	33500
69	0	1	5	2	15	13015	9.3	34	0.52	165000
70	0	1	4	2	15	5210	52.1	32	0.47	104000
71	0	1	4	1	10	405	12.7	36.8	0.58	4300
72	0	1	5	1	8	1935	35.8	18	0.22	75000
73	1	2	6	4	8	2640	30.7	74.3	2.89	22500
74	1	2	1	2	2	163	14.6	56.8	1.32	2050
75	1	3	3	2	4	40	5	86.7	6.5	100
76	1	2	1	3	1	490	14.4	127.1	-4.68	-1900
77	1	3	1	4	17	555	46.3	240	-1.71	-8750
78	1	3	1	2	8	112.5	1.4	73.4	2.76	3080
79	1	3	1	2	7	95.6	5.7	136.4	-3.75	-800
80	1	3	1	2	2	139	6.2	74.6	2.94	1020
81	1	3	2	6	10	195	10.8	80.1	4.02	1020
82	1	3	1	2	2	460	36.8	77.2	3.38	3550
83	1	2	5	2	2	410	8.2	67.6	2.09	14850
84	0	1	4	2	15	7175	14.9	34.8	0.53	75000
85	0	1	12	1	30	493	10.8	34.5	0.53	11400
86	0	1	4	1	10	1047	46.7	27.2	0.37	5360
87	0	1	3	1	5	1441	40.5	48.5	0.94	5300
88	0	2	12	2	18	1360	14.2	58.1	1.38	6500
89	0	2	2	2	18	1315	16.4	55.2	1.23	6500
90	0	2	6	2	20	4620	24.1	52.2	1.09	55000
91	0	2	4	2	8	875	31.3	50.5	1.02	9800
92	1	3	1	2	1	44.6	4	65.2	1.88	320

93	0	2	5	1	25	1420	19.7	50.7	1.03	6600
94	1	2	1	4	8	30	2.5	66.7	2	400
95	1	3	1	2	3	60	5	78.6	3.67	300
96	1	2	1	2	5	126	4.5	82.9	4.83	600
97	0	1	4	1	20	2070	17.8	19.3	0.24	33500
98	0	1	5	2	15	13015	9.3	34	0.52	165000
99	0	1	4	2	15	5210	52.1	32	0.47	104000
100	0	1	4	1	10	405	12.7	36.8	0.58	4300
101	1	3	1	2	3	60	5	78.6	3.67	300
102	1	2	1	2	5	126	4.5	82.9	4.83	600

Fuente: Encuesta aplicada a los microempresarios.

**Anexo 09****FORMATO DE ENCUESTA****1. INFORMACION GENERAL:**

Nombre del Empresario:.....

Sexo:            Masculino    ( )    Femenino    ( )

Grado de Instrucción:

Superior Universitaria    ( )    Superior No Universitaria    ( )

Secundaria Técnica    ( )    Secundaria Común    ( )

Primaria    ( )    Ninguno    ( )

Edad:.....

Estado Civil: Casado    ( )    Soltero    ( )    Otro:.....

Lugar de Nacimiento:.....

Nro. De Hijos..... Nro. Hijos Menores a 5 años? .....

**2. INFORMACION CUALITATIVA**

Años de residencia en Juliaca:.....

Situación de la vivienda: Propia ( ) Alquilado ( ) Alojado ( ) Otros.....

Tipo de Vivienda:    Material Noble ( )    Material Rustico ( )    Otros.....

Años que vive en su domicilio:.....

Existe la actividad negocio?            SI    ( )            NO    ( )

La actividad del negocio es formal: Si    ( )            No    ( )

Razón Social:.....

RUC:.....

Actividad del negocio:.....CIUU:.....

Año de Inicio de la actividad:.....

El local de producción es:    Propia ( ) Alquilado ( ) Alojado ( ) Otros.....

El negocio es en: Sociedad ( ) Individual ( ) Familiar ( )

Cuantos años trabaja con entidades financieras:.....

Con cuantas entidades Financiaras Trabaja:.....

Cliente paga en forma Puntual sus deudas: SI ( ) NO ( )

Cuáles son los motivos por la cual paga en forma Puntual o en forma retrasada?

.....

### 3. INFORMACION CUANTITATIVA

Entidad	Monto	Plazo	Destino*

\*Negocio (N); otras inversiones para familia ( F ) ; Para Terceras personas ( T )

Otras deudas: Familiares ( ) Proveedores ( ) Otros.....

Monto deuda: s/. .....

Cuanto de mercadería tiene usted?s/. .....

Cuanto es su capital total?s/.....

En cuanto esta valorizado sus maquinarias y equipos: s/. .....

Cuanto son sus ventas semanales?s/. .....

Cuanto son sus compras semanales?s/. .....

Visto por el Encuestador para cruce de información:

Mercadería s/. ..... Valorización total de Activo Fijo s/.....

Total Activo Aprox. s/. .....