

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

## **FACULTAD DE CIENCIAS**

### **DETERMINANTES DEL ENDEUDAMIENTO Y SOBRE- ENDEUDAMIENTO EN LOS HOGARES ECUATORIANOS A PARTIR DE LA ENCUESTA DE CONDICIONES DE VIDA QUINTA RONDA 2005-2006**

#### **PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**

**Urcuango Conumba Adriana Mabel**  
adrymabel@hotmail.com

**Director: Mat. Nelson Alejandro Araujo Grijalva**  
alejandro.araujo@epn.edu.ec

**Noviembre-2014**



## **DECLARACIÓN**

Yo, Adriana Mabel Urcuango Conumba, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

**Adriana Mabel Urcuango  
Conumba**

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Adriana Mabel Urcuango Conumba, bajo mi supervisión.

---

**Mat. Araujo Grijalva Nelson  
Alejandro**  
DIRECTOR

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por ser el artífice de mi vida y guía permanente de ella, por la sabiduría y la fortaleza que me ha dado para emprender esta carrera profesional; a mi familia por su amor y apoyo incondicional; a mi director de proyecto por su guía, y a todas aquellas personas que de una u otra forma participaron en la realización de esta investigación.

Adriana Mabel Urcuango Conumba

## DEDICATORIA

Con todo mi amor a mis padres, mi motivo más grande de superación y perseverancia.

A mis hermanos Paúl, Vinicio y Cynthia, por ser fuente de inspiración para ser cada día mejor y poder darles un buen ejemplo.

Quiero dedicarme a mí, por el esfuerzo por mis ideales y objetivos que los trace, y los estoy cumpliendo con rectitud.

Para ellos por ser la razón de mi existir.

Adriana Mabel Urcuango Conumba

# ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>LISTA DE GRÁFICOS</b> .....	xi
<b>LISTA DE CUADROS</b> .....	xiii
<b>LISTA DE ANEXOS</b> .....	xv
<b>RESUMEN</b> .....	xvi
<b>ABSTRACT</b> .....	xvii
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	xviii
<b>CAPÍTULO I</b> .....	1
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	1
1.1 ANTECEDENTES .....	1
1.2 FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA .....	3
1.3 OBJETIVOS .....	3
1.3.1 OBJETIVO GENERAL .....	3
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	4
1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	4
1.5 MARCO TEÓRICO .....	6
1.5.1 RESEÑA HISTÓRICA DEL ENDEUDAMIENTO .....	6
1.5.2 ENDEUDAMIENTO .....	7
1.5.3 SOBRE-ENDEUDAMIENTO .....	9
1.5.3.1 Factores que influyen en el aumento del sobre-endeudamiento .....	10
1.5.3.1.1 Mejora del panorama económico .....	11
1.5.3.1.2 Inflación .....	11
1.5.3.1.3 Otros motivos .....	12
1.5.3.1.4 Causas financieras .....	12
1.5.3.1.5 Causas sociales .....	14
1.5.3.1.6 Salud como causa del endeudamiento .....	14
1.5.3.2 Clasificación del sobre-endeudamiento .....	15
1.5.3.2.1 El Sobre-endeudamiento Pasivo o Fortuito .....	16

1.5.3.3	Consecuencias del sobre-endeudamiento .....	18
1.5.3.3.1	Impacto de la deuda de consumo en la salud.....	19
1.5.3.3.2	Impacto de la deuda hipotecaria en la salud .....	19
1.5.4	MEDICIÓN DEL ENDEUDAMIENTO Y SOBRE-ENDEUDAMIENTO .....	19
1.5.4.1	MEDICIÓN DEL ENDEUDAMIENTO.....	19
1.5.4.2	MEDICIÓN DEL SOBRE-ENDEUDAMIENTO.....	21
1.5.4.2.1	Medidas subjetivas.....	21
1.5.4.2.2	Medidas objetivas .....	22
1.6	EDUCACION FINANCIERA.....	23
1.7	HIPÓTESIS DE TRABAJO .....	25
CAPÍTULO II.....		26
SISTEMA FINANCIERO .....		26
2.1	INTERMEDIACIÓN FINANCIERA.....	26
2.2	SISTEMA FINANCIERO .....	27
2.3	ESTRUCTURA DEL SISTEMA FINANCIERO ECUATORIANO .....	27
2.4	LA CONCENTRACIÓN EN LOS BANCOS PRIVADOS .....	34
2.4.1	BANCARIZACIÓN .....	35
2.4.2	PROFUNDIZACIÓN FINANCIERA .....	36
2.4.3	ACTIVO, PASIVO, Y PATRIMONIO DE BANCOS PRIVADOS .....	37
2.4.4	INDICADORES FINANCIEROS DE LOS BANCOS PRIVADOS .....	38
2.4.4.1	El Indicador De Solvencia.....	38
2.4.4.2	Roe Y Roa .....	38
2.4.4.3	Índice De Liquidez De Los Bancos Privados .....	39
2.4.5	COMPOSICIÓN DE LA CARTERA DE CRÉDITO SEGÚN LA BANCA PRIVADA 40	
2.4.6	COMPOSICIÓN DE LA BANCA PRIVADA POR DEPÓSITOS A LA VISTA .....	42
2.4.7	ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LOS BANCOS PRIVADOS POR SU ACTIVO 44	
2.5	SISTEMAS DE COPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO Y MUTUALISTAS (COAC'S) 45	
2.5.1	EVOLUCIÓN DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO .....	45
2.5.2	ACTIVO, PASIVO PATRIMONIO.....	47
2.5.3	INDICADORES FINANCIEROS DE LAS COAC'S .....	48
2.5.3.1	Solvencia .....	48
2.5.3.2	Liquidez.....	49

2.5.3.3	Intermediación Financiera .....	49
2.5.3.4	Número de depositantes.....	50
2.5.3.5	Profundización financiera.....	50
2.5.3.6	Activo del sistema de cooperativas de ahorro y crédito .....	51
2.5.3.7	Cartera de crédito de las COAC'S.....	53
2.5.3.8	Estructura de la cartera de crédito.....	55
2.5.3.9	Morosidad por cartera.....	56
2.6	MUTUALISTAS .....	57
2.6.1	BANCARIZACIÓN .....	57
2.6.2	ESTRUCTURA DE LA CARTERA DE CRÉDITO DE LAS MUTUALISTAS .....	57
2.7	EMISORAS Y ADMINISTRADORAS DE TARJETAS DE CRÉDITO .....	59
2.7.1	ACTIVO, PASIVO, PATRIMONIO DE EMISORA DE TARJETAS DE CRÉDITO 59	
2.7.2	CARTERA DE LAS TARJETAS DE CRÉDITO.....	60
2.7.3	MOROSIDAD DE LA CARTERA.....	61
2.8	BANCA PÚBLICA .....	61
2.8.1	MOROSIDAD DE LA CARTERA.....	61
CAPÍTULO III .....		63
DETERMINANTES DEL ENDEUDAMIENTO Y SOBRE-ENDEUDAMIENTO DE LOS HOGARES ECUATORIANOS.....		63
3.1	ENCUESTA DE CONDICIONES DE VIDA (ECV) .....	63
3.1.1	ASPECTOS METODOLÓGICOS .....	65
3.1.1.1	Universo y unidad de análisis .....	65
3.1.1.2	Marco muestral .....	65
3.1.1.3	Cobertura y niveles de estimación.....	66
3.2	CREACIÓN DE LA BASE CON INFORMACIÓN FINANCIERA DE LOS HOGARES ECUATORIANOS .....	66
3.2.1	CREACIÓN DEL ID.....	66
3.2.2	BASE “E5R_VIV” .....	69
3.2.2.1	Ubicación geográfica de la vivienda.....	69
3.2.3	BASE “E5R_PER” .....	69
3.2.3.1	Composición del Ingreso del Hogar .....	71
3.2.4	BASE “E5R_IOTR” (OTROS INGRESOS DEL HOGAR).....	74
3.2.5	E5R_PRES (PRÉSTAMOS REALIZADOS POR EL HOGAR).....	74
3.2.6	“E5R_CRED” COMPRAS A CRÉDITO REALIZADAS POR EL HOGAR.....	75



3.2.7	“E5R_EQU” EQUIPAMIENTO Y PROPIEDADES DEL HOGAR .....	76
3.3	TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN FALTANTE .....	77
3.3.1	DEPURACIÓN DE DATOS .....	77
3.4	VARIABLES SOCIO-DEMOGRÁFICAS Y FINANCIERAS DEL ENDEUDAMIENTO Y SOBRE-ENDEUDAMIENTO DE LOS HOGARES EN EL ECUADOR	79
3.4.1	CARACTERÍSTICAS DE LOS HOGARES .....	79
3.4.1.1	Área de residencia.....	79
3.4.1.2	Distribución por región geográfica .....	80
3.4.1.3	Sexo del jefe de hogar.....	81
3.4.1.4	Edad .....	82
3.4.1.5	Número de miembros en el hogar.....	84
3.4.1.6	Nivel de educación del jefe de hogar.....	85
3.4.1.7	Crédito .....	87
3.4.1.7.1	Utilización del crédito.....	89
3.4.1.7.2	Fuentes de financiamiento del crédito .....	90
3.4.1.7.3	Garantías para el crédito .....	90
3.4.1.8	Préstamo .....	91
3.4.1.8.1	Utilización del préstamo .....	93
3.4.1.8.2	Fuentes de financiamiento del préstamo.....	94
3.4.1.8.3	Garantía para préstamos .....	95
3.4.1.9	Deuda.....	95
3.4.1.9.1	Deuda hipotecaria .....	96
3.4.1.9.2	Fuentes de financiamiento del préstamo hipotecario.....	97
3.4.1.10	Ingreso .....	99
3.4.1.11	Riqueza .....	103
3.4.1.12	Situación Laboral.....	105
3.4.1.13	Situaciones Adversas .....	107
	CAPÍTULO IV .....	109
	MODELOS DE ELECCIÓN DISCRETA .....	109
4.1	MARCO TEÓRICO .....	109
4.1.1	INTERPRETACIÓN ESTRUCTURAL DE LOS MODELOS DE ELECCIÓN DISCRETA	110
4.1.2	MODELO LINEAL DE PROBABILIDAD.....	112
4.1.2.1	Especificación e interpretación del MLP.....	112

4.1.2.2	Modelos de probabilidad no lineal.....	113
4.1.3	ESPECIFICACIÓN DE LOS MODELOS DE ELECCIÓN DISCRETA LOGIT Y PROBIT	114
4.1.4	MODELO PROBIT .....	115
4.1.4.1	Interpretación parámetros probit.....	116
4.2	CONSTRUCCIÓN DEL MODELO PROBIT .....	116
4.2.1	ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD .....	119
4.3	ANÁLISIS BIVARIANTE.....	121
4.3.1	VARIABLE “ENDEUDAMIENTO” VS “SEXO”.....	122
4.3.2	VARIABLE “ENDEUDAMIENTO” VS “ESTADO CIVIL” .....	123
4.3.3	VARIABLE “ENDEUDAMIENTO” VS “NIVEL DE INSTRUCCIÓN” .....	124
4.3.4	VARIABLE “ENDEUDAMIENTO” VS “SITUACIÓN LABORAL” .....	126
4.3.5	VARIABLE “ENDEUDAMIENTO” VS “DEUDA HIPOTECARIA”.....	127
4.3.6	VARIABLE “ENDEUDAMIENTO” VS “EDAD” .....	128
4.3.7	VARIABLE “ENDEUDAMIENTO” VS “RIQUEZA ” .....	130
4.3.8	VARIABLE “ENDEUDAMIENTO” VS “INGRESO TOTAL” .....	131
4.3.9	VARIABLE “ENDEUDAMIENTO” VS “SITUACIONES ADVERSAS” .....	133
4.3.10	VARIABLE “ENDEUDAMIENTO” VS “NÚMERO DE MIEMBROS” .....	133
4.3.11	“SITUACIÓN DE HOGARES ENDEUDADOS” VERSUS “HOGARES SOBRE-ENDEUDADOS” .....	134
4.4	El MODELO.....	135
4.4.1	VARIABLES A UTILIZAR.....	135
4.4.2	MODELO MÁXIMO .....	137
4.4.3	CONTRASTE DE BONDAD DE AJUSTE DEL MODELO .....	139
4.4.3.1	Coefficiente de verosimilitudes o pseudo-R2 de McFadden .....	141
4.4.3.2	Test de ratio de probabilidad (Chi-Cuadrado) .....	142
4.4.3.3	Prueba de Hosmer-Lemeshow .....	143
4.4.3.4	Curva de ROC (Característica Operativa Del Receptor) .....	145
4.4.3.5	Tasa de clasificaciones correctas .....	147
4.4.3.6	Prueba de Wald.....	149
4.4.3.6.1	Test de Wald de coeficientes e interpretación de efectos marginales del modelo endeudamiento .....	149
4.4.3.6.2	Test de Wald de coeficientes e interpretación de efectos marginales del modelo sobre-endeudamiento .....	153
4.4.3.6.3	Test de Wald de coeficientes e interpretación de efectos marginales del modelo sobre-endeudamiento vs instrumentos de deuda.....	154

CAPÍTULO V .....	158
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	158
5.1 CONCLUSIONES.....	158
5.2 RECOMENDACIONES.....	166
ANEXOS .....	169
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	197

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1	Morosidad de la Cartera Total del Sector Consumo .....	2
Gráfico N° 2	Tasas de Interés activa y pasiva referencial .....	13
Gráfico N° 3	Bancarización .....	36
Gráfico N° 5	Evolución del activo y pasivo de los bancos privados.....	37
Gráfico N° 6	Indicador De Solvencia De Bancos Privados.....	38
Gráfico N° 7	Rentabilidad sobre activo y patrimonio .....	39
Gráfico N° 9	Morosidad de por línea de negocio banca privada .....	42
Gráfico N° 12	Número de cooperativas reguladas .....	46
Gráfico N° 11	Índice De Solvencia .....	48
Gráfico N° 12	Índice De Liquidez .....	49
Gráfico N° 13	Índice de intermediación financiera.....	49
Gráfico N°14	Número de depositantes de las cooperativas reguladas .....	50
Gráfico N°15	Profundización financiera de las COAC'S.....	51
Gráfico N°16	Cartera y obligaciones con el público de las COAC's .....	53
Gráfico N° 18	Estructura de la cartera de las COACS .....	55
Gráfico N° 22	Morosidad de la Cartera por Segmentación del Crédito .....	58
Gráfico N° 22	Activo, Pasivo, Patrimonio De Emisora De Tarjetas De Crédito ..	60
Gráfico N° 23	Cartera de Crédito y Promedio en el Periodo .....	60
Gráfico N° 24	Morosidad de la Cartera y Promedio del Periodo. ....	61
Gráfico N° 25	Morosidad de la Cartera .....	62
Gráfico N° 26	Morosidad de la cartera .....	62
Gráfico N° 31	Distribución de la muestra ECV .....	66
Gráfico N° 28	Distribución Poblacional Por Área de Residencia .....	80
Gráfico N° 29	Distribución Por Región Geográfica.....	81
Gráfico N° 30	Distribución poblacional por Sexo.....	82
Gráfico N° 31	Área Urbana.....	82
Gráfico N° 32	Área Rural.....	82
Gráfico N° 33	Distribución Poblacional por Rangos de Edad.....	83
Gráfico N° 35	Educación del Jefe de Hogar A Nivel Nacional.....	86

Gráfico N° 36	Educación del jefe de hogar por área urbana y rural .....	87
Gráfico N° 37	Crédito y préstamos del hogar .....	88
Gráfico N° 38	Número de créditos del hogar.....	88
Gráfico N° 39	Utilización del Crédito .....	89
Gráfico N° 40	Fuentes de Financiamiento.....	90
Gráfico N° 41	Hogares que realizaron préstamos .....	92
Gráfico N° 42	Número de préstamos en los hogares .....	92
Gráfico N° 43	Uso del Préstamo .....	93
Gráfico N° 44	Destino de préstamos del hogar .....	94
Gráfico N° 52	Distribución del ingreso no corriente de los hogares .....	101
Gráfico N° 49	Deciles del Ingreso Percápita de los Hogares .....	102
Gráfico N° 50	Riqueza de los hogares .....	104
Gráfico N° 51	Riqueza de los Hogares por Deciles.....	105
Gráfico N° 52	Situación Laboral .....	106
Gráfico N° 53	Situaciones adversas en los hogares ecuatorianos .....	108
Gráfico N° 54	“Endeudamiento” vs “Sexo” .....	122
Gráfico N° 55	“Endeudamiento” Vs “Estado Civil” .....	123
Gráfico N° 57	“Endeudamiento” Vs “Situación Laboral” .....	127
Gráfico N° 58	“Endeudamiento” vs “Edad” .....	130
Gráfico N° 59	“Endeudamiento” Vs “Ingreso” categorizado .....	132
Gráfico N° 60	Curva ROC del Endeudamiento de los Hogares.....	146
Gráfico N° 61	Curva Roc Modelo Sobre-endeudamiento de los Hogares.....	147

## LISTA DE CUADROS

Cuadro N° 1 Estructura Del Sistema Financiero Nacional .....	29
Cuadro N° 4 Estructura Porcentual de Depósitos a la Vista Bancos Privados .....	43
Cuadro N° 6 Activo, pasivo y patrimonio COAC'S.....	47
Cuadro N° 7 Distribución del Activo de las COAC's .....	52
Cuadro N° 8 Activo COACS'S según cartera de crédito .....	54
Cuadro N° 9 Estructura del "ID" .....	68
Cuadro N° 10 Descriptivo de Créditos y Préstamos.....	78
Cuadro N°11 Descriptivos de las variables que afectan la decisión de endeudarse y sobre-endeudarse .....	78
Cuadro N° 12 Miembros del Hogar .....	85
Cuadro N° 13 Garantía del crédito .....	91
Cuadro N° 15 Garantía entregada por préstamos realizados en el Hogar .....	95
Cuadro N° 16 Deuda Hipotecaria por Estratos.....	98
Cuadro N° 13 Desagregación del ingreso total del hogar .....	101
Cuadro N° 19 Ingreso percapita promedio hogares .....	102
Cuadro N° 20 Desagregación del Ingreso Total del Hogar .....	104
Cuadro N° 21 Desagregación del Ingreso Total del Hogar .....	106
Cuadro N° 23 Factor De Inflación De La Varianza .....	120
Cuadro N° 24 Evaluaciones del estudio Bivariante .....	122
Cuadro N° 25 Pruebas de Chi-cuadrado "Endeudamiento" vs "Sexo" .....	123
Cuadro N° 25 Pruebas de chi-cuadrado.....	124
Cuadro N° 27 "Endeudamiento" Vs "Nivel de Instrucción" .....	124
Cuadro N° 28 "Endeudamiento" Vs "Situación Laboral" .....	126
Cuadro N° 30 Pruebas de chi-cuadrado.....	127
Cuadro N° 31 Pruebas de chi-cuadrado.....	127
Cuadro N° 32 Variable Edad .....	129
Cuadro N° 33 Prueba de muestras independientes .....	130

Cuadro N° 34 Prueba de Muestras Independientes “Endeudamiento” Vs “Riqueza” .....	131
Cuadro N° 31 Prueba de Muestras Independientes “Endeudamiento” Vs “Riqueza” .....	131
Cuadro N° 36 Prueba Chi-Cuadrado “Endeudamiento” Vs “Ingreso” .....	133
Cuadro N° 34 Prueba Chi-Cuadrado “Endeudamiento” Vs “Situaciones Adversas” .....	133
Cuadro N° 35 Prueba Chi-Cuadrado “Endeudamiento” Vs “Numero de miembros del Hogar” .....	134
Cuadro N° 36 “Situación de Hogares Endeudados” Versus “Hogares Sobre-Endeudados” .....	135
Cuadro N° 37 Variables Que Afectan La Situación De Endeudarse .....	136
Cuadro N° 38 Variables Que Afectan La Decisión De Sobre-endeudarse .....	137
Cuadro N° 43 Codificación de Variables Categóricas .....	140
Cuadro N° 44 Test Mc Fadden .....	141
Cuadro N° 45 Test de ratio de probabilidad Endeudados (Likelihood) .....	143
Cuadro N° 46 Test de ratio de probabilidad Sobre-endeudados (Likelihood) ....	143
Cuadro N° 47 Tabla de Contingencia para la prueba de Hosmer y Lemeshow (Endeudamiento) .....	144
Cuadro N° 48 Tabla de Contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow del Modelo Sobre-endeudados .....	145
Cuadro N° 49 Prueba de Hosmer y Lemeshow Modelo Sobre-endeudados .....	145
Cuadro N° 51 Tabla de Clasificación Endeudamiento .....	148
Cuadro N° 52 Tabla de Clasificaciones Sobre-endeudamiento .....	148
Cuadro N° 53 Interpretación De Los Coeficientes Modelo Hogares Endeudados .....	150
Cuadro N° 54 Test de Wald y Resumen de Coeficientes Modelo Hogares Sobre-Endeudados .....	153
Cuadro N° 55 Coeficientes del Modelo Probit Bivariado .....	154

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO N° 1 FORMATO DE EQUIPAMIENTO Y PROPIEDADES DEL HOGAR.....	169
ANEXO N° 2 ESTRUCTURA DEL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN .....	170
ANEXO N° 3 USO DEL PRÉSTAMO .....	174
ANEXO N° 4 RIQUEZA DEL HOGAR.....	175
ANEXO N° 5 TEORÍA DEL MODELO PROBIT .....	176
ANEXO N° 6 MATRIZ DE CORRELACIONES PARA EL MODELO ENDEUDADO .....	183
ANEXO N° 7 MATRIZ INVERSA DE CORRELACIONES PARA EL MODELO ENDEUDADO .....	184
ANEXO N° 8 MATRIZ DE CORRELACIONES PARA EL MODELO SOBRE-ENDEUDADO .....	185
ANEXO N° 9 MATRIZ INVERSA DE CORRELACIONES PARA EL MODELO SOBRE-ENDEUDADO .....	186
ANEXO N° 10 ÍNDICE DE CONDICIONAMIENTO (VALORES PROPIOS DE LA MATRIZ DE CORRELACIONES) .....	187
ANEXO N° 11 PRUEBA DE HOSMER.....	188
ANEXO N° 12 TABLA DE CLASIFICACIONES .....	189
ANEXO N° 13 TEST DE WALD MODELO ENDEUDAMIENTO.....	190
ANEXO N° 14 MODELO PROBIT SOBRE-ENDEUDAMIENTO .....	191
ANEXO N° 15 MODELO PROBIT SOBRE-ENDEUDAMIENTO CON TODAS LAS VARIABLES.....	191
ANEXO N° 16 PRUEBA DE HOSMER PARA MODELO SOBRE-ENDEUDADOS .....	192
ANEXO N° 17 TABLA DE CLASIFICACIONES MODELO SOBRE-ENDEUDADOS...	193
ANEXO N° 18 TEST DE WALD MODELO SOBRE-ENDEUDAMIENTO .....	194
ANEXO N° 19 ANEXO SINTAXIS MODELO PROBIT BIVARIADO.....	195
ANEXO N° 20 TEST DE WALD COEFICIENTES PROBIT BIVARIADO.....	196



## RESUMEN

La presente investigación estudia el efecto, tanto de la posesión de deuda hipotecaria como de la deuda con documentos negociables en la probabilidad de un hogar de caer en *Sobre-endeudamiento*, considerando variables demográficas, financieras y de acceso a estos instrumentos de deuda. Para probar esta hipótesis, se construyó dos modelos: en el primero, se utilizó un modelo Probit para encontrar variables que influyen en el endeudamiento de un hogar; en el segundo, se utilizó un modelo Probit Bivariado, con el cual se buscaba observar los efectos directos e indirectos de las distintas características de los hogares que los llevan a obtener estos instrumentos financieros y a sobre-endeudarse. Los resultados sugieren que la tenencia de estos instrumentos tiene un efecto importante sobre el sobre-endeudamiento, siendo el más importante la tenencia de deuda mediante documentos negociables, seguido de la deuda hipotecaria.

Palabras clave: Endeudamiento, Sobre-endeudamiento de los hogares, Probabilidad de incumplimiento, Instrumentos de deuda, Deuda hipotecaria, Documentos negociables.

## **ABSTRACT**

This research aims to determine the effect of possession of mortgage debt and debt negotiable documents on the probability of a house hold falling into Over-indebtedness, by analyzing demographic, financial and on-access variables associated with debt instruments. In order to test this hypothesis, two models were estimated: first, a Probit model was selected to find variables affecting a household in a situation of debt; second, a Bivariate Probit model was built for watching direct and indirect effects of different household characteristics that led them to obtain these financial instruments, causing them to fall into over-indebtedness. The results suggest that possession of these instruments has a significant effect on over-indebtedness, the most influential being debt holdings by negotiable documents, followed by mortgage debt.

Keywords: Debt, Over-indebtedness of households, Probability of default, Debt instruments, Mortgagedebt, Negotiable documents.

## INTRODUCCIÓN

El acceso al crédito en Ecuador ha permitido que las familias de todos los estratos socioeconómicos aumenten sus niveles de consumo modificando considerablemente sus condiciones de vida, lo que ha ido acompañado de un incremento en sus niveles de endeudamiento pasando en algunos casos a una situación de sobre-endeudamiento, como consecuencia que hay bancos que están dando el crédito porque hay exceso de liquidez y a la actividad de las tarjetas de crédito que no tienen mayores controles. Así lo demuestra la “Encuesta de Condiciones de Vida de Condiciones de Vida (ECV)” quinta ronda levantada la información en el año 2006, que muestra que un 45,6% de los hogares en Ecuador se encontraban endeudados y un 8,8% se encontraban sobre-endeudados. Se considera como sobre-endeudados a aquellos hogares que comprometen en el pago de deuda, incluyendo la deuda hipotecaria, más de un 50% de sus ingresos.

Tanto el crédito y préstamo bancario como el no bancario permiten a los hogares obtener consumo presente con cargo a sus rentas futuras o esperadas y suavizar así su patrón de consumo a lo largo de su ciclo vital. Esto es particularmente importante para algunas familias de menores ingresos o cuyos ingresos fluctúan de manera importante a lo largo del año o del ciclo de vida, y que no poseen un stock de capital o ahorros disponibles para suavizar su consumo. Asimismo, los préstamos facilitan la adquisición de bienes de consumo duradero, como la vivienda, que proporcionan servicios de forma dilatada en el tiempo y que requieren un desembolso de fondos elevado. Bajo estas condiciones el acceso a deuda, tanto de consumo como hipotecaria, es una herramienta útil que permite a las familias mejorar su bienestar de corto y largo plazo.

El estudio del endeudamiento y de la probabilidad de incumplimiento de las obligaciones financieras por parte de los hogares permite identificar las vulnerabilidades de los mismos frente a la desmedida o excesiva utilización del

crédito y préstamo para la adquisición de bienes y servicios que incrementan el riesgo de no pago temporal o permanente de la deuda<sup>1</sup> por falta de disponibilidad de recursos destinados al pago de deudas contraídas con instituciones del sistema financiero, almacenes comerciales, familiares, o amigos. De esta forma se genera un aumento importante de la carga financiera en forma de pagos de intereses y multas, y la posible pérdida de los bienes adquiridos.

El objetivo de este trabajo es determinar la probabilidad de endeudamiento y sobre-endeudamiento en los hogares ecuatorianos; así como construir un perfil de riesgo asociado al jefe de hogar.

El presente proyecto de titulación se divide en cinco capítulos. En el primero se encuentra el planteamiento del problema junto con los objetivos y las hipótesis, como también la base teórica relacionada con el estudio del endeudamiento y el sobre-endeudamiento de los hogares.

Con el conocimiento del marco teórico al cual está sujeto el estudio, el segundo capítulo se describe el origen, y evolución del sistema financiero, además se realiza una descripción de los principales indicadores financieros, así como los productos y tipos de crédito que ofrecen las entidades para determinar la estructura de su cartera de crédito.

En el tercer capítulo, se presenta una reseña de la encuesta de Condiciones de Vida, la construcción de la base de endeudamiento y sobre-endeudamiento a partir de la bases de crédito, equipamiento y de personas de la encuesta mencionada, además se realiza un análisis descriptivo de las variables que será parte del modelo econométrico planteado.

En el cuarto capítulo, se presentan los modelos econométricos, las variables a utilizar en el análisis, y se describen los datos empleados mediante un análisis bivariado. Además se entregan los resultados y se discuten las implicancias de los mismos.

---

<sup>1</sup>Se refiere deuda de los hogares como la cartera de vivienda y consumo.

Finalmente, en el capítulo 5 se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 ANTECEDENTES**

“La teoría económica ha planteado que el consumidor siempre busca maximizar su bienestar, es por ello que cuando se suaviza el consumo tiene que tomar en cuenta ciertos aspectos que restringen su satisfacción, que a lo largo de la vida repercutirán sobre sus niveles de bienestar, obligando a que los hogares recurran al financiamiento con el fin de que no existan variaciones drásticas de consumo en el hogar” (Deaton, 2005).

El sector empresarial y la cartera comercial tradicionalmente han sido considerados como los principales agentes deudores del sistema financiero. Sin embargo, a pesar de la crisis financiera internacional reciente; las obligaciones contraídas por los hogares ha tomado fuerza, este fenómeno ha llamado la atención de investigadores en diversos países.

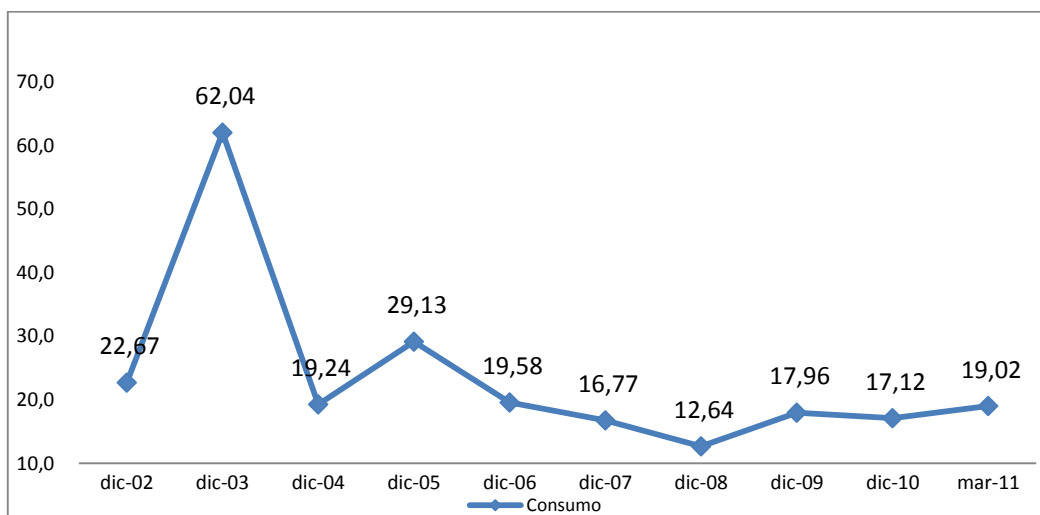
Ecuador no ha sido la excepción, con un mayor y mejor acceso al crédito ha permitido a los hogares absorber fluctuaciones temporales de sus ingresos y/o gastos, incrementando así sus niveles de bienestar de corto y largo plazo. “Sin embargo, un aumento de las deudas implica una mayor carga financiera en forma de pagos e intereses por amortización, y puede reducir en ciertas circunstancias la capacidad de respuesta de los hogares ante una evolución desfavorable de su renta, su patrimonio o el costo de financiamiento” (Chovar, Elgueta y Salgado, 2010).

El aumento de la oferta de instrumentos de crédito por parte de instituciones financieras públicas o privadas han promovido el aumento del crédito mediante una “relajación de condiciones crediticias, ampliación de plazos de pago y con una limitación en la utilización de información de los buros crediticios” convirtiéndose en captadores de la liquidez del sistema (Samaniego, 2012).

Para satisfacer la aspiración de los hogares ecuatorianos de tener su vivienda propia el Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social sigue la política de incrementar su cartera hipotecaria, dinamizando el sector de la construcción. De acuerdo al informe estadístico presentado por el Banco Central en marzo de este año, el volumen de créditos por subsistemas financieros correspondiente a las tarjetas de crédito, de enero del 2011 a enero de 2012, tuvo un incremento del 49,0%, con una morosidad de la cartera del 4,5%, lo que indica un mejor control por parte de las instituciones financieras en sus carteras de crédito<sup>2</sup>.

El volumen total de crédito otorgado por el sistema financiero privado para febrero de este año se situó en 1.456,2 millones de dólares, mientras que el comportamiento del sector consumo se incrementó con respecto al 2011 en un 7,3% y con ello también el saldo de cartera vencida para este segmento que tuvo un crecimiento anual del 40,4%, la evolución de morosidad de esta cartera ha venido en ascenso desde el 2008 debido a una sobre oferta de crédito de consumo a través de tarjetas de crédito que otorgan instituciones del sistema financiero y casas comerciales, mientras que el segmento de créditos para vivienda tuvo un descenso del 13,4% lo que significa una contracción de 6,7 millones con respecto a enero del año anterior con una variación anual en el saldo de cartera vencida del 5,0%.

**Gráfico N° 1 Morosidad de la Cartera Total del Sector Consumo**



Elaborado por: La autora

Fuente: Superintendencia de Bancos

<sup>2</sup> <http://www.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/BoletinTasasInteres/ect201202.pdf>

La evolución de la actividad crediticia del sistema financiero desde septiembre de 2009 muestra un cambio positivo. Este comportamiento se observa básicamente en los sectores de la banca privada, cooperativas y banca pública. El nivel total de cartera por vencer del sistema financiero en enero de 2012, se ubicó en dólares 18.210,6 millones (27,6% del PIB de 2011).

La vivienda es el activo más importante de la riqueza de las familias ecuatorianas, su valor sirve de garantía con relación a los demás activos del hogar. Por su parte el Banco Central indica que el consumo y la inversión residencial de los hogares representan respectivamente 58% y 7% del PIB ecuatoriano.

El análisis de endeudamiento de los hogares ecuatorianos no ha sido utilizado frecuentemente dentro de las actividades de monitoreo del sistema financiero, las mediciones realizadas hasta ahora parten de datos agregados o tienen restricciones de confidencialidad que dificultan la construcción de un perfil de riesgo asociado a cada hogar, que pueda ser eficazmente utilizado dentro del diseño y evaluación de políticas asociadas al tema de estabilidad financiera.

## **1.2 FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

- ¿Cuáles son los determinantes de la probabilidad de endeudamiento y sobre-endeudamiento de los hogares ecuatorianos?
- ¿Cuánto Influyen las tarjetas de crédito y las deudas hipotecarias en el sobre-endeudamiento de los hogares en el Ecuador?

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la probabilidad de endeudamiento y sobre-endeudamiento en los hogares ecuatorianos.



### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar los elementos demográficos y económicos que inciden en la probabilidad que un hogar se endeude o sobre-endeude.
- Especificar modelos de probabilidad que mejor se aproximen al comportamiento observado en los datos.
- Analizar la influencia de las tarjetas de crédito y la deuda hipotecaria sobre la probabilidad que el hogar se encuentre sobre-endeudado.
- Explicar los efectos que tiene los altos niveles de endeudamiento y sobre-endeudamiento en el desarrollo económico y social del país.

### **1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

Uno de los dilemas que se presenta cuando se inicia la elaboración de una investigación es el de conseguir la mayor cantidad de información que aporte al estudio; la inexistencia de análisis sobre este tema en el país ha sido determinante para que esta investigación se apoye en estudios similares desarrollados en otros países.

Para desarrollar el tema propuesto, se utilizarán y analizarán los datos, financieros y demográficos de la población bajo las circunstancias actuales, que estarían vinculados al endeudamiento y sobre-endeudamiento, de los hogares en el Ecuador.

La necesidad de abordar el endeudamiento y sobre-endeudamiento mediante un análisis econométrico que permita explorar factores relevantes asociados a la vulnerabilidad financiera. Para tal efecto se utilizará un modelo probit asumiendo la existencia de una variable latente continua no observada, que determinaría cuando una familia cae en situación de endeudamiento o sobre-endeudamiento, y estaría afectada por las distintas variables demográficas, económicas, como financieras consideradas en el análisis. Así, se intenta determinar el efecto de cada una de esas variables sobre la probabilidad de que las familias se encuentren en una situación de endeudamiento o sobre-endeudamiento, de esta

forma establecer los efectos sobre la estabilidad financiera asociada al deterioro de la cartera de los hogares, y promover las medidas necesarias para minimizar su impacto.

Este proyecto surge en un ambiente donde uno de los principales temas de preocupación del gobierno es el sobre-endeudamiento de los hogares ecuatorianos, que alertó a la ciudadanía sobre una posible crisis, si los créditos no se manejan con prudencia, para lo cual se propone una racionalización de la oferta crediticia en conjunto, con reformas en las metodologías para evaluar la capacidad de pago.<sup>3</sup>

La necesidad de abordar el endeudamiento y sobre-endeudamiento mediante un análisis econométrico que permita explorar factores relevantes asociados a la vulnerabilidad financiera. Para tal efecto se utilizará un modelo probit asumiendo la existencia de una variable latente continua no observada, que determinaría cuando una familia cae en situación de endeudamiento o sobre-endeudamiento, y estaría afectada por las distintas variables demográficas, económicas, como financieras consideradas en el análisis. Así, se intenta determinar el efecto de cada una de esas variables sobre la probabilidad de que las familias se encuentren en una situación de endeudamiento o sobre-endeudamiento, de esta forma establecer los efectos sobre la estabilidad financiera asociada al deterioro de la cartera de los hogares, y promover las medidas necesarias para minimizar su impacto.

A partir de esta metodología será posible establecer la relación entre el grado de educación del jefe de hogar y su comportamiento como deudor; lo que es relevante para monitorear el efecto de los programas de educación financiera que se pretenden implantar en el país.

El presente trabajo creará una herramienta predictiva que podría formar parte del análisis preliminar del crédito, pues no es el propósito crear una herramienta que apruebe o niegue enfáticamente una solicitud de crédito, por el contrario permitiría tener un juicio más razonado, manteniendo un nivel medio de conocimiento.

---

<sup>3</sup><http://www.eluniverso.com/2012/06/13/1/1356/bce-descarta-endeudamiento-anuncia-fuertes-medidas.html>

Esta investigación sin duda será un aporte importante para las autoridades, profesionales de la economía, instituciones financieras, profesores y estudiantes que necesiten conocer a fondo las implicaciones del endeudamiento y sobre-endeudamiento de los hogares ecuatorianos, ya que esto serviría para identificar estratos de la población propensos a tener niveles excesivos de deuda que no es sostenible sobre la base de los ingresos presentes y futuros.

Los esfuerzos que invierten las entidades privadas en torno a la ampliación de servicios financieros, particularmente de crédito, destinados a la población con menos recursos, impone una especial relevancia al análisis del endeudamiento de los hogares ecuatorianos. Esta investigación podría brindar importante información para el diseño de productos de crédito más adecuados para los hogares de nuestro país.

Cabe recalcar la necesidad de continuar investigando y recomendar que en una fase posterior, la investigación se centre en la recopilación de datos exhaustivos, y en el desarrollo y perfeccionamiento del modelo econométrico; lo ideal sería complementar los datos disponibles con encuestas que permitan obtener directamente información financiera de los hogares de las diferentes regiones del país, similares o mejores a las que se aplican en otros países.

## **1.5 MARCO TEÓRICO**

### **1.5.1 RESEÑA HISTÓRICA DEL ENDEUDAMIENTO**

En el análisis endeudamiento y sobre-endeudamiento es primordial revisar los aspectos empíricos más importantes en relación al endeudamiento, y una vez hecho el recorrido del crédito desde su inserción en la economía ecuatoriana, y la internalización en la vida cotidiana de las personas, estamos en condición de modelizar y dibujar líneas de análisis para su comprensión.<sup>4</sup>

El conocimiento acerca de la definición de endeudamiento se remonta hasta la Antigua Grecia, se utilizaban en la adquisición de flotas marítimas. En la época Renacentista surgen lo que serían las primeras casas comerciales y financieras, como los “Medicis” en Italia, que fueron expandiendo sus operaciones, se

---

<sup>4</sup> [http://www.desigualdades.cl/wp-content/uploads/2011/05/SANZANA\\_ALEXIS.pdf](http://www.desigualdades.cl/wp-content/uploads/2011/05/SANZANA_ALEXIS.pdf)

dedicaron a conceder créditos a comerciantes y préstamos a monarcas, lo que terminó por fenecer debido a intrigas políticas.

A lo largo del tiempo entidades dedicadas a esta actividad han dado lugar al desarrollo de los sistemas bancarios, así también han ido adquiriendo un rol importante en la vida de las personas. Nuestra necesidad de identidad sujeta a nuevas formas de consumo, y el apareamiento de nuevos mecanismos de pago, que no es otra cosa que determinar las obligaciones de pago, asociadas a aspectos demográficos, financieros y económicos de los deudores.

Dentro de las definiciones existentes relacionadas con el tema de investigación, se puede citar el concepto de deuda, que se refiere a una obligación a pagar que tiene una persona o empresa; se producen cuando se adquiere un bien o servicio y el pago se pacta a ser cancelado en determinados instantes de un periodo de tiempo.

En el presente estudio, es necesario definir el término endeudamiento, concebido como “consumo anticipado”, entendiéndose como la “utilización de un bien o servicio previo al pago” (Contreras, 2006).

En el siglo XX las tendencias al consumo han cambiado notablemente, a causa de la aceptación del crédito en la vida cotidiana de las personas, como una respuesta al consumo (Zuckerman, 2000).

### **1.5.2 ENDEUDAMIENTO**

Paul Bloxham hace referencia a un panorama donde los factores de flexibilización al acceso del crédito, baja inflación, y disminución de las tasa de interés, en países como Australia, Países Bajos y España se presentaron simultáneamente, lo que causó un incremento notable de la deuda en relación a los ingresos (Bloxham, 2009).

En la última década a causa del fuerte endeudamiento de algunos países, se encontraron en el centro de la crisis financiera global, caracterizados por un

incremento del apetito de especulación y riesgo, un exceso de optimismo y una debilidad de las instituciones financieras.

El endeudamiento no debe ser considerado como una medida de debilidad de los deudores, sino más bien como una evaluación de la probabilidad de shocks adversos que afecten al cumplimiento de obligaciones de pago.

### **1.5.2.1 Factores que influyen en el aumento del endeudamiento**

- La desregulación del sector financiero, a través de una supresión de controles en las tasas de interés y la relajación en las restricciones al acceso al crédito.
- Disminución de la inflación, un descenso de esta variable, se refleja en una disminución de las tasas de interés.
- Disminución del costo de financiamiento, cuando las tasas de interés son bajas, se reducen los costos reales de las instituciones financieras
- Disminución de la volatilidad macroeconómica, se reduce la percepción de riesgo de impago de préstamos.
- Bajas tasas de desempleo, incremento de ingresos de los hogares y con ello el aumento de la demanda de crédito.
- Variaciones de tasas y subvenciones, afecta directamente la demanda de hipotecas.
- Envejecimiento de la población, a mayor longevidad se amplían sus plazos de pago y se conceden mayores préstamos.

Respecto a las razones que influyen en la decisión de los hogares de endeudarse, están directamente vinculadas con el deseo de adquirir su vivienda, y que permita aumentar su riqueza y reflejar su poder de acumulación.

Un elemento relevante en la relación con las posibles implicaciones del endeudamiento sobre el consumo y la inversión, es el volumen de la deuda, o carga financiera.

El endeudamiento es un fenómeno complejo y multideterminado, ya que involucra características personales del consumidor; estudios consideran que un factor dominante al tener deudas es conocido como “tiempo de retención del dinero” que se refiere al tiempo que una persona se demora antes de gastar el dinero, traduciéndose en mientras más alto este índice mayor será su tendencia a consumir más préstamos y utilizar tarjetas de crédito.

### **1.5.3 SOBRE-ENDEUDAMIENTO**

El sobre-endeudamiento es un fenómeno pluridisciplinar, escasamente documentado en la literatura ecuatoriana, sin embargo en países de la región como Chile y Colombia se han expandido en este campo con el objetivo de tener información actualizada de la situación financiera de los hogares; este problema se presenta cuando el consumidor no puede cumplir de forma simultánea todas sus obligaciones adquiridas y, por tanto, exigibles. El sobre-endeudamiento se traduce en aquella situación en “la cual el patrimonio presente del consumidor resulta claramente insuficiente, desde el punto de vista financiero, para hacer frente al pago íntegro y puntual de sus deudas originadas por gastos corrientes o por la utilización excesiva del crédito”(Sobre-endeudamiento de los consumidores, 2004).

Los posibles determinantes de deuda se podrían clasificar por las siguientes dimensiones: factores socioeconómicos y sociodemográficas.<sup>5</sup>

De los factores causantes del sobre-endeudamiento pueden ser la compra compulsiva o la mala administración del presupuesto familiar, la causa más grave se produce cuando afecta al conjunto de personas y cuando amenaza la satisfacción de por lo menos sus necesidades básicas. Estos casos se producen con mayor frecuencia durante los cambios de ciclo económico aunque debo señalar que, en el marco de la economía actual, globalizada e inestable, ya no son necesarias grandes crisis para producir situaciones de sobre-endeudamiento.

---

<sup>5</sup>Aspectos macroeconómicos que refieren a los trastornos del país en el que residen los hogares. De hecho las tendencias de recesión que afectan a precios, tipos de interés, desempleo entre otros. Sin embargo en este documento no serán examinadas a profundidad.(Gumy, 2007).

Las variaciones de los tipos de interés, crisis de mercados extranjeros y nacionales que repercutan, o los acaecimientos de determinadas situaciones adversas e imprevisibles en el hogar que incide en la disminución de la renta o incremento del gasto, mermando gravemente su solvencia.

El impago de cualquier obligación periódica, con lleva a la morosidad en los préstamos personales y los de consumo, ya que los insolventes en caso de tener que decidir el destino de su dinero para el pago de dos obligaciones crediticias, suelen atender primero los de la vivienda habitual por su garantía hipotecaria que los préstamos personales o al consumo.

### **1.5.3.1 Factores que influyen en el aumento del sobre-endeudamiento**

Estudios desarrollados en España como es “El Sobre-endeudamiento de los consumidores” elaborado por el Gabinete de Estudios ADICAE Servicios Centrales<sup>6</sup>, así también los realizados por el Banco Central de España, coinciden en que los diversos motivos que han acelerado el nivel de endeudamiento en los últimos años han sido por los siguientes motivos:

**Mayor Facilidad de endeudamiento:** la población se enfrentan a una situación de mayor acceso al financiamiento una realidad que ha venido fortaleciéndose hace varios años, haciendo que el consumidor tenga la impresión que resulta más fácil endeudarse, sin prever las consecuencias futuras en caso de sufrir eventos fortuitos que modifiquen los ingresos presentes y futuros.

**Baja rentabilidad de los productos de ahorro:** la baja rentabilidad que ofrecen las instituciones financieras por conservar el dinero en las cuentas de ahorro, ha ocasionado que muchos consumidores destinen su ahorro a la adquisición de una vivienda ocasionando el alza de sus precios, comprometiendo una mayor cantidad de sus ingresos.

---

6

**Campañas agresivas de comercialización instrumentos de deuda:** los bajos beneficios económicos obtenidos por su actividad, ha desembocado en el cobro masivo de comisiones mediante la creación de productos de endeudamiento, que a veces de manera poco ética, se han convertido en la vía para incrementar los ingresos mediante el cobro de comisiones y de intereses.

#### **1.5.3.1.1 Mejora del panorama económico**

- a) Expansión Económica:** excesiva confianza del consumidor en la perspectiva de pago de obligaciones.
  
- b) El crecimiento del empleo:** la tendencia a la reducción del desempleo, y el aumento de oportunidades, sirve para que el consumidor fortalezca la seguridad de seguir percibiendo ingresos futuros. En Ecuador la tasa de ocupación en el año 2006 fue de 45,94%.
  
- c) El aumento de la renta disponible:** el incremento de plazas de trabajo, y las diversas modificaciones sobre los impuesto directos ha permitido el aumento de la renta disponible en las manos de los consumidores<sup>7</sup>. La percepción de que se tiene para gastar más, los ciudadanos no tiene en cuenta el alza de los impuestos indirectos<sup>8</sup> o tasas, sobre todo los salarios que apenas crecen acorde al aumento del precio de la vida.

#### **1.5.3.1.2 Inflación**

**Incremento desmesurado de los precios esenciales de sustitutivos (especialmente alimentos y viviendas).**

El Banco Central del Ecuador sostiene que la evidencia empírica, señala que inflaciones sostenidas han estado acompañadas por un rápido crecimiento de la cantidad de dinero, aunque también por elevado déficit fiscal.

---

<sup>7</sup> Grava directamente la obtención de renta de las personas físicas y jurídicas.

<sup>8</sup> Grava el consumo de la renta de la persona. En este caso, la persona que reporta el dinero en la Administración Pública, no es el sujeto pasivo del impuesto.



En el año 2006, se presentó una variación negativa en el índice de precios<sup>9</sup> indicando una desaceleración en el crecimiento de los precios, ubicándose al final del año en 2,8%. En el primer trimestre del año se observó el incremento de las remuneraciones unificadas, devolución de los fondos de reserva que inyectó una cantidad considerable de liquidez a la economía, a pesar de que existió dificultades climáticas tanto en la sierra como en la costa afectando a cultivos y ciertos servicios como los alquileres de vivienda, servicios básicos y educación, fue contrarrestada con el buen abastecimiento y comercialización de los productos alimenticios.

Revisando la cronología, el país registró una inflación de 3,1% en 2005, frente a 2,0% en 2004; 6,1% en 2003; 9,4% en 2002; 22,4% en 2001, y 91% en 2000, año en que la economía se dolarizó a un tipo de cambio fijo de 25 mil sucres por dólar. El peso del fenómeno inflacionario ha ocasionado que las familias tengan que endeudarse para poder frente a sus pagos.

#### **1.5.3.1.3 Otros motivos**

- a) Incremento de la natalidad:** el incremento significativo en el número de habitantes ha generado tensiones de la demanda del bien vivienda, siendo aprovechada esta circunstancia por los oferentes para elevar los precios.
- b) Compradores compulsivos: Personas con** adicción por el consumo y el endeudamiento desenfrenado que no obedece a comportamientos racionales se han convertido en factores de riesgo para las economías domésticas.

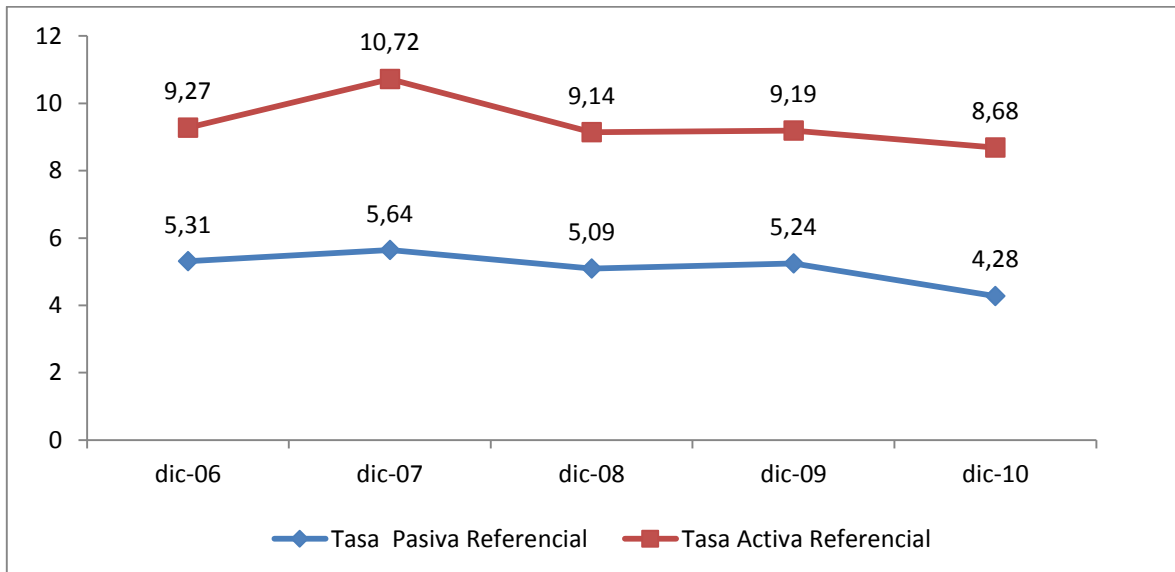
#### **1.5.3.1.4 Causas financieras**

- a) Tasas de interés:** la evolución de la Tasa Activa Referencial<sup>10</sup> durante el 2006 se ha mantenido al alrededor del 8,8%, mientras tanto la Tasa Pasiva Referencial<sup>11</sup> se situó en 4,5%, superior al 2005 que se ubicó en 3,8%.

---

<sup>10</sup>Es la que reciben los intermediarios financieros de los demandantes por los préstamos otorgados, se calcula mediante el promedio ponderado semanal de las tasas de operaciones de crédito de entre 84 y 91

**Gráfico N° 2 Tasas de Interés activa y pasiva referencial**



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Adriana Urcuango

El incremento de la tasa de interés es el resultado de estrategias de financiamiento del sector público mediante el sistema financiero lo cual ejerce presión en el reducido mercado local, originando incrementos en la tasa de interés. En segundo lugar, el incremento en la demanda de crédito que ejerce una presión al alza en la tasa de interés. En tercer lugar, el costo de funcionamiento para las entidades financieras que tienen costos generales excesivamente altos y crecientes. En cuarto lugar, la expectativa de incremento en la inflación origina también ajustes respectivos en la tasa de interés, siendo la tasa activa la que se ajusta con mayor rapidez. El incremento de la tasa de interés, por tanto, desincentiva la inversión y mina la capacidad de generación de ahorro agregado interno y el crecimiento.

**b) Falta de formación financiera:** al momento de elegir cuotas de pago, plazos y productos de endeudamiento óptimos según las circunstancias del consumidor.

---

días, concedidas por todos los bancos privados, al sector corporativo.

<sup>11</sup> Es la que pagan los intermediarios financieros a los oferentes de recursos por el dinero captado, es igual a la tasa nominal promedio ponderada semanal de todos los depósitos a plazo de los bancos privados, captados a plazos de entre 84 y 91 días.

#### **1.5.3.1.5 Causas sociales**

- a) Pérdida de ingresos familiar:** ocasionada por la muerte, separación o desempleo de alguno de los individuos que forman parte del hogar como fuente de los mismos.
  
- b) Incremento de los gastos familiares:** nacimiento de un nuevo hijo, enfermedad crónica, incremento de precio de productos de primera necesidad.
  
- c) Falta de planificación y análisis:** de los ingresos y gastos presentes y futuros y nuestra capacidad de endeudamiento.
  
- d) Ahorro familiar cero.**

#### **1.5.3.1.6 Salud como causa del endeudamiento**

Existen varios trabajos literarios que explican como la salud ocasiona dificultades crediticias, cuando un individuo se enferma o sufre algún tipo de lesión. El endeudamiento está relacionado con la posición socioeconómica del hogar, convirtiéndose en una medida la posición que ocupa respecto a otros miembros de la sociedad.

Los problemas de salud pueden ser una razón por la cual los individuos se endeudan y, por otra parte, el impacto de la deuda en la salud de las personas.

De acuerdo a registros médicos que fueron analizados por Himmelstein, Warren, Thorne, y Woolhandler (2005) en las peticiones de bancarrota personal en Estados Unidos en 2001, se observó que el 28,0% reportó una lesión o enfermedad como una de las causas. En un estudio posterior de los mismos autores (2009) analizaron datos del 2007, encontraron que de las peticiones de bancarrota relacionaron con alguna causa médica aumentó en un 50%.

Kruk, Goldmann, y Galea (2009) utilizaron los datos del "WorldHealthSurvey" de la OMS aplicada entre el 2002 y 2004 determinaron que más de la mitad de la población mundial pidió prestado para pagar servicios de salud.

### **1.5.3.2 Clasificación del sobre-endeudamiento**

Existen diversas situaciones del incumplimiento temporal para atender a las obligaciones de pago. Con frecuencia se realizan clasificaciones en función de la composición de la deuda, o la raíz del problema.

El sobre-endeudamiento de personas o familias se puede definir como la incapacidad de pagar todas las deudas íntegramente y a tiempo. El sobre-endeudamiento sólo se produce cuando esta situación se da de manera crónica, es decir, en diversos períodos consecutivos y contra la voluntad de los prestatarios (Vandone, 2009).

Se definen dos tipos de sobre-endeudamiento.

#### **2.3.1.2.1 El Sobre-endeudamiento activo**

Es aquel en que el consumidor contrae una serie de obligaciones crediticias debido a un consumo irreflexivo e irresponsable, que al final del mes le hacen imposible hacerse cargo de sus deudas.

En esta situación de endeudamiento excesivo el crédito se destina para satisfacer tanto las necesidades como el ocio, que sin evaluar la capacidad de reembolso cumple deseos apelando a la financiación ajena.

Como parte del análisis es importante hacer referencia a aquél sobre-endeudamiento provocado por conductas extremas, y que se da básicamente en sociedades más desarrolladas. El hecho de que el consumo se haya convertido en un método de categorización social (*cuanto más tienes, más eres*), del alto grado de agresividad y sugestión de la publicidad actual, y de la facilidad del consumidor para realizar sus compras gracias al *dinero fácil* (tarjetas, créditos, sistemas de aplazamiento, internet, etc.) ha ocasionado conductas adictivas al consumo irracional, compulsivo, de manera que el consumidor pierde toda

consciencia de la necesidad o productividad de esa compra y de sus posibilidades económicas.

No obstante, la importancia que conviene dar, para evitar este tipo de actitud consumista, en el presente estudio nos centraremos en el sobre-endeudamiento pasivo y activo, como análisis de un riesgo latente que puede afectar a grandes sectores de la población, y planteamiento de las políticas formativas, económicas que conviene emprender para un correcto tratamiento del mismo.

El Sobre-endeudamiento Activo se caracteriza por un exceso de deuda en los hogares que no es sostenible sobre los ingresos presentes y futuros.

#### **1.5.3.2.1 El Sobre-endeudamiento Pasivo o Fortuito**

Se trata de aquel endeudamiento caracterizado por la imposibilidad de pago de acuerdo a la capacidad de ingreso presente de una persona, bajo riesgo de quedar en condición de insolvencia, por motivos imprevisibles, determinantes y accidentales como puede ser la pérdida del trabajo, o circunstancias tales como la muerte de un familiar, una enfermedad, un accidente, cuyos gastos y su alto costo provocan este nivel de sobre-endeudamiento.

El Sobre-endeudamiento pasivo se da principalmente por dificultades económicas que están fuera de control, shock externos que pueden ser: pérdida del empleo, enfermedad del jefe de hogar, impuestos elevados, o indicadores macroeconómicos desfavorables. El endeudamiento excesivo afecta desproporcionadamente a las personas que son débiles desde un punto de vista social y económico; sin duda el sobre-endeudamiento puede llevar a una exclusión financiera, lo que se analiza desde dos perspectivas, el de la oferta y de la demanda.

La primera desde la oferta está relacionada con los burós que llevan un registro de las actividades financieras de las personas, y cuando un solicitante es considerado como un agente riesgoso, menos digno de confianza, los bancos ofrecen alguna forma de acceso al servicios de crédito que son desfavorables, en

forma de altas tasa de interés, alimentando un círculo vicioso de dificultades de pago, que tiende a la probable insolvencia.

En segundo término desde la demanda está relacionada con los que experimentaron el sobre-endeudamiento, desarrollan miedo frente a la pérdida de control de sus obligaciones, y prefieren administrar el presupuesto familiar en efectivo, llegando a sentirse reacios a los servicios bancarios, mostrando una falta de interés en la apertura de una cuenta de ahorro, provocándose la auto exclusión (Vandone, 2010).

El sobre-endeudamiento no tiene una definición universalmente aceptada, que permita determinar sin incertidumbre si un hogar se encuentra sobre-endeudado.

Oxera<sup>12</sup> en el 2004 define un individuo o un hogar sobre-endeudado como aquel que se encuentra en mora o riesgo “sobre una base estructural”<sup>13</sup>.

De acuerdo al estudio realizado en el Reino Unido que tuvo como finalidad explorar las causas y efectos del sobre-endeudamiento de los hogares, y de esta forma establecer préstamos más responsables, se entrevistó a 1.647 cabezas de familia que informaron del uso del crédito. Mediante el análisis multivariado se demostró que la propensión de un hogar de caer en mora con uno o más compromisos afecta el presupuesto de las familias, generando escases del ingreso familiar. Para establecer una medida de las dificultades financieras que enfrenta un hogar se estableció las siguientes definiciones de sobre-endeudamiento

Un hogar se encuentra sobre-endeudado si:

- Más del 25% de sus ingresos brutos mensuales se destinan al pago de la deuda sin incluir deuda hipotecaria.
- Gasta más del 50% del ingreso total bruto mensual en el pago de la deuda garantizada y no garantizada.
- Tienen cuatro o más créditos con diferentes instituciones financieras (Kempson, 2002).

---

<sup>12</sup>Oxera es una empresa consultora muy importante de Europa, ubicada en Oxford, Reino Unido

<sup>13</sup><http://www.oxera.com/Home.aspx>

El Servicio de Estudios Financieros de Gran Bretaña con datos de la encuesta “YouGovDebtTrack”<sup>14</sup> realizó un análisis de los hogares que se encontraban sobre-endeudados, con el objetivo de reducir al mínimo el número de hogares en esta situación, y mejorar el apoyo para aquellos préstamos que se vuelven insostenibles. El análisis de los hogares en riesgo de sobre-endeudamiento por lo general se centra en la relación entre la deuda y el ingreso, para lo cual establece indicadores subjetivos y objetivos (Servicio De Estudios Financieros De Gran Bretaña, 2010).

Indicadores de atraso:

- Si un hogar esta en mora con un crédito por más de 3 meses

Indicadores de carga

- Si un hogar destina el 25% de su ingreso bruto mensual en el pago de las deudas, sin incluir deudas hipotecarias.
- Si un hogar gasta del 50% del ingreso bruto mensual en el pago de toda la deuda incluido deudas hipotecarias.

Indicadores de Crédito

- Si un hogar tiene cuatro o más compromisos de crédito por separado. La mayoría de los indicadores del sobre-endeudamiento se basan en mediciones objetivas de la mora o el nivel de deuda, o en una medida subjetiva de la percepción que los individuos tienen de su situación.

### **1.5.3.3 Consecuencias del sobre-endeudamiento**

---

<sup>14</sup>YouGovDebtTrack es una encuesta que se realiza vía internet y recoger datos sobre la situación financiera de una muestra de alrededor de 3.000 adultos y posteriormente ponderado a los totales de población de Gran Bretaña.

El correcto funcionamiento del sistema de estabilidad y bienestar de los hogares se ve amenazado por una situación de alta vulnerabilidad respecto a multitud de factores que hacen peligrar su futuro económico y social, la mayoría de ellos de carácter macroeconómico y totalmente superiores a la capacidad de maniobra que los afectados tienen para poder resolver la situación. Otros en cambio, son de carácter totalmente fortuito e irreparables (muerte o invalidez), mermando a largo plazo las posibilidades de esa familia.

En la mejor de las ocasiones puedan ser motivos temporales que con el esfuerzo de los interesados, y la ayuda necesaria, logran reflotar el patrimonio familiar.

#### 1.5.3.3.1 Impacto de la deuda de consumo en la salud

Drentea y Lavrakas (2000) argumentan que las tarjetas de crédito pueden provocar dificultades financieras de corto y largo plazo. En Ohio, Estados Unidos se observó que individuos con mayor deuda en tarjetas de crédito reportaron mayor impedimento para realizar actividades cotidianas como: subir escaleras, cargar objetos, ver, escuchar; y su salud en general empeore.

#### 1.5.3.3.2 Impacto de la deuda hipotecaria en la salud

En un estudio realizado para Inglaterra, Nettleton y Burrows (1998) con datos del Britihs Household Panel Survey hallaron que en una etapa de recesión en el mercado inmobiliario, empeoro la salud mental de los individuos que tenían problemas con la hipoteca, con un efecto mayor en las mujeres.

### **1.5.4 MEDICIÓN DEL ENDEUDAMIENTO Y SOBRE-ENDEUDAMIENTO**

#### **1.5.4.1 MEDICIÓN DEL ENDEUDAMIENTO**

Los factores que influyen en el crecimiento excesivo del nivel de deuda de las familias pueden tener implicaciones macroeconómicas y de estabilidad financiera.



Un endeudamiento excesivo se evidencia en una situación de incumplimiento de obligaciones contraídas que repercutirá sobre la solidez de los intermediarios financieros.

El ratio de deuda se puede definir como el porcentaje de deuda en relación con los ingresos. Cuanto mayor sea el ingreso, más fácil debería ser pagada cualquier deuda pendiente. Sin embargo, una desventaja de este método de medición es que compara un stock con una cifra de flujo. Teniendo en cuenta que el ingreso en un momento determinado, sólo refleja una instantánea en el tiempo, y la seguridad de percibir estos ingresos solo es asumida por un pequeño grupo de la población (Martin. Christian, 2006).

La refinanciación de una deuda dependerá si una deuda que puede ser financiada en la actualidad, será asequible en el largo plazo dependiendo de los ingresos futuros. En hogares jóvenes, donde los préstamos son tomados para financiar el gasto del consumidor, la deuda puede ser amortizada durante fases de crecimiento superior al promedio de los ingresos.

Es necesario tomar en cuenta que si el nivel de deuda aumenta en relación con la renta, la riqueza también tendría que estar en aumento; de esta manera puede ser utilizado como un indicador entre la proporción de la deuda y activos. La comparación de estos dos factores puede dar una situación distorsionada del incumplimiento de sus obligaciones debido a que activos tangibles se pueden liquidar relativamente rápido

La razón endeudamiento de un hogar mide la relación deuda sobre ingreso, que estima la proporción del ingreso disponible del hogar que se destina para cumplir con los pagos de obligaciones contraídas. Cabe indicar que un hogar estaría endeudado cuando al menos ha contraído una deuda en un periodo determinado. Los hogares que se encuentran con pagos de deuda excesivos se habla de un sobre-endeudamiento que puede medirse subjetivamente cuando un hogar presenta dificultad al cumplir con el pago de obligaciones, o de manera objetiva cuando el ratio de endeudamiento rebasa niveles establecidos.

#### **1.5.4.2 MEDICIÓN DEL SOBRE-ENDEUDAMIENTO**

En la literatura no existe una definición general del sobre-endeudamiento. La mayoría de estudios y publicaciones analiza el sobre-endeudamiento sobre la base de diversas medidas, sin definir específicamente el término.

Desde el punto de vista estrictamente económico se podría argumentar que un individuo cuya riqueza y el valor presente de los ingresos menos los gastos es inferior a los compromisos de crédito, se considera sobre-endeudado en la práctica, esta definición es improbable que sea útil. En primer lugar, existe incertidumbre sobre la riqueza futura de ingresos y gastos, lo que hace difícil, si no imposible, determinar si los individuos serán capaces de pagar sus préstamos. En segundo lugar, las personas con deudas tendrán que hacer frente algunas obligaciones financieras en el corto y mediano plazo.

Hacer medición del sobre-endeudamiento se requiere una base a nivel de hogares que permita identificar a las personas que están en mora, o que corran el riesgo de caer en mora, duración y motivo de los atrasos con sus obligaciones crediticias. Para evaluar la probabilidad de que un hogar caiga en mora en los pagos, el análisis estadístico permite determinar qué factores impulsan este atraso, dado el grado de los niveles de deuda. La evaluación del sobre-endeudamiento debe centrarse particularmente en otros indicadores, como los datos de mora y medidas subjetivas

##### **1.5.4.2.1 Medidas subjetivas**

Los indicadores subjetivos se utilizan como una medida directa de la probabilidad de caer en atrasos, basados en la información de un hogar. Estas medidas pueden dar una indicación de la cantidad de hogares que están estructuralmente quedando atrás con su pago y el número de hogares que tienen un riesgo significativo de caer en una situación así.

Los indicadores subjetivos intentan tener en cuenta las características

demográficas de los individuos, las expectativas sobre los ingresos futuros, suponiendo que los hogares incorporan toda esta información para evaluar su situación financiera de sí mismos. Considerar un hogar sobre-endeudado dependerá de la definición precisa que se utilice para la evaluación.

Las medidas subjetivas resultan una subestimación debido a la incapacidad de las familias para evaluar su propia situación financiera. La evidencia indica que el sobre-endeudamiento es a menudo un problema temporal para un hogar, que a veces se ve afectada por shocks externos, como la caída temporal de los ingresos, y que son resueltos después de algún tiempo.

#### 1.5.4.2.2 Medidas objetivas

El enfoque objetivo se relaciona con los ratios entre deudas, los ingresos. Mediante un análisis estadístico completo proporcionan información sobre la probabilidad de que un hogar cae o no en mora.

En general cuando un individuo tiene la decisión de adquirir un préstamo, los proveedores de créditos utilizan sofisticados modelos de riesgo que evalúan la capacidad de pago de los hogares para soportar pago de intereses y amortizaciones durante un periodo de tiempo determinado.

La información asimétrica existente entre el prestamista y el prestatario, un prestamista evalúa la capacidad de pago del prestatario sobre la base de información facilitada a la institución crediticia. El prestatario se enfrenta a la incertidumbre de los ingresos y gastos futuros. Esto significa que no siempre el prestamista será honesto con la información proporcionada.

Es necesario definir claramente la medida del sobre-endeudamiento y luego identificar los factores estadísticamente significativos que afectan a un hogar.

En Ecuador, según la Asociación de Bancos Privados del Ecuador considera que una persona se encuentra sobre-endeudada cuando ha comprometido al menos

el ochenta y cinco (85%) por ciento de sus ingresos para pagar deudas tanto en el sector formal como informal.<sup>15</sup>

Aunque la definición de sobre-endeudamiento capta la naturaleza del fenómeno del sobre-endeudamiento no toma en cuenta aspectos relevantes como son:

- La medición del grado de sobre-endeudamiento de un individuo.
- Tipos de sobre-endeudamiento existentes.

## **1.6 EDUCACION FINANCIERA**

Bajo el supuesto de racionalidad el ser humano se orienta a maximizar su utilidad, en torno a toma de decisiones de consumo, deuda y ahorro. En periodos en los cuales el ingreso que percibe el hogar es bajo, aumenta la probabilidad que recurra a los mercados crediticios con la expectativa que la deuda que adquiera será cancelada a tiempo. La deuda del hogar generalmente está compuesta por dos tipos de deuda: consumo e hipotecario.

Los créditos destinados al consumo no se respaldan en bienes muebles y principalmente son de corto plazo, estos pueden ser otorgados en su mayoría por casa comerciales, y con mayor frecuencia se usan las tarjetas de crédito, que se convierte en la forma más rápida de cubrir necesidades a corto o mediano plazo.

El crédito y préstamo hipotecario se caracteriza por tener como respaldo un bien raíz, y por lo general es de largo plazo, siendo la diferencia entre los dos que la entidad de crédito pone a disposición del cliente una cantidad de dinero con un límite fijado que puede ir gastando de acuerdo al requerimiento del cliente; mientras que el préstamo es una transacción financiera en que las personas reciben una cantidad fija de dinero al momento de pactar la operación, de la cual quien recibe se encargara de restituir el dinero prestado más los correspondientes interés en los plazos estipulados.

---

<sup>15</sup>La Asociación de Bancos Privados del Ecuador ABPEes una entidad gremial sin ánimo de lucro, constituida el 30 de marzo de 1965, que representa y defiende los intereses de sus asociados ante las autoridades del país, y presta una amplia gama de servicios a sus bancos miembros.

Existen varios factores que pueden influir al momento de endeudarse, estos pueden ser de tipo macroeconómico, psicológico, o sociológico.

La falta de educación financiera puede contribuir al endeudamiento de los hogares.

En la literatura se puede analizar empíricamente como influye la educación financiera en la conducta de los individuos que forman parte del hogar al momento de tomar decisiones financieras relacionadas con deudas.

Stango y Zinman (2009) mencionan que los consumidores tienden a tener expectativas excesivamente positivas del panorama financiero futuro. Según los autores esto se da por un desarrollo cognitivo, por una evaluación intuitiva de la realidad.

Lusardi y Tufano (2009) definieron a la educación financiera como “la capacidad de tomar decisiones simples sobre contratos de deuda, aplicando conocimientos básicos sobre interés compuesto a las decisiones financieras diarias”.

En estudios realizados por tales autores, los individuos sobrestiman sus conocimientos, así también que los hogares que se encuentran sobreendeudados se caracterizan por tener la percepción de la dificultad de pagar la deuda, está ligado un nivel bajo de conocimientos financieros, como resultado obtuvieron que el aumento de la educación financiera en un individuo se convierte en más apto en las prácticas financieras.

En investigaciones sobre el crédito hipotecario Hiram y Zorn (2001) determinó que una asesoría previa del tema influye positivamente sobre el consumidor haciendo que sea responsable en el pago de sus hipotecas. Además se observó que los programas más efectivos fueron los que se aplicaron individualmente.

Según el Boletín Informativo de la Asociación de los Bancos Privados del Ecuador considera importante que los clientes de los diferentes bancos pasen por procesos de educación financiera, que es fundamental para que individuos y familias desde muy temprana edad cuenten con información, educación y herramientas claves, que les permita tomar decisiones acertadas y prudentes

sobre sus finanzas personales, conscientes del riesgo que una obligación implica para el hogar.

## **1.7 HIPÓTESIS DE TRABAJO**

Luego de una previa investigación se postulan dos hipótesis para la realización del presente proyecto:

- Los hogares primero adquieren tarjetas de crédito, deuda hipotecaria o deuda mediante documentos negociables, para luego sobre-endeudarse.
- Las deudas hipotecarias y deudas mediante documentos negociables son los principales determinantes del sobre-endeudamiento en los hogares ecuatorianos.

## **CAPÍTULO II**

### **SISTEMA FINANCIERO**

En el análisis del endeudamiento y sobre-endeudamiento de los hogares, la información obtenida de las encuestas microeconómicas es muy útil para complementar el análisis basado en los datos macroeconómicos. Con este tipo de información es posible analizar por separado la situación de los hogares endeudados, para caracterizar en detalle la distribución de la deuda y para detectar la existencia de posibles situaciones de mayor vulnerabilidad.

El análisis de la deuda de los hogares ecuatorianos a nivel microeconómico es relevante en tiempos actuales, dado el elevado nivel de deuda, y situaciones de incumplimiento crediticio de este sector.

#### **2.1 INTERMEDIACIÓN FINANCIERA**

Es la actividad en el mercado financiero que se basa en la recepción de recursos a través de depósitos, o cualquier otra forma de captación, con el objeto de utilizar los recursos así obtenidos, total o parcialmente en operaciones de crédito e inversión (Superintendencia de Bancos, 2012).

Esta expresión genérica que designa el contacto entre oferentes y demandantes de títulos valor, dinero, o metales preciosos.

Otras instituciones intermediarias financieras se caracterizan por la emisión de pasivos que no son depósitos transferibles, ni substitutos de esos depósitos; acumulan fondos contrayendo obligaciones por cuenta propia con el fin de otorgar préstamos o adquirir activos financieros. Incluyen la Corporación Financiera Nacional y las compañías de tarjetas de crédito.

## **2.2 SISTEMA FINANCIERO**

El sistema financiero ecuatoriano está formado por instituciones financieras privadas; instituciones financieras públicas; instituciones de servicios financieros que ofertan servicios financieros a sus clientes y socios.

El conjunto de instituciones se encargan de captar depósitos del público y, por otro, movilizar el ahorro de un sector hacia los demandantes de préstamos crediticios, Esta canalización de recursos permite el desarrollo de la actividad económica (producir y consumir) haciendo que los fondos lleguen desde las personas que tienen recursos monetarios excedentes hacia las personas que necesitan estos recursos.

La importancia de consolidar una economía real a través de la producción, en una situación de estabilidad financiera de manera eficiente y constante. En una economía desarrollada el sistema financiero es un factor que tiene un rol trascendental en la vida económica permitiendo el desarrollo de los entes económicos, los cuales se han apoyado en las diversas instituciones financieras para la obtención de capital de trabajo, expansión de infraestructura y productiva, manteniendo una economía saludable que genere confianza entre la población.

### **2.2.1 FUNCIONES DEL SISTEMA FINANCIERO**

- Canalizar el dinero de los ahorristas, hacia quienes desean hacer inversiones productivas.
- Facilitar el intercambio de bienes y servicios a sus asociados, de tal forma que permita ser eficientes.
- Buscar el crecimiento económico de la población.

## **2.3 ESTRUCTURA DEL SISTEMA FINANCIERO ECUATORIANO**

La fragmentación del mercado financiero local se ha ubicado en dos grupos; en el primero se ubican la banca comercial privada; en el segundo grupo están las



instituciones que sin ser ilegales, no son controladas por la Superintendencia de Bancos y Seguros, en su mayoría son Cooperativas de Ahorro y crédito, Organizaciones no Gubernamentales, y prestamistas informales (chulqueros).

En el mercado financiero participan instituciones financieras no monetarias públicas y privadas; entre las instituciones públicas tenemos a la Corporación Financiera Nacional (CFN), y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). Además el sistema financiero cuenta con otras entidades de apoyo y servicios como: Bolsas de Valores, Compañías de Seguros y Reaseguros, Casas de Cambio, almacenes generales de Depósito, Sociedades (factoring, leasing, consultorías, financieras, colocación de valores) y Compañías de Tarjetas de Crédito.

La Superintendencia de Bancos y Seguros tiene bajo su control a 77 entidades financieras que se dividen en:

- Instituciones financieras privadas (bancos, sociedades financieras, cooperativas y mutualistas);
- Instituciones financieras públicas;
- Instituciones de servicios financieros,
- Compañías de seguros
- Compañías auxiliares del sistema financiero

Las instituciones financieras ecuatorianas tienden a promover y ordenar el crédito y la inversión como medios para conseguir el desarrollo económico del país, la disminución de la tasa de desempleo, la estabilidad de precios, el saldo positivo en la balanza de pagos, y una equilibrada distribución económica de los ingresos, contribuyendo a atenuar fenómenos como la inflación, deflación, la estanflación, y la depresión mediante un manejo armónico de las políticas: crediticias, y política fiscal.

El sistema financiero ecuatoriano se encuentra constituido por instituciones financieras bajo normas de prudencia y solvencia financiera controladas por la Superintendencia de Bancos, dentro del marco legal que las regula, constituyéndose los bancos en el mayor y más importante participante del mercado con más del 90% de las operaciones del total del sistema.<sup>16</sup>

### 2.3.1 ESTRUCTURA DEL SISTEMA FINANCIERO

Al 31 de diciembre del 2011, En el Cuadro N°1 se muestra la composición del sistema financiero se encontró formado por 236 entidades, valor que se ha venido incrementando desde el año 2003; de este total 25 instituciones pertenecía a los bancos privados; mientras que la banca pública tuvo 4 instituciones este número se mantuvo constante desde el 2003; el grupo de entidades financieras constituidas por Cooperativas, Mutualistas, Sociedades Financieras, Casas de Cambio, Almaceneras, Compañías de Titularización, Tarjetas de Crédito, en el 2011 ascendieron a 61 entidades desde el año 2003 en que se conformaba por 56 participantes influyendo directamente el aumento del número de cooperativas.

**Cuadro N° 1 Estructura Del Sistema Financiero Nacional**

PERIODOS	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>BANCOS PRIVADOS</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>
Nacionales	20	23	23	22	22	23	23	23	23
- Privados	19	22	22	21	21	22	22	22	22
- Con capital estatal	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Extranjeros	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>BANCA PUBLICA</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Banco Nacional de Fomento									
Corporación Financiera Nacional	2	2	2	3	3	3	2	2	2
Banco del Estado Ecuatoriano									
Banco Ecuatoriano de la Vivienda	2	2	2	1	1	1	2	2	2

<sup>16</sup>Ley general de instituciones del sistema financiero, reforma efectuada por la ley no. 55, ley de seguridad social, publicada en el suplemento del registro oficial no. 465 de 30 de noviembre del 2001.

<b>OTRAS ENTIDADES FINANCIERAS</b>	<b>56</b>	<b>59</b>	<b>61</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>59</b>	<b>61</b>	<b>61</b>	<b>61</b>
Cooperativas	28	33	37	37	38	36	37	37	37
Cooperativas (financoop)		1	1	1	1	1	1	1	1
Mutualistas	6	6	5	5	5	4	4	4	4
Sociedades financieras	11	11	11	12	11	10	10	10	10
Otras (no seguros)	11	8	7	7	7	8	9	9	9
- Casas de cambio	3	2	1	1	1	2	2	2	2
- Almaceneras	6	4	4	4	4	4	4	4	4
- Compañías de titularización	1	1	1	1	1	1	1	1	1
- Tarjetas de crédito	1	1	1	1	1	1	2	2	2
<b>SISTEMA DE SEGUROS PRIVADOS</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>41</b>	<b>43</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>45</b>
- Seguros	40	40	39	41	43	42	43	43	43
- Reaseguros	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>101</b>	<b>101</b>
Instituciones públicas de seguridad social	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Instituciones privadas de seguridad social	0	0	0	0	0	2	96	97	97
<b>TOTAL SISTEMA FINANCIERO</b>	<b>127</b>	<b>133</b>	<b>135</b>	<b>137</b>	<b>139</b>	<b>138</b>	<b>235</b>	<b>236</b>	<b>236</b>

Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

De acuerdo a la ley general de instituciones del sistema financiero que se encarga de regular la creación, organización, actividades y funcionamiento, que tiene como objetivo la protección de intereses del público; las instituciones financieras privadas se constituirán bajo la forma de una compañía anónima, excepto salvo las asociaciones mutualistas de ahorro y crédito para la vivienda.

El artículo 51 expresa que, los bancos pueden efectuar las siguientes operaciones:

Recibir recursos del público en depósitos a la vista mediante mecanismos de pago y registro de un plazo menor a treinta días, libremente pactados ente el depositante y el depositario; recibir obligaciones financieras exigibles al vencimiento de un período no menor de treinta días, previo acuerdo entre el acreedor y el deudor; asumir obligaciones por cuenta de terceros a través de aceptaciones; emitir obligaciones y cédulas garantizadas con sus activos y patrimonio; recibir préstamos y aceptar créditos de instituciones financieras del país y del exterior; otorgar préstamos hipotecarios y prendarios y préstamos quirografarios; conceder créditos en cuenta corriente; negociar letras de cambio,

libranzas, pagarés, facturas y otros documentos que representen obligación de pago creados por ventas a crédito; negociar documentos resultantes de operaciones de comercio exterior; negociar títulos valores y descontar letras documentarias sobre el exterior, o hacer adelantos sobre ellas; constituir depósitos en instituciones financieras del país y del exterior; adquirir, conservar o enajenar, por cuenta propia, valores de renta fija; efectuar servicios de cobranzas, pagos y transferencias de fondos; recibir y conservar objetos muebles, valores y documentos en depósito para su custodia y arrendar casilleros o cajas de seguridad para depósitos de valores; actuar como emisor u operador de tarjetas de crédito, de débito o tarjetas de pago; efectuar operaciones de arrendamiento mercantil; comprar, edificar y conservar bienes raíces para su funcionamiento; adquirir y conservar bienes muebles e intangibles para su servicio y enajenarlos; comprar o vender minerales preciosos; emitir obligaciones con respaldo de la cartera de crédito hipotecaria o prendaria propia; garantizar la colocación de acciones u obligaciones; efectuar inversiones en el capital social de las sociedades; efectuar inversiones en el capital de otras instituciones.

Las sociedades financieras o corporaciones de inversión y desarrollo podrán desarrollar todas las actividades mencionadas de los bancos excepto; recibir depósitos a la vista y conceder créditos en cuenta corriente. La inversión en proyectos de inversión no excederá del 20% del patrimonio técnico y 30 % del capital pagado y reservas, de la institución inversora.

Las Asociaciones Mutualistas de Ahorro y Crédito para la Vivienda, son instituciones de derecho privado con finalidad social, con personería jurídica mediante la aprobación de su estatuto por la Superintendencia de Bancos.

Las asociaciones mutualistas de ahorro y crédito están en la obligación de contratar compañías de seguros privadas un seguro de hipoteca y de desgravamen que cubra el riesgo de muerte o incapacidad del deudor.

Las asociaciones mutualistas de ahorro y crédito para la vivienda podrán invertir directamente en proyectos específicos orientados al desarrollo de la vivienda y construcción; en instituciones de servicios auxiliares del sistema financiero de giro inmobiliario o en otras instituciones de servicios auxiliares calificadas por la

Superintendencia cuyo objeto exclusivo se relacione con las actividades propias del giro del negocio.

Desde 1899 cuando se elaboró una Ley de Bancos que disponía lo concerniente a los bancos de emisión, que operaban en la fabricación de moneda y en el manejo de los negocios bancarios del país. Llegaron a ser seis las entidades que emitían dinero. Los bancos han tenido un peso importante en la conducción del país incentivando el desarrollo económico y social de los habitantes.

### 2.3.1.1 Estructura del sistema financiero según depósitos a la vista

En el Cuadro N°2 se presenta el total de los depósitos a la vista de las instituciones financieras privadas, se evidencia una mayor concentración en la bancos privados.

En Ecuador los bancos privados son la base del sistema financiero, la evolución de los depósitos a la vista desde el 2003 ha tenido una tasa anual de crecimiento del 18% hasta el 2011 que alcanzó la cifra de 13.806 millones de evidenciando que los bancos tienen la mayor participación como intermediario financiero en el país.

**Cuadro N° 2 Depósitos A La Vista De Instituciones Financieras Privadas**  
(En millones de dólares)

Instituciones Financieras Privadas	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD
Bancos Privados	3.539	4.438	5.334	6.252	7.286	9.267	9.930	12.306	13.806
Cooperativas de ahorro y crédito	211	333	389	387	539	657	786	952	1105
Mutualistas	101	148	179	201	220	175	182	211	202
Sociedades Financieras	6	4	5	10	5	6	6	4	4
<b>Total depósitos a la vista</b>	<b>3.857</b>	<b>4.923</b>	<b>5.907</b>	<b>6.850</b>	<b>8.050</b>	<b>10.105</b>	<b>10.903</b>	<b>13.474</b>	<b>15.118</b>

Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

En el año 2006 del total de depósitos a la vista; los bancos privados reúnen el 91,3% de los depósitos del sistema, teniendo un descenso para el 2011 del 0,1%; las mutualista a pesar que se redujeron en número dentro del periodo 2006-2011 incrementaron su participación en depósitos a la vista del 1,34% al 2,94%; las cooperativas de ahorro y crédito para el 2011 fueron 37 entidades sin embargo esto no revelo una mayor aportación, por el contrario, del total del sistema representó apenas el 5,7% .

### **2.3.1.2 Estructura del sistema financiero según cartera crédito**

Comprende los saldos de capital de las operaciones de crédito otorgados por la entidad, bajo distintas modalidades autorizadas y en función al giro especializado que le corresponde a cada una de ellas, incluye todas las operaciones realizadas con recursos propios o fuentes de financiamiento interno o externo.

#### **2.3.1.2.2 Créditos comerciales**

Se denominan créditos comerciales aquellos que otorgan las instituciones financieras a personas naturales o jurídicas consideradas sujetas de crédito<sup>17</sup>, cuyo objetivo se orienta a realizar actividades de producción y comercialización de bienes y servicios en sus diferentes fases.

La definición también abarca todas aquellas operaciones a través de tarjetas de créditos a sus tarjetahabientes.

#### **2.3.1.2.3 Créditos Consumo**

Se definen a los créditos de consumo dirigidos a personas naturales que requieren satisfacer necesidades tales como, la adquisición de bienes, el pago de servicios.

---

<sup>17</sup>Todas las personas naturales o jurídicas legalmente constituidas, que se encuentren relacionadas con la producción, comercio, o servicios.

#### 2.3.1.2.4 Créditos de microempresas

Se denominan microcréditos, están orientados a financiar actividades a pequeña escala tales como los de producción, de comercialización o de servicios, y que eventualmente aumentarán sus ingresos. Este tipo de créditos se los otorga a los empresarios que no superan los 1.000,00 dólares en sus ingresos.

#### 2.3.1.2.5 Créditos de vivienda

Es todo crédito otorgado a personas naturales para financiar los diferentes planes de inversión en vivienda tales como: adquisición, construcción, reparación, remodelación o mejoramiento de vivienda propia, cuya garantía es hipotecaria.

### **2.3.1.3 MOROSIDAD DE LA CARTERA**

Mide la proporción de la cartera que se encuentra en mora, evidenciando el nivel de atraso de los clientes en el pago de sus obligaciones. El índice de morosidad es la cartera de crédito vencida como proporción de la cartera total.

La cartera de crédito se define como vencida cuando los deudores incumplen con los pagos, o bien, no han sido cancelados en el plazo establecido; se considera un crédito como vencido con 30 días o más de vencimiento; para el caso de los créditos obtenidos mediante las tarjetas de crédito, 60 días; y para el de los créditos de vivienda, 90 días.

## **2.4 LA CONCENTRACIÓN EN LOS BANCOS PRIVADOS**

Los bancos son empresas financieras que prestan servicios a diferentes agentes de la economía; captando y colocando recursos excedentes de unidades económicas siendo el objeto de ser. El negocio de la banca se

fundamenta en los beneficios que se obtienen de las funciones de intermediarios que realicen, constituyéndose en el negocio del dinero.

La función de los bancos dentro de la economía es muy importante; el capital bancario permite acelerar procesos productivos, transforma los depósitos en obligaciones para demandantes de dinero.

La concentración bancaria como cualquier otro tipo de concentración empresarial o industrial, trata de la existencia de un dominio de un grupo pequeño de firmas, o bancos, sobre el total del sistema.

Según Ernesto Macías y Rosa Vitara en el estudio que realizaron de la “Concentración De Depósitos Y Tamaño De Los Bancos Privados Sobre La Oferta Del Crédito”<sup>18</sup> concluyen que la situación patrimonial de cada banco es decisiva sobre la discriminación o selección de sus clientes al momento de conceder créditos.

Agencias, oficinas de representación se han distribuido por todo el territorio ecuatoriano cumpliendo la función de canales de distribución para los diferentes productos y servicios como mecanismo que permite a los clientes tener un ahorro de tiempo en acceso a la banca formal.

#### **2.4.1 BANCARIZACIÓN**

El acceso y la utilización de los servicios financieros de los bancos privados es un tema de interés por sus implicaciones para la estabilidad financiera y su relación con su crecimiento y su bienestar económico. El nivel de bancarización en el Ecuador paso del 25,0% en el 2005 a 48,1% durante el año 2011; entendiéndose que para el año 2011 el número de depositantes de los bancos privados corresponde al 48,1% de la población económicamente activa (PEA)<sup>19</sup>, estos datos reflejan una mayor confianza de los depositantes en la banca privada.

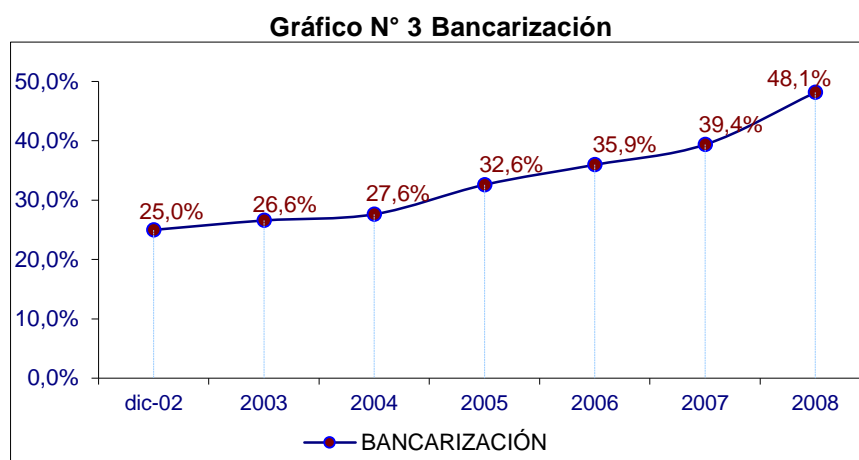
---

<sup>18</sup>Tesis de Grado de la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

<sup>19</sup>Según el Instituto de Estadísticas y Censos (INEC) define s la PEA como la población de 10 años y más que normalmente está ocupada o que, estando desocupada, busca activamente empleo.



En el Gráfico N° 3 se evidencia la evolución de la confianza por parte de los depositantes en las Instituciones Bancarias.

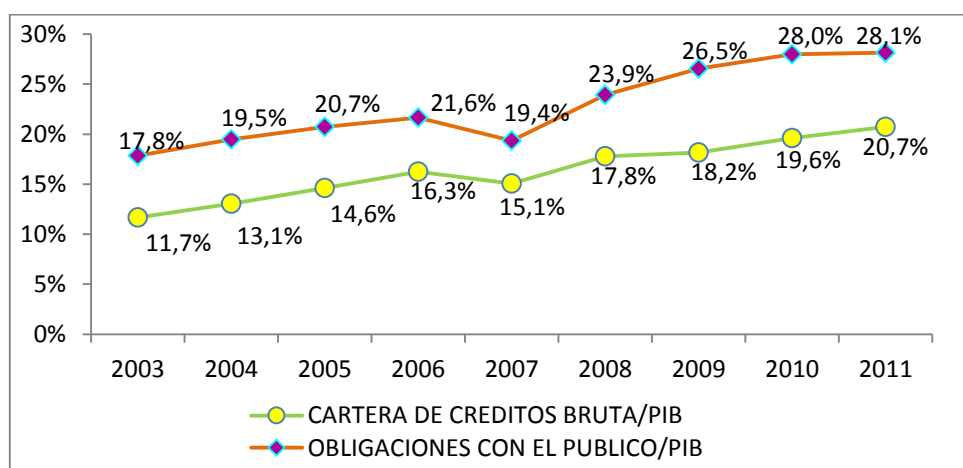


Elaborado por: Adriana Urcuango  
Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

#### 2.4.2 PROFUNDIZACIÓN FINANCIERA

En el Gráfico N° 4 se observa que durante el periodo de análisis, los niveles de penetración de servicios financieros en la economía ecuatoriana ascendieron desde el año 2003 que se ubicó en 29,5% alcanzando 48,9% durante el año 2011, la variación obedecería al incremento nominal de las diferentes líneas de negocio, acompañado de un esquema de confianza y estabilidad del sistema bancario.

**Gráfico N° 4 Profundización financiera de los bancos privados**



Elaborado por: Adriana Urcuango  
Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

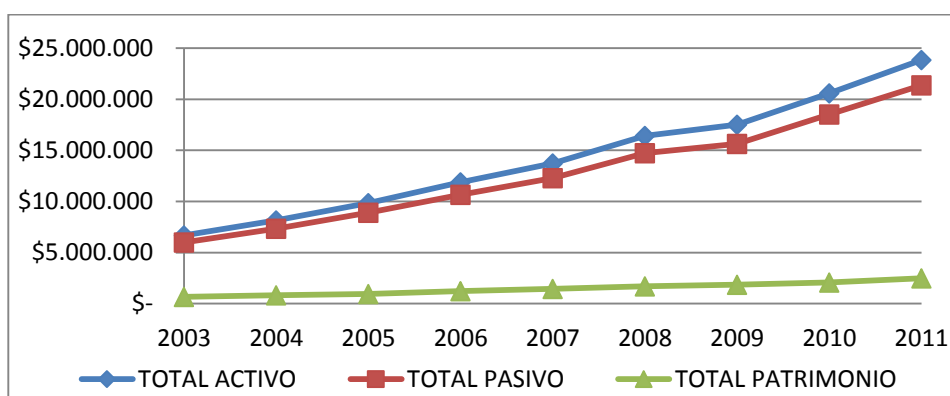
### 2.4.3 ACTIVO, PASIVO, Y PATRIMONIO DE BANCOS PRIVADOS

Los activos de los bancos privados llegaron a un total de 23.866 millones de dólares a diciembre del 2011; 16% adicional a lo alcanzado en el 2010, los principales componentes que influyen en la estructura fueron los depósitos para encaje que aportan con un 4% en promedio a la composición del activo las inversiones con un 14% en promedio; y la cartera de créditos con un 51% en promedio para el periodo 2003-2011, ascendiendo a 12.869 millones de dólares a diciembre del 2011; la tasa anual de crecimiento de los activos para el periodo comprendido de diciembre 2003 a diciembre 2011 fue del 17%, manteniéndose comprometido el activo con respecto al pasivo en un 90%.

Los pasivos alcanzaron la cifra de 21.383 millones de dólares a diciembre 2011, valor superior en 15,5% a los 18.511 millones registrados un año atrás. El rubro de los pasivos se evidencia en el comportamiento de las cuentas de obligaciones con el público compuesto por depósitos a la vista que aporta en un 61% y los depósitos a plazo con un 26% en promedio, a la formación del pasivo a lo largo del periodo analizado 2003-2011.

A diciembre 2011 el patrimonio liquidado del sistema bancario privado se ubicó en 2.483 millones de dólares, valor superior en 399 millones 19,1% alcanzado un año atrás; el aporte directo de esta cuenta es el capital social con el 55% del total del patrimonio; su estructura se ha venido manteniendo con pequeñas variaciones, a una tasa de crecimiento anual del 18%.

**Gráfico N° 5 Evolución del activo y pasivo de los bancos privados**



Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

El comportamiento de sus cuentas principales activo, pasivo y patrimonio de los bancos privados, tienen una tendencia de crecimiento. En el Gráfico N°5 se puede apreciar conjuntamente entre los activos y pasivos.

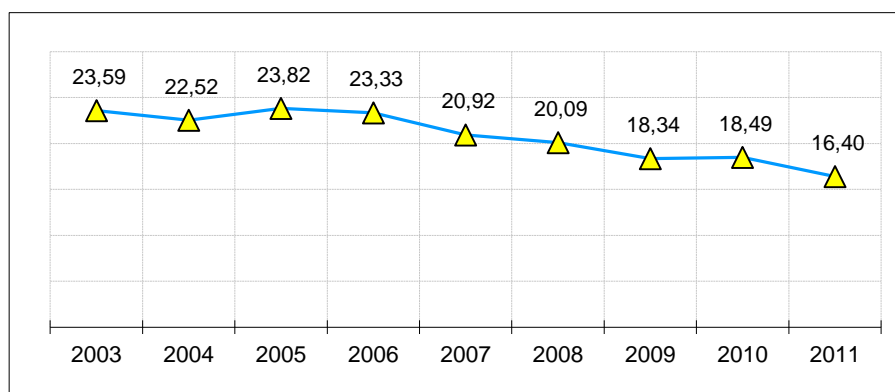
## 2.4.4 INDICADORES FINANCIEROS DE LOS BANCOS PRIVADOS

### 2.4.4.1 El Indicador De Solvencia

Definido como la relacion entre el Patrimonio Técnico Constituido y Activos Contingentes Ponderados por Riesgo; permite conocer la capacidad que tiene la institucion para hacer frente a los activos que tienen algun tipo de riesgo para ser recuperados.

El Gráfico N°6 muestra la tendencia decreciente que ha tenido este indicador, tomando en cuenta que no debe ser inferior al límite del 12%, esta variación es influenciada por los dos factores que a pesar de variar positivamente el patrimonio técnico, no lo hizo en la misma magnitud que los activos.

**Gráfico N° 6 Indicador De Solvencia De Bancos Privados**



Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

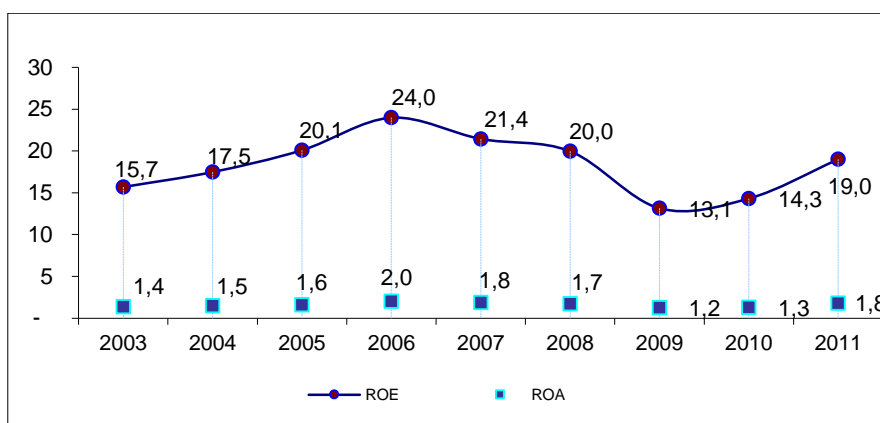
### 2.4.4.2 Roe Y Roa

El ROE se define como el cociente entre: beneficio neto después de impuestos/fondos propios utilizado para medir la rentabilidad y permite hacer comparaciones estáticas de distintas organización del mismo sector.

El ROA utilizada frecuentemente en la comparación de resultados de las entidades o globalmente del sistema bancario, resulta de dividir los resultados antes de impuestos por el activo total medio.

En el Gráfico N°7 se visualiza que el ROE, desde el 2003 aumentó en tres puntos porcentuales; el ROA por su parte se incrementó en 0,4 puntos porcentuales con respecto al periodo, hasta alcanzar 19%. El incremento de los indicadores de rendimiento determina que hubo un manejo efectivo de los activos y patrimonio.

**Gráfico N° 7 Rentabilidad sobre activo y patrimonio**



Elaborado por: Adriana Urcuango

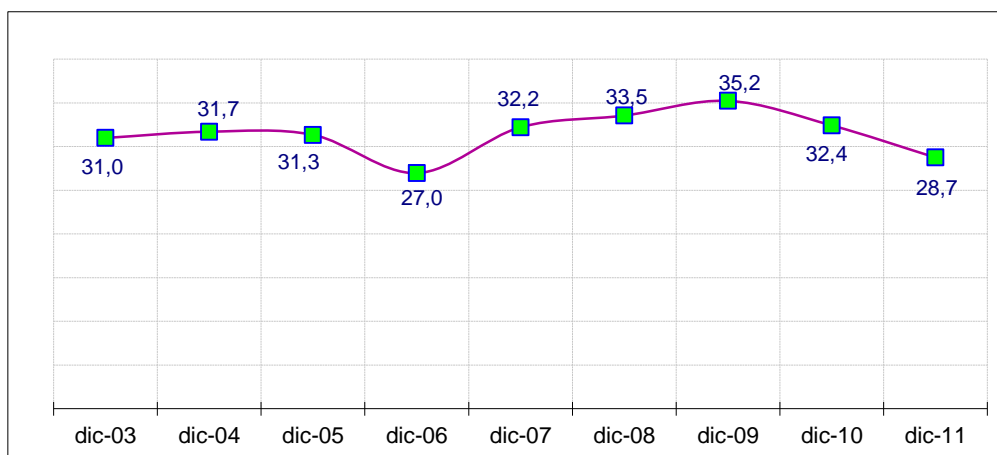
Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

### 2.4.4.3 Índice De Liquidez De Los Bancos Privados

Definido como como la relación entre los fondos disponibles sobre los depósitos a corto plazo, indica que existe capacidad para atender los requerimientos de encaje y las necesidades de efectivo de los depositantes.

En el Gráfico N°8 se observa que la liquidez experimentó un disminución de 4 puntos al pasar de 31,0% en el 2003 a 27,0% en el 2006, situación que habría permitido liberar recursos para ser colocados en la cartera de créditos. Sin embargo, en el 2009 alcanzó el nivel más alto de liquidez con un 35,2% en el periodo analizado.

**Gráfico N° 8 Índice de liquidez bancos privados**



Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

#### **2.4.5 COMPOSICIÓN DE LA CARTERA DE CRÉDITO SEGÚN LA BANCA PRIVADA**

El crecimiento de la cartera crediticia ha experimentado significativas variaciones desde el 2003 que alcanzó el valor de 3.336 millones de dólares; de ahí ha venido incrementándose a una tasa del 22,2%, lo que significó que para el año 2011 la cartera fuese cuatro veces el monto de la cartera del 2003.

La composición de la banca privada durante el periodo de análisis tuvo un total de 30 bancos; durante el año 2003 formaban 22 bancos, en el 2006 paso a tener 24 y en el 2011 se consolidó con 26 instituciones.

La estructura porcentual de la cartera ha sido fuertemente dominada por el Banco Pichincha, con una participación promedio en los 8 años de 28,3%; seguido por el Banco de Guayaquil con 11,5%, a continuación por el Banco del Pacífico 9,5% que marca una variación pequeña con el Produbanco de 0,7%. En el Cuadro N°3 se evidencia que del total de los bancos privados solo tres de ellos constituyen la mitad de toda la cartera.

**Cuadro N° 3 Estructura porcentual del crédito**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
PICHINCHA	25,7	23,9	25,9	26,8	29,0	32,2	31,2	31,5	29,8
GUAYAQUIL	12,0	11,4	10,3	10,7	10,8	11,4	12,4	12,4	12,3
PACIFICO	8,4	9,1	9,7	9,8	9,1	9,1	8,9	10,3	11,0
PRODUBANCO	10,9	10,4	9,6	8,7	8,4	6,9	8,1	7,6	7,8
INTERNACIONAL	7,6	7,5	8,2	8,3	8,4	7,7	8,3	7,6	7,5
BOLIVARIANO	9,0	8,2	7,6	7,5	7,4	7,3	7,1	7,2	7,3
AUSTRO	3,6	4,1	4,1	4,0	4,5	4,6	4,2	5,0	4,8
PROMERICA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	3,0	3,0
SOLIDARIO	3,9	4,2	3,8	3,6	3,0	2,5	2,0	1,7	1,7
M.M. JARAMILLO ARTEAGA	2,0	2,6	3,0	3,2	3,3	3,3	0,0	0,0	0,0
UNIBANCO	2,4	2,6	3,3	2,9	2,5	2,1	1,9	2,2	2,0
PROCREDIT	0,0	1,0	1,3	1,7	2,5	2,4	2,5	2,3	2,4
GENERAL RUMIÑAHUI	3,4	3,0	2,8	2,7	2,2	2,2	2,1	2,0	2,1
MACHALA	2,7	2,6	2,6	2,6	2,4	2,0	2,2	2,1	2,2
LOJA	1,1	1,3	1,2	1,3	1,4	1,4	1,2	1,4	1,6
CENTROMUNDO	2,4	2,7	2,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CITIBANK	1,3	1,6	1,1	1,0	1,0	1,2	1,1	1,4	1,6
LLOYDS BANK (BLSA)	1,8	1,2	0,8	1,0	1,3	1,3	1,3	0,0	0,0
AMAZONAS	1,0	1,2	1,1	1,1	0,8	0,7	0,7	0,5	0,4
TERRITORIAL	0,2	0,3	0,6	0,7	0,7	0,6	1,0	0,7	0,7
CAPITAL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,5	0,3	0,4	0,5
D-MIRO S.A.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
COOPNACIONAL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
FINCA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,2	0,3
ANDES	0,0	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
COFIEC	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
COMERCIAL DE MANABÍ	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
LITORAL	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
DELBANK S.A.	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
SUDAMERICANO	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL SISTEMA	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

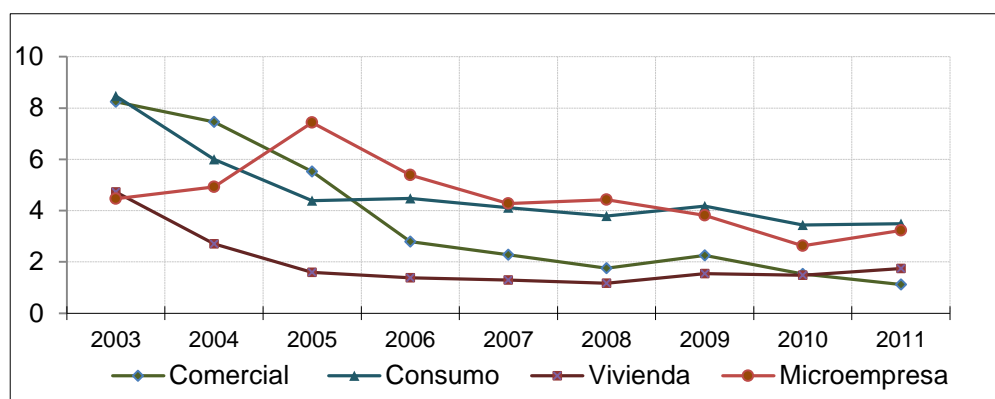
Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

#### 2.4.5.1 Morosidad de la cartera

En el Gráfico N°9 se observa que la morosidad de la cartera de los bancos privados experimenta un descenso desde el año 2003 a excepción del año 2009, en el que se produce atraso en el pago de las obligaciones con la banca privada.

**Gráfico N° 9 Morosidad de por línea de negocio banca privada**



Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

Por línea de negocio el segmento consumo presentó un mayor índice de morosidad a lo largo del periodo de análisis con el 4,90% en promedio; la cartera microempresas se ubicó con el 4,7%; el segmento Comercial se ubicó con 4,2% en promedio, por último la cartera con menor índice es la de vivienda a pesar de que en los tres últimos años se ha incrementando la mora.

#### **2.4.6 COMPOSICIÓN DE LA BANCA PRIVADA POR DEPÓSITOS A LA VISTA**

Los depósitos a la vista de la banca privada tienen una tendencia sostenida de crecimiento del sistema financiero privado, a una tasa anual del 21,5%; los 22 bancos privados en el 2003 recabaron 3.539 millones, y en el 2011 cerró una cifra en depósitos a la vista de 13.805 millones de dólares.

En el CuadroN°4 se evidencia que los bancos Pichincha, Guayaquil y Pacifico gestionaron en el periodo de análisis más de 50% de los depósitos a la vista.

En Diciembre del 2011 los bancos privados llegaron a la suma total de 23.866 millones de dólares, el factor para este incremento se debe al aumento de la cartera neta que ha venido creciendo desde el año 2003.

**Cuadro N° 4 Estructura Porcentual de Depósitos a la Vista Bancos Privados**

	2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	USD	%	USD	%	USD	%	USD	%	USD	%	USD	%	USD	%	USD	%	USD	%
PICHINCHA	1.157.304	32,7	1.353.689	30,5	1.567.814	29,4	1.921.803	30,7	2.347.492	32,2	2.880.120	31,1	3.153.749	31,8	3.958.545	32,2	4.371.446	31,7
GUAYAQUIL	414.261	11,7	536.698	12,1	690.184	12,9	789.395	12,6	898.977	12,3	1.116.229	12,0	1.175.561	11,8	1.463.664	11,9	1.598.482	11,6
PACIFICO	328.810	9,3	466.834	10,5	585.115	11,0	723.078	11,6	773.538	10,6	977.733	10,6	1.132.310	11,4	1.432.596	11,6	1.740.620	12,6
PRODUBANCO	425.982	12,0	542.360	12,2	598.228	11,2	695.697	11,1	790.134	10,8	1.055.186	11,4	1.088.808	11,0	1.279.773	10,4	1.405.501	10,2
BOLIVARIANO	255.103	7,2	342.238	7,7	436.979	8,2	493.910	7,9	590.739	8,1	808.224	8,7	823.032	8,3	1.065.540	8,7	1.196.883	8,7
INTERNACIONAL	284.626	8,0	356.484	8,0	468.662	8,8	488.482	7,8	595.750	8,2	709.548	7,7	767.488	7,7	980.762	8,0	1.046.918	7,6
AUSTRO	126.165	3,6	162.834	3,7	202.090	3,8	247.982	4,0	300.413	4,1	371.524	4,0	385.152	3,9	495.294	4,0	532.127	3,9
PROMERICA		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	263.759	2,7	295.668	2,4	325.188	2,4
MACHALA	76.468	2,2	105.678	2,4	138.367	2,6	156.952	2,5	178.214	2,4	242.523	2,6	243.264	2,4	290.445	2,4	330.800	2,4
CITIBANK	114.767	3,2	116.516	2,6	123.479	2,3	155.466	2,5	134.522	1,8	228.037	2,5	224.702	2,3	316.029	2,6	317.483	2,3
GENERAL RUMIÑAHUI	125.240	3,5	151.544	3,4	147.041	2,8	140.065	2,2	162.259	2,2	235.540	2,5	229.825	2,3	245.587	2,0	281.879	2,0
LOJA	48.843	1,4	60.493	1,4	75.477	1,4	87.035	1,4	115.454	1,6	144.103	1,6	144.266	1,5	183.549	1,5	198.213	1,4
M.M. JARAMILLO A.	35.551	1,0	53.137	1,2	89.407	1,7	115.223	1,8	159.679	2,2	227.520	2,5		0,0		0,0		0,0
COOPNACIONAL		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	108.149	0,8
LLOYDS BANK (BLSA)	46.132	1,3	44.457	1,0	44.135	0,8	52.481	0,8	61.367	0,8	55.688	0,6	65.676	0,7		0,0		0,0
PROCREDIT		0,0	0	0,0	4.352	0,1	13.337	0,2	26.182	0,4	45.111	0,5	69.253	0,7	81.765	0,7	100.957	0,7
SOLIDARIO	27.414	0,8	38.775	0,9	46.944	0,9	50.872	0,8	40.280	0,6	33.194	0,4	33.568	0,3	41.231	0,3	43.741	0,3
AMAZONAS	17.041	0,5	22.738	0,5	30.236	0,6	31.067	0,5	35.922	0,5	29.827	0,3	28.084	0,3	49.279	0,4	59.927	0,4
UNIBANCO	12.213	0,3	15.812	0,4	22.469	0,4	26.335	0,4	24.237	0,3	27.058	0,3	26.647	0,3	34.475	0,3	35.328	0,3
COM. DE MANABÍ	7.590	0,2	10.419	0,2	13.492	0,3	16.017	0,3	20.670	0,3	31.078	0,3	24.906	0,3	28.328	0,2	33.770	0,2
LITORAL	22.402	0,6	28.293	0,6	18.380	0,3	11.348	0,2	9.043	0,1	11.662	0,1	14.297	0,1	14.296	0,1	12.798	0,1
TERRITORIAL	3.198	0,1	3.860	0,1	7.294	0,1	13.301	0,2	13.967	0,2	23.961	0,3	22.863	0,2	22.017	0,2	31.091	0,2
CENTROMUNDO	7.212	0,2	12.012	0,3	13.479	0,3	15.596	0,2		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
CAPITAL		0,0		0,0		0,0		0,0	1.905	0,0	7.136	0,1	3.715	0,0	6.981	0,1	14.451	0,1
ANDES		0,0	8.374	0,2	6.560	0,1	0	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
DELBANK S.A.		0,0	858	0,0	1.361	0,0	3.405	0,1	3.027	0,0	3.004	0,0	4.322	0,0	6.552	0,1	8.210	0,1
COFIEC	1.121	0,0	1.755	0,0	1.462	0,0	1.361	0,0	842	0,0	1.135	0,0	2.189	0,0	11.046	0,1	7.398	0,1
SUDAMERICANO	1.652	0,0	1.711	0,0	1.424	0,0	1.675	0,0	1.767	0,0	1.727	0,0	1.676	0,0	1.958	0,0	1.938	0,0
FINCA		0,0		0,0		0,0		0,0	0	0,0	212	0,0	565	0,0	1.111	0,0	2.697	0,0
<b>TOTAL SISTEMA</b>	<b>3.539.094</b>	<b>100</b>	<b>4.437.572</b>	<b>100</b>	<b>5.334.430</b>	<b>100</b>	<b>6.251.881</b>	<b>100</b>	<b>7.286.381</b>	<b>100</b>	<b>9.267.079</b>	<b>100</b>	<b>9.929.675</b>	<b>100</b>	<b>12.306.491</b>	<b>100</b>	<b>13.805.996</b>	<b>100</b>

Elaborado por: Adriana Urcuango  
Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros



## 2.4.7 ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LOS BANCOS PRIVADOS POR SU ACTIVO

Las instituciones que en términos absolutos aportaron con importantes incrementos activos fueron: banco Pichincha con 6.757 millones de dólares al cierre del 2011, con una aportación promedio a la banca privada del 26,2%; Banco de Guayaquil con 3.199 millones (14%); Produbanco con 2.156 millones (10,9%); Pacífico con 2.835 millones (9,9%); Bolivariano con 1.873 millones (7,8%) y entre otros.

**Cuadro N° 5 Estructura porcentual de los bancos privados por su activo**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD
PICHINCHA	1.749.666	2.017.484	2.355.129	2.938.135	3.549.923	4.451.681	4.767.122	5.767.736	6.757.468
GUAYAQUIL	1.030.883	1.100.720	1.416.971	1.742.804	1.959.024	2.160.268	2.441.584	2.725.457	3.199.083
PRODUBANCO	727.017	906.582	980.115	1.154.752	1.299.084	1.633.438	1.704.237	1.977.158	2.156.801
PACIFICO	668.834	859.670	1.083.387	1.330.498	1.464.261	1.744.647	1.909.283	2.319.433	2.835.795
BOLIVARIANO	522.140	649.576	784.375	947.556	1.113.446	1.318.136	1.353.257	1.660.371	1.873.944
INTERNACIONAL	450.840	593.279	770.371	866.589	1.040.530	1.245.462	1.318.571	1.613.488	1.711.321
AUSTRO	208.268	267.735	324.143	423.587	548.272	654.317	704.610	905.919	1.046.160
CITIBANK	187.410	200.536	232.397	243.773	244.623	314.850	292.925	419.521	433.082
SOLIDARIO	181.583	256.634	297.623	341.106	327.118	306.995	298.375	305.064	346.684
MACHALA	160.107	201.526	235.317	272.089	306.046	362.044	383.208	446.118	518.469
GENERAL RUMIÑAHUI	153.783	192.039	208.924	235.492	294.666	371.749	384.991	415.386	475.931
UNIBANCO	120.307	143.038	240.213	287.099	283.553	265.294	277.929	325.169	382.621
M.M. JARAMILLO	102.945	157.450	236.426	297.097	380.496	468.269			
LLOYDS BANK	98.285	94.948	90.706	114.142	162.646	194.766	173.497	19.116	
CENTROMUNDO	90.824	129.045	142.145	133.108					
LOJA	68.149	93.431	109.004	135.826	178.831	212.560	230.865	277.667	333.552
AMAZONAS	67.971	89.715	104.806	134.085	136.495	109.127	114.506	131.930	137.336
LITORAL	31.197	37.472	31.584	29.169	19.598	19.490	22.058	22.669	22.763
COFIEC	15.319	18.610	18.495	16.598	13.507	12.380	14.787	31.855	45.170
TERRITORIAL	11.961	19.475	44.402	71.737	75.785	103.056	140.174	112.675	133.816
COM. DE MANABÍ	11.305	14.903	20.186	23.835	29.433	40.668	34.169	37.985	44.103
SUDAMERICANO	7.383	7.794	6.982	7.466	7.609	8.625	8.337	9.328	10.224
ANDES		25.993	83.400	130.807	217.904	294.421	330.795	325.202	388.131
PROCREDIT		50.901	23.793	0					
DELBANK S.A.		13.517	11.652	12.816	12.092	14.469	16.211	17.481	19.855
CAPITAL					70.046	70.288	60.797	87.995	115.565
FINCA					0	37.920	32.793	31.672	44.069
PROMERICA							510.508	608.888	644.843
COOPNACIONAL									145.461
D-MIRO S.A.									43.608
<b>TOTAL SISTEMA</b>	<b>6.666.179</b>	<b>8.142.074</b>	<b>9.852.544</b>	<b>11.890.163</b>	<b>13.734.986</b>	<b>16.414.921</b>	<b>17.525.590</b>	<b>20.595.284</b>	<b>23.865.856</b>

Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

## **2.5 SISTEMAS DE COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO Y MUTUALISTAS (COAC'S)**

La cooperación y solidaridad se definen como “valores” donde la democracia y la autonomía son el fundamento principal, estos principios configuran la naturaleza cooperativa.

Según el decreto 194, las cooperativas de ahorro y crédito tienen personería jurídica únicamente las que realicen intermediación financiera con el público en general y demás requisitos que establezca la Junta Bancaria<sup>20</sup>.

De conformidad con la normativa ecuatoriana, las COACs controladas por la Superintendencia de Bancos realizan operaciones de intermediación financiera y su objetivo es facilitar la comunicación entre los que tienen ahorros y los desean invertir, en su mayor parte se destinan a financiar actividades productivas que tienen por objeto reducir nivel de pobreza a través de generación de fuentes de trabajo. La gestión de las cooperativas de ahorro y crédito impulsan la democratización del crédito, constituyéndose en un pilar importante en la formulación y aplicación de políticas públicas, que permitan el cumplimiento de los Objetivos del Milenio.

Desde el punto de vista financiero en el Ecuador para el 2011 el sistema estuvo formado por 39 cooperativas las cuales estuvieron reguladas por la Superintendencia de Bancos y Seguros; sin embargo existen otro grupo de grupo de cooperativas que realizan actividades de crédito y ahorro que están bajo el control de Ministerio de Inclusión Económica y Social.

### **2.5.1 EVOLUCIÓN DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO**

*Evolución Del Número De Cooperativas Controladas Por La SBS.*

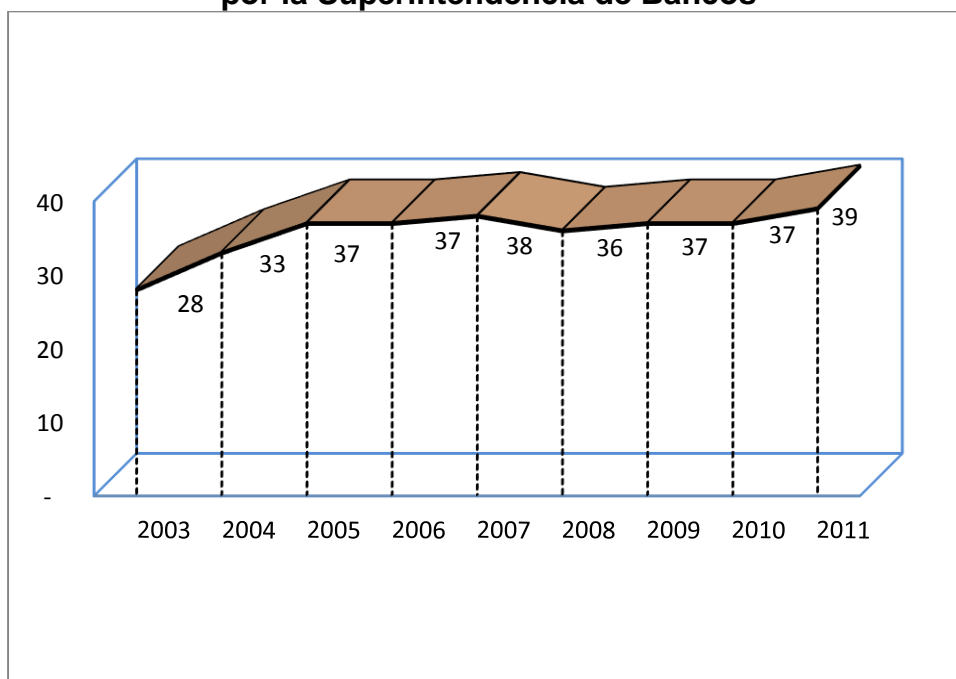
El crecimiento de las cooperativas en el Ecuador se ha evidenciado desde el año 2003.

---

<sup>20</sup>Decreto 194. Rafael Correa Delgado.

En el Gráfico N°10 se observa que a finales del año 2003 el número de instituciones fueron de 28 incorporándose en ese año la Cooperativa Alianza del Valle y La Mego. Esta cifra siguió una tendencia creciente hasta el 2005 donde el control de la SBS cubrió 38 cooperativas; en el 2008 abandonan el sistema la cooperativa Previsión de Ahorro y Desarrollo, Jesús del Gran Poder, y Metropolitana y se integra la Cooperativa Coopad cerrando el año con 36 instituciones. Para el año 2009 la Cámara de Comercio de Ambato constituyó la cooperativa 37, manteniéndose esta cifra hasta el 2011 con salida de la Cámara de Comercio de Quito y la entrada de la Cooperativa Construcción Comercio y Producción. En el 2011 ingresaron el sistema cooperativista Cacpe Loja, Mushuc Runa, y San Pedro de Taboada, terminando ese año con la salida de la Cooperativa Nacional; a diciembre de ese año 39 cooperativas formaban el sistema de Cooperativas de Ahorro y Crédito reguladas por la Superintendencia de Bancos.

**Gráfico N° 10 Número de cooperativas reguladas por la Superintendencia de Bancos**



Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

## 2.5.2 ACTIVO, PASIVO PATRIMONIO

La conformación del activo del Sistema de Cooperativas de Ahorro y Crédito a diciembre del 2011 llegó a 3.183 millones de dólares con una tasa de crecimiento anual del 34,4% desde el año 2003, esta variación se dio principalmente por un incremento de la cartera que durante los ocho años de análisis, constituyó el 72,1% en promedio del activo, entre otra cuentas que tuvo una importante participación fueron las inversiones que aportan el 11,3% de la constitución.

**Cuadro N° 6 Activo, pasivo y patrimonio COAC'S**  
**(Millones de Dólares)**

CUENTA	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>TOTAL ACTIVO</b>	401	626	783	986	1.324	1.620	1.937	2.472	3.184
<b>TOTAL PASIVO</b>	314	504	620	775	1.081	1.337	1.607	2.088	2.717
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	87	122	163	211	243	282	330	384	466

Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

Los pasivos alcanzaron, en diciembre 2011, la cifra de 2.717 millones de dólares, valor superior en 30,2% a los 2.088 millones registrados un año atrás. Se destaca en su composición, que las obligaciones al público tuvieron un mayor aporte el 88,14% en promedio del total del pasivo; dentro de este rubro sobresale el aumento de depósitos a la vista y depósitos a plazo.

El patrimonio del sistema cooperativo se ubicó para el 2011 en 466 millones de dólares incrementándose desde el año 2003 en 379 millones de dólares, el crecimiento se debe al aumento del capital social que corresponde a los aportes de los socios (Ver Cuadro N°6).

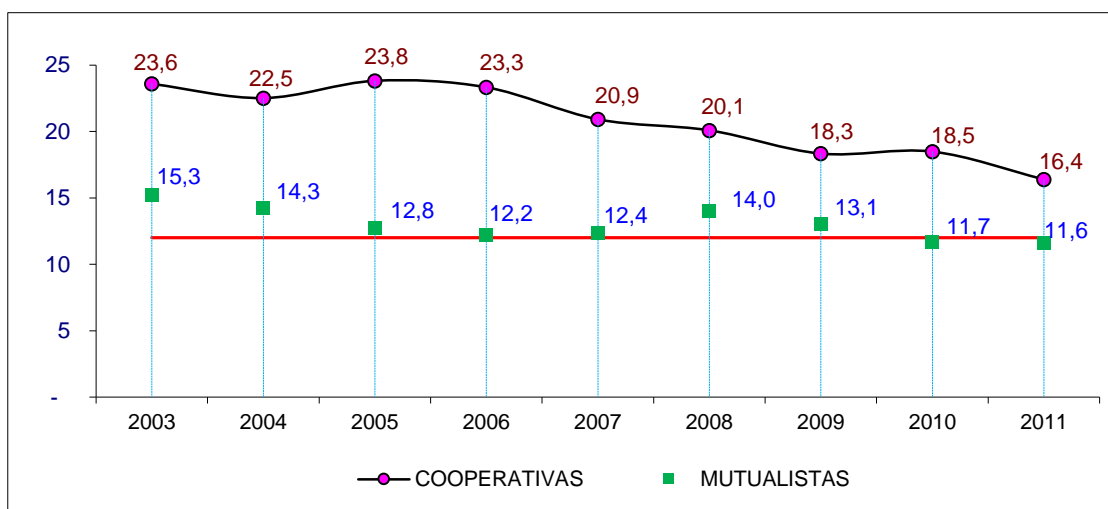
## 2.5.3 INDICADORES FINANCIEROS DE LAS COAC'S

### 2.5.3.1 Solvencia

La solvencia entendida como la relación entre el patrimonio técnico y el activo contingente ponderados por riesgo, este indicador permite conocer el porcentaje de activos que está cubierto por el patrimonio de la institución. Es importante destacar que este indicador deber ser siempre superior a 12%, en caso que las cooperativas decidan incrementar la cartera de crédito, deberán precautelar de no disminuir el límite permitido, ya que se pondría en riesgo la solvencia de la cooperativa.

El Gráfico N°11 muestra que el indicador ha tenido variaciones mínimas desde el año 2003 hasta el 2006; a partir del 2007 el indicador ha venido descendiendo por un incremento en su cartera de crédito, disminuyendo en 7 puntos para el año 2011 esto se debe principalmente que los elementos que forman el indicador variaron en forma positiva, sin embargo el patrimonio técnico lo hizo en menor proporción que los activos ponderados por riesgo.

**Gráfico N° 11 Índice De Solvencia**



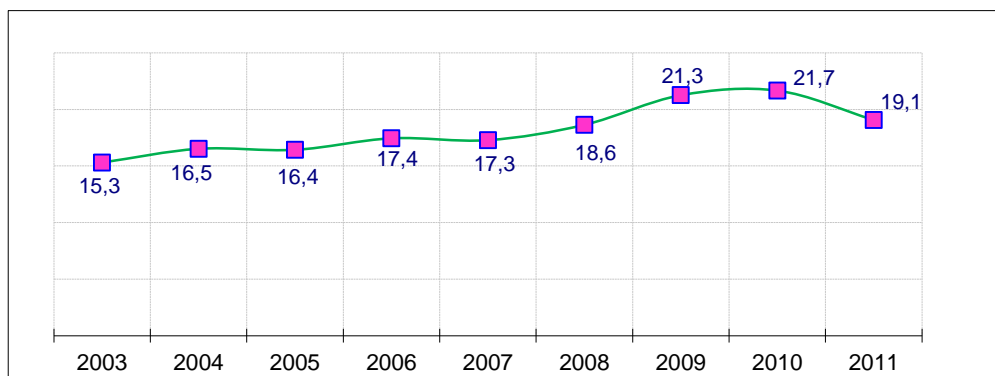
Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

### 2.5.3.2 Liquidez

La Liquidez experimentó el incremento de 3.8 puntos porcentuales, al pasar de 15,3% en el año 2003 a 19,1% en el 2011, lo que indica que el sistema liberó recursos para otorgar créditos.

**Gráfico N° 12 Índice De Liquidez**



Elaborado por: Adriana Urcuango

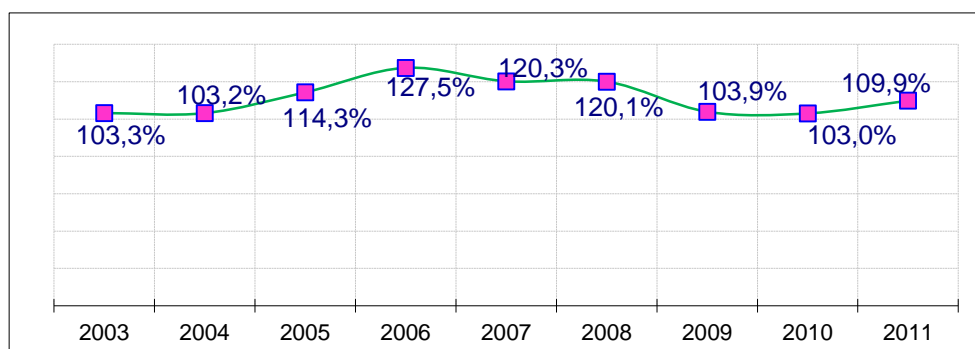
Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

### 2.5.3.3 Intermediación Financiera

A continuación en el Gráfico N°13 la intermediación financiera refleja la efectividad con la que las cooperativas cumplen la función de entregar créditos a la sociedad, en este sentido se tiene que las cooperativas colocaron los depósitos del público en cartera el 111,7% en promedio durante el periodo 2003 al 2011.

En el penúltimo año del periodo de análisis se mostró un decrecimiento hasta ubicarse en el 103,0%, que representa el punto más bajo de los ocho años.

**Gráfico N° 13 Índice de intermediación financiera**



Elaborado por: Adriana Urcuango

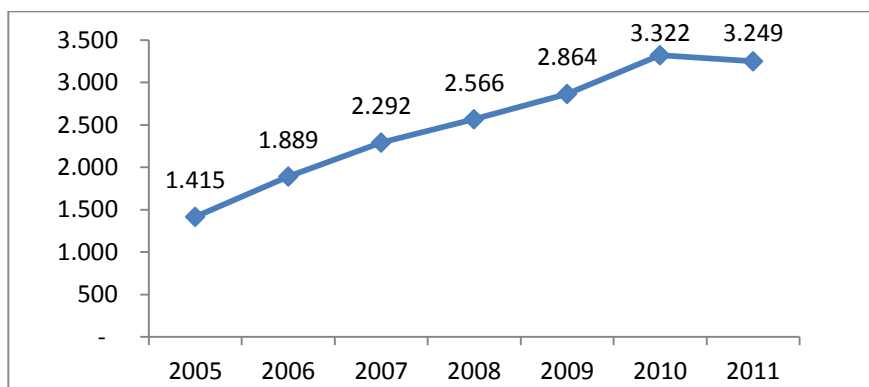
Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

#### 2.5.3.4 Número de depositantes

En el Gráfico N°14 se observa un evolución significativa del número de depositantes a finales del 2011 se registró 3,3 millones de personas que hacían uso de este sistema, con respecto al 2003 aumentó en 129,55%.

La distribución de agencias, cajeros automáticos, entre otros que ofrecen servicios de las cooperativas que van paralelamente con la tecnología que exige el mundo financiero, se ha extendido por todo el territorio ecuatoriano, lo que ha generado un incremento de depositantes.

**Gráfico N°14 Número de depositantes de las cooperativas reguladas  
(Miles de Personas)**



Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

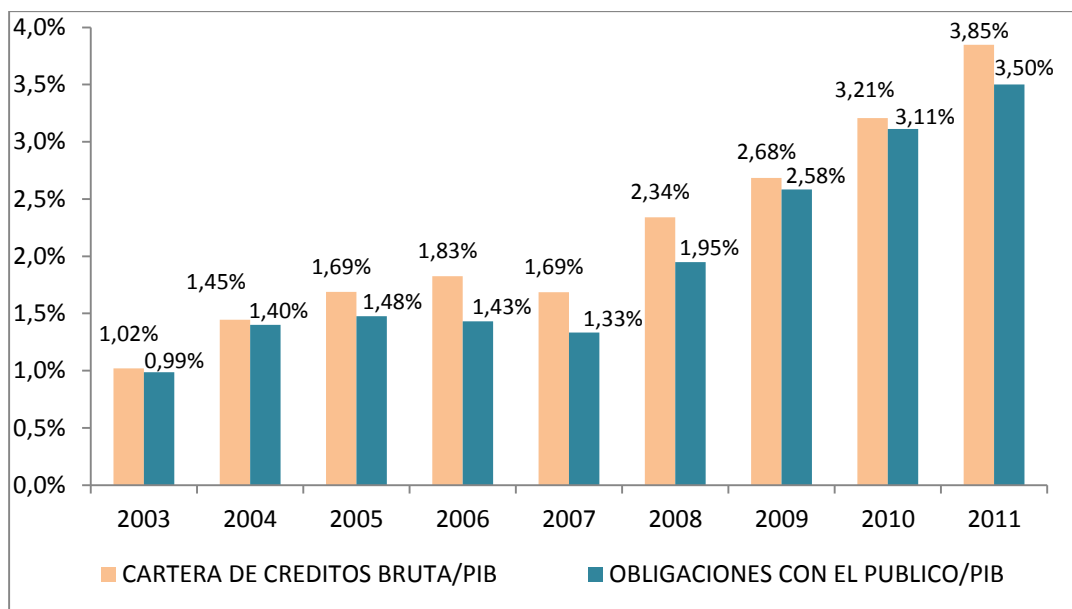
#### 2.5.3.5 Profundización financiera

En el Gráfico N°15 el grado de penetración de los servicios financieros mide el desarrollo de una economía; en el caso ecuatoriano la profundización financiera ha venido incrementándose en los últimos años, lo que indica que es bueno a pesar que continúa siendo pequeña la participación en comparación con la banca privada.

La brecha entre la cartera de crédito y obligaciones con el público respecto al PIB no es grande; estas diferencias se deben a que la captación del público fueron

destinadas a la cartera; mientras las obligaciones con el público no variaron en la misma magnitud que los créditos concedidos a los usuarios.

**GráficoN°15 Profundización financiera de las COAC'S**



Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

### 2.5.3.6 Activo del sistema de cooperativas de ahorro y crédito

Como se puede observar en el Cuadro N°7 se presenta la distribución total de los activos de las cooperativas bajo el control de la Superintendencia de Bancos. En el periodo de análisis se observa que los activos de la Cooperativa Juventud Ecuatoriana Progresista representa el 7,7% en promedio del total del sistema de cooperativas reguladas por la SBS, la cooperativa 29 de Octubre y Mego representan el 7,4%; la Cooperativa Jardín Azul con el 7,42 considerando que esta ingreso para el año 2007 mientras que la Cooperativa Nacional era parte del activo en un 7,0% hasta el 2010, después de ese año se convirtió en banco; la Cooperativa Progreso, Oscus y Riobamba forman el 17,0% en promedio del total del activo.

Es así que ocho cooperativas representan el 50% del total de activos del Sistema de Cooperativas de Ahorro y Crédito.



**Cuadro N° 7 Distribución del Activo de las COAC's**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD
JUVENTUD	0	29.467	41.716	70.305	101.750	142.217	195.228	285.046	435.167
29 DE OCTUBRE	33.297	52.069	64.654	67.143	85.079	114.036	138.572	177.608	218.996
MEGO	44.837	57.840	57.725	76.477	94.630	107.000	118.433	137.518	168.210
JARDIN AZUAYO	0	0	0	0	90.622	119.082	146.829	189.880	243.040
PROGRESO	25.801	35.857	43.846	61.649	81.817	93.197	110.716	144.065	187.052
OSCUS	33.782	43.973	47.319	53.370	66.135	84.163	95.892	122.218	157.663
RIOBAMBA	23.504	33.064	37.957	50.563	68.890	86.494	106.548	128.471	152.059
NACIONAL	35.411	54.553	65.958	66.205	87.517	99.572	108.049	123.511	0
SAN FRANCISCO	17.348	22.152	26.483	33.529	42.194	53.285	67.805	100.570	125.324
CACPECO	12.172	20.644	28.319	38.583	49.253	61.544	69.842	87.669	107.122
ANDALUCIA	18.303	24.377	30.454	36.739	45.479	51.679	60.132	77.446	94.021
15 DE ABRIL	15.086	22.662	29.860	36.653	43.621	54.440	54.503	69.334	83.410
23 DE JULIO	16.558	24.114	28.738	35.351	43.463	50.543	52.800	65.722	76.575
ATUNTAQUI	16.533	26.476	33.531	38.879	42.578	45.596	51.754	58.699	73.553
EL SAGRARIO	15.954	21.422	25.109	31.738	37.047	45.696	51.204	66.101	85.316
CODESARROLLO	15.156	22.123	26.155	27.235	31.340	37.952	43.277	58.994	77.260
ALIANZA DEL VALLE	10.194	13.892	19.703	24.781	30.146	37.573	47.824	57.465	76.730
SANTA ROSA	13.940	18.650	20.572	24.625	30.531	36.982	41.317	47.824	64.474
PABLO MUÑOZ VEGA	8.161	10.512	16.096	22.979	29.259	35.286	39.184	47.752	57.725
TULCAN	10.955	12.495	15.188	19.870	23.295	28.709	32.328	42.514	53.487
CACPE BIBLIAN	0	0	11.034	14.208	18.018	22.112	30.206	41.199	57.606
CACPE PASTAZA LTDA	5.163	8.021	10.999	14.288	17.224	22.734	28.551	39.164	47.876
SAN JOSE	0	0	11.142	14.870	19.535	23.879	29.011	39.203	51.216
PADRE JULIAN LORENTE	0	12.075	11.656	16.261	21.735	24.497	23.419	26.694	29.673
CAM COM DE AMBATO	0	0	0	0	0	0	40.169	51.158	66.848
COMERCIO	5.704	7.837	9.805	13.453	16.530	23.477	20.068	22.751	29.548
CAM. QUITO		11.001	14.632	15.838	22.826	27.756	32.815	0	0
CHONE	5.636	8.541	9.736	11.394	13.839	16.146	19.466	22.574	28.753
MUSHUC RUNA	0	0	0	0	0	0	0	0	115.589
COTOCOLLAO	4.595	6.431	8.855	9.229	10.044	12.844	13.872	13.568	16.797
CONST. COM. Y PRO.	0	0	0	0	0	0	0	45.045	47.849
SAN FRANCISCO DE ASIS	0	0	0	21011	11352,63	11912,41	13418,7	15805,18	19359,32
11 DE JUNIO	1816,7	2755,2	4701,86	6013,5	8060,538	10521	11404,38	14222,33	20098,65
GUARANDA	2.474	3.433	4.164	4.974	6.705	9.317	10.780	14.439	20.375
LA DOLOROSA	3.040	4.410	5.561	6.947	8.024	8.122	8.594	9.054	10.181
9 DE OCTUBRE	0	0	4.736	5.610	5.813	6.162	6.832	7.563	7.889
CALCETA	0	0	3.201	3.449	5.053	5.876	6.333	7.670	10.281
CACPE LOJA	0	0	0	0	0	0	0	0	36.119
COOPAD	0	0	0	0	0	6.029	6.064	8.459	9.037
SANTA ANA	894	1.355	1.630	2.071	2.535	3.192	3.551	4.887	6.665
PREV. AHORRO Y DESA.	4.423	5.008	5.558	5.299	6.204	0	0	0	0
SAN PEDRO DE TABOADA	0	0	0	0	0	0	0	0	14.682
JESUS DEL GRAN PODER	0	1.959	2.115	2.682	3.161	0	0	0	0
SERFIN	453	5.831	2.060	0	0	0	0	0	0
METROPOLITANA	0	0	1.785	2.115	2.383	0	0	0	0
EL PORVENIR	0	934	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL ACTIVO COAC'S</b>	<b>401.190</b>	<b>625.935</b>	<b>782.752</b>	<b>986.386</b>	<b>1.323.689</b>	<b>1.619.623</b>	<b>1.936.792</b>	<b>2.471.860</b>	<b>3.183.624</b>

Elaborado por: Adriana Urcuango

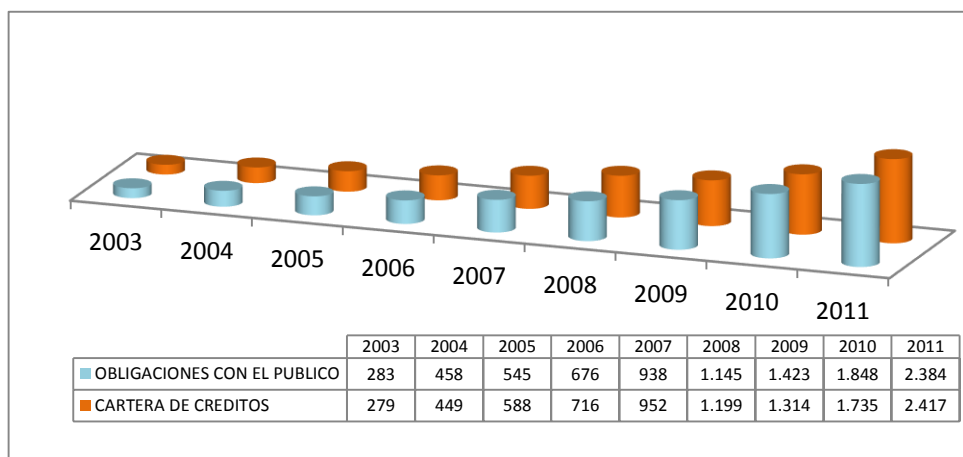
Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

### 2.5.3.7 Cartera de crédito de las COAC'S

La Cartera Neta ascendió a 2.417 millones de dólares a diciembre del 2011 obteniendo en términos absolutos un incremento 2.138 millones de dólares desde el año 2003. Es importante destacar que la tasa de crecimiento de la cartera y las obligaciones son similares con 31,0% y 30,6% respectivamente. La formación de la cartera neta estuvo liderada por la cartera de créditos de consumo por vencer (43,7% en promedio), seguida por la cartera de crédito de microempresa por vencer con un 38,3% y los créditos de vivienda por vencer con un 13,7%, estos factores son determinantes en el estudio, permitirán comprender la tendencia al endeudamiento y sobre-endeudamiento por sectores.

En El Gráfico N°16 se observa que las obligaciones con el público tienen una tendencia creciente; las cifras alcanzadas a lo largo de los 8 años se debe a los depósitos a la vista que representan el 60,0% y los factores que han influido es la confianza y mayor acceso al sistema financiero.

**Gráfico N°16 Cartera y obligaciones con el público de las COAC's**



Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

De acuerdo al grupo de cooperativas que dominan el mercado al momento de conceder créditos como son la Cooperativa Juventud Ecuatoriana continúa teniendo el control con el 8,49% de la cartera total, seguida por la cooperativa 29 de Octubre con 7,33% en promedio de los 8 años; la cooperativa Progreso participa con una 5,97%; la cooperativa Mego con 5,82%; Jardín Azuayo

representa el 5,70% y la cooperativa Oscus el 5,15%.; la cooperativa Riobamba con el 4,93% ; la cooperativa Cacpeco y San Francisco representan el 7,47%; mientras que la cooperativa Andalucía participa con el 3,71%.

**Cuadro N° 8 Activo COACS'S según cartera de crédito**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD
JUVENTUD ECUATORIANA		24.145	35.502	53.353	75.970	110.425	134.468	209.312	324.820
29 DE OCTUBRE	27.432	43.185	51.202	53.535	66.182	88.659	100.477	128.204	164.564
JARDIN AZUAYO					73.755	94.829	124.173	166.604	214.711
OSCUS	26.423	36.501	42.029	46.021	55.460	70.692	77.504	102.012	128.410
PROGRESO	20.273	29.993	36.661	50.566	58.431	70.060	78.363	99.982	135.413
MEGO	21.568	35.305	39.978	49.150	61.181	70.398	64.651	78.960	118.806
RIOBAMBA	16.187	21.704	29.756	37.279	54.135	73.165	72.385	84.052	108.357
SAN FRANCISCO	14.417	17.339	22.657	27.820	35.189	45.427	50.436	75.538	98.401
CACPECO	9.579	16.823	23.248	31.794	39.109	51.037	50.707	64.582	85.318
ANDALUCIA	15.061	18.112	26.420	32.621	38.014	48.311	49.216	64.013	75.192
15 DE ABRIL	12.272	18.197	24.543	30.795	35.804	42.947	40.637	55.092	70.487
23 DE JULIO	12.393	18.740	24.348	29.276	37.209	44.858	45.271	53.124	65.117
ATUNTAQUI	13.515	22.345	28.501	32.994	36.819	39.709	42.685	49.738	63.557
EL SAGRARIO	11.793	17.351	20.858	25.803	30.643	37.735	38.818	51.075	65.053
CODESARROLLO	12.936	18.034	22.136	24.599	24.975	31.774	38.230	53.414	64.968
ALIANZA DEL VALLE	8.128	11.669	16.371	21.198	24.682	33.237	38.328	45.476	65.091
SANTA ROSA	10.377	15.250	17.232	18.764	24.565	31.994	30.687	38.632	54.015
NACIONAL	20.137	30.766	36.607	31.981	32.929	31.690	25.537	29.819	0
PABLO MUÑOZ VEGA	5.934	8.143	13.281	19.532	24.938	30.141	32.379	38.638	50.498
TULCAN	7.699	8.264	11.323	15.790	19.568	24.814	25.732	33.776	45.867
SAN JOSE			9.406	12.350	15.897	20.449	21.958	33.283	41.965
CACPE BIBLIAN			9.231	10.807	13.420	16.953	19.581	30.292	44.629
CACPE PASTAZA LTDA	3.590	5.922	8.761	10.863	13.329	17.431	18.702	29.608	35.985
PADRE JULIAN LORENTE		9.792	10.189	14.101	17.647	22.460	18.724	21.944	25.893
COMERCIO	4.543	6.647	8.531	10.776	14.032	19.453	17.459	18.763	23.670
CAMARA DE COMERCIO DE AMBATO							28.678	36.396	51.680
CHONE	4.385	6.720	7.796	9.334	11.483	14.014	15.580	19.452	26.010
CAMARA DE COMERCIO DE QUITO		9.234	11.545	14.468	20.139	25.310	28.420		
MUSHUC RUNA									97.610
COTOCOLLAO	3.235	5.177	7.023	8.210	8.690	11.724	13.028	12.818	15.604
CONSTRUCCION COMERCIO Y PRODUCCION LTDA.*								38.659	44.526
GUARANDA	1.966	2.692	3.499	4.140	5.789	7.972	8.940	12.236	16.858
11 DE JUNIO	1.374	1.868	3.582	4.733	6.108	8.711	8.784	10.744	16.406
SAN FRANCISCO DE ASIS				5.656	8.867	8.258	10.073	11.569	14.715
LA DOLOROSA	2.058	3.391	4.419	5.811	5.869	6.000	6.417	6.614	9.059
9 DE OCTUBRE			3.771	4.547	4.841	5.351	5.785	6.618	6.681
CALCETA			2.395	2.564	3.904	4.882	5.224	6.493	8.447
CACPE LOJA									32.285
COOPAD						5.232	5.414	6.426	7.479
PREVISION AHORRO Y DESARROLLO	3.714	4.377	4.725	4.647	5.695				
SANTA ANA	711	995	1.355	1.770	2.155	2.699	2.952	3.847	5.830
SAN PEDRO DE TABOADA									12.789
JESUS DEL GRAN PODER		1.521	1.478	1.826	2.635				
METROPOLITANA			1.548	1.746	2.016				
SERFIN	77	1.150	1.411						

EL PORVENIR		749							
<b>TOTAL DE CARTERA COAC'S</b>	<b>291.778</b>	<b>472.101</b>	<b>623.319</b>	<b>761.221</b>	<b>1.012.077</b>	<b>1.268.798</b>	<b>1.396.403</b>	<b>1.827.805</b>	<b>2.536.766</b>

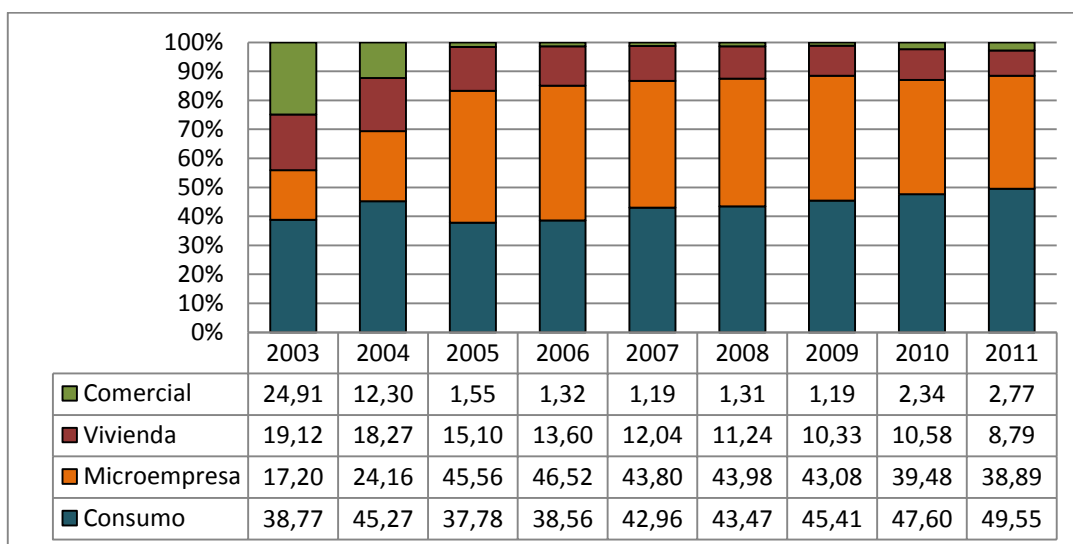
Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

### 2.5.3.8 Estructura de la cartera de crédito

El 18 de junio de 2009 mediante cambio de instructivo de las Tasa de Interés, los rangos de créditos establecidos para los segmentos de microcrédito se modificaron, además la denominación de los segmentos conocidos como *comerciales* pasaron a llamarse *Productivos*, adicionalmente se crean un nuevo segmento, *productivo empresarial*. Finalmente los segmentos *consumo* y *consumo minorista* se unifican para formar un solo segmento *consumo*.

**Gráfico N° 17 Estructura de la cartera de las COACS**



Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

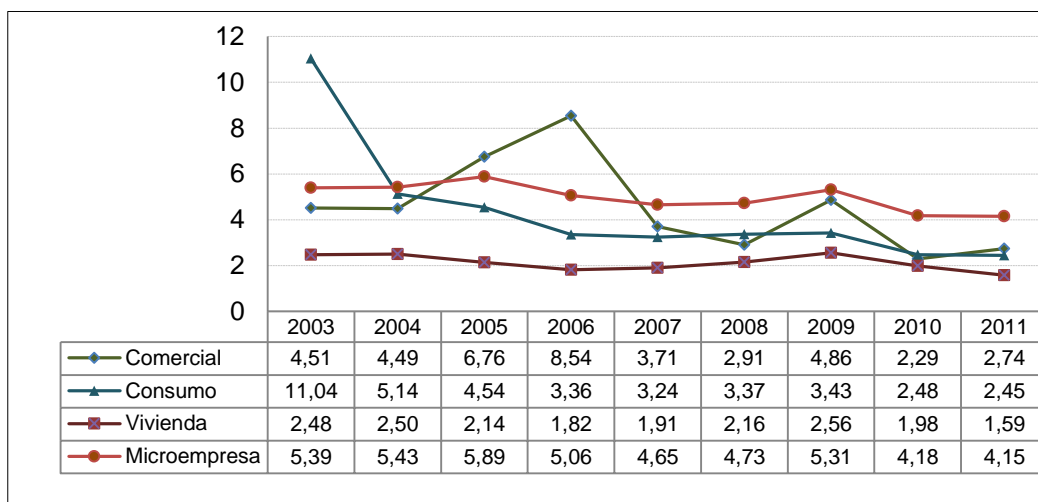
El Gráfico N°17 permite visualizar los segmentos que domina la cartera de crédito. El consumo seguido por microempresa representa el 43,26% en promedio a lo largo del periodo luego se tiene el segmento de vivienda con el 13,23% en promedio de participación, y por último el comercial con 5,43%. El crecimiento del volumen de crédito destinado al consumo se explica por un incremento de importación de bienes de consumo duradero y no duradero, esto se debe al elevado nivel de liquidez que existe en la economía.

### 2.5.3.9 Morosidad por cartera

El análisis de la evolución del índice de morosidad es relevante para el estudio ya que esta información confirmará los supuestos planteados para el análisis del endeudamiento de los hogares por créditos hipotecarios, o tarjetas de créditos que son instrumentos de deuda del crédito de consumo.

El ratio relaciona el monto de la cartera que ha presentado atrasos en el pago de sus obligaciones (que no devenga interés y vencida), con el volumen total de la cartera de la institución.

**Gráfico N° 18 Morosidad de la cartera COACS**



Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

Como se observa en el Gráfico N°18 se presenta el mayor índice de morosidad en el segmento microempresa fue de 5,89% en el 2005, mientras en vivienda fue de 2,5, seguido por los créditos comerciales con una tendencia a la baja desde el año 2004 lo que significa una variación absoluta de 1,25 puntos porcentuales desde el año 2003; el segmento de los créditos de consumo no está muy alejado de los créditos comerciales ya que en promedio su morosidad ha sido del 4,34%; por último la cartera de vivienda presenta una mora promedio del 2,13%.

## 2.6 MUTUALISTAS

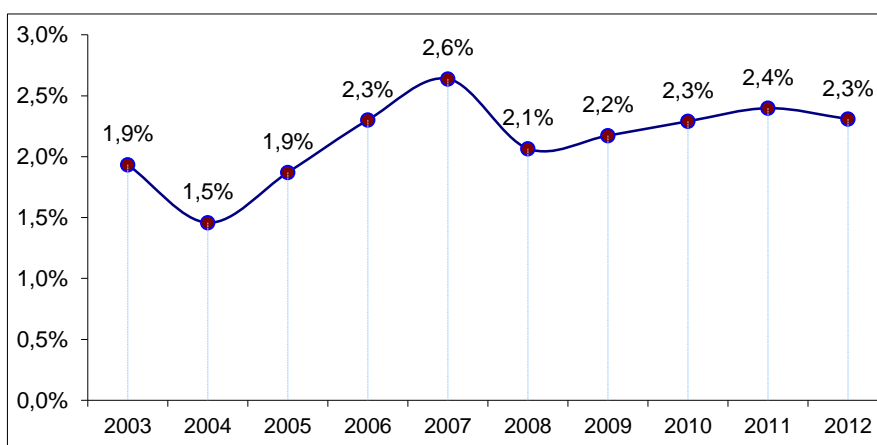
La creación de las asociaciones mutualistas de ahorro y crédito estuvo facultada por el Decreto de Ley de Emergencia N°20 promulgado el 2 de julio de 1962; en el gobierno de Sixto Duran Ballén, mediante decreto ejecutivo número 3270 de 21 de noviembre de 1995, se expiden normas que regirían la organización y funcionamiento, indicando en el artículo 2 del capítulo 1, estarán sometidas a la vigilancia y control de la Superintendencia de Bancos y Seguros.

El objeto social de “las asociaciones” o “las mutualistas” consiste en captar recursos del público destinados al financiamiento de viviendas, construcción y bienestar de sus asociados.

### 2.6.1 BANCARIZACIÓN

El número de depositantes con respecto a la población tuvo un ascenso desde el año 2004 hasta el 2007, en el siguiente periodo cae en 0,5 puntos porcentuales; y a partir del 2008 el indicador muestra una clara tendencia de aumento influenciada por el incremento en el número de depositantes.

**Gráfico N° 19 Bancarización de las mutualistas**



Elaborado por: Adriana Urcuango

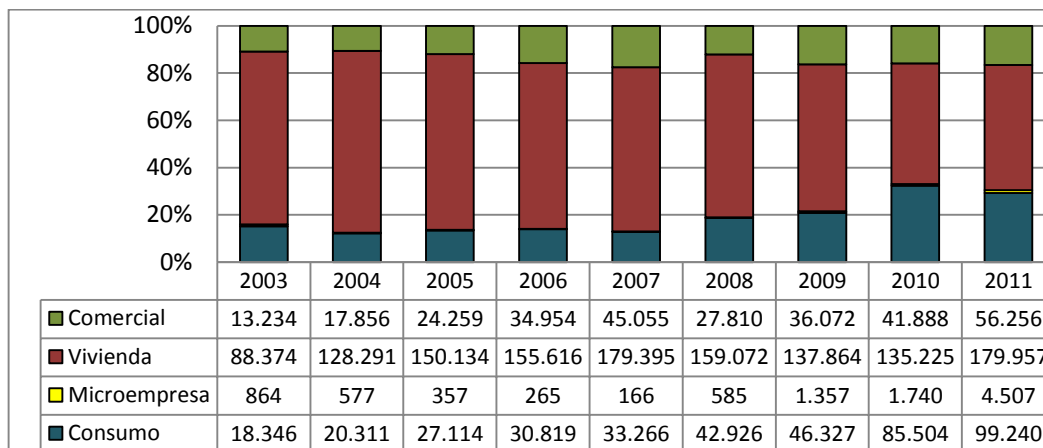
Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

### 2.6.2 ESTRUCTURA DE LA CARTERA DE CRÉDITO DE LAS MUTUALISTAS

En el Gráfico N°20 se representa la estructura de la cartera total, de la principal línea de negocio de las mutualistas es la cartera de vivienda que ha venido

disminuyendo debido a que el Banco del Instituto de Seguridad Social se ha convertido en su principal competencia. Sin embargo estrategias de colocación de cartera de consumo y comercial han experimentado un crecimiento en los tres últimos años.

**Gráfico N° 20 Estructura de la Cartera de las Mutualistas**



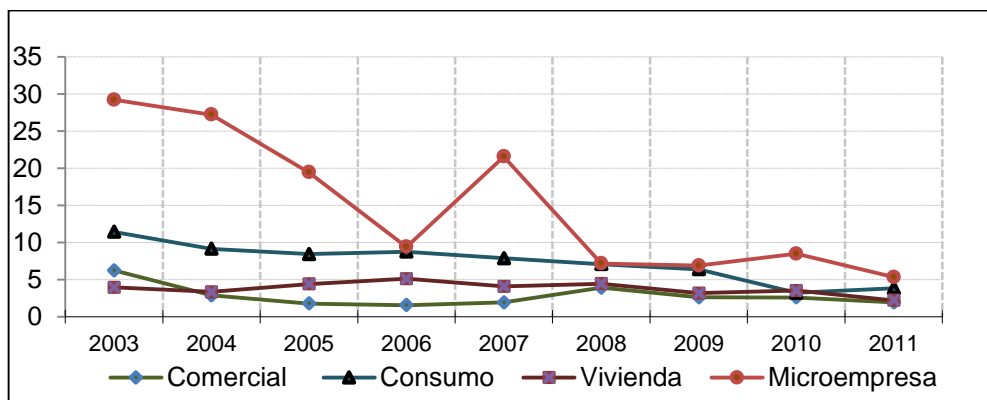
Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

### 2.6.3 Morosidad De La Cartera

En el Gráfico N°21 se tiene el índice de morosidad de cada segmento de la cartera del sistema de mutualistas, el cual ha venido disminuyendo, ubicándose en el 2011 en 0,6 puntos porcentuales inferior al registrado en el periodo anterior. Las líneas de crédito con mayor morosidad en promedio fueron de la microempresa y consumo con el 12,8% y 6,9% respectivamente, las demás líneas se ubican en tasas inferiores al 4%.

**Gráfico N° 21 Morosidad de la Cartera por Segmentación del Crédito**



Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

## **2.7 EMISORAS Y ADMINISTRADORAS DE TARJETAS DE CRÉDITO**

Se entiende por "tarjeta de crédito", cualquier documento que le permita a su titular o usuario, disponiendo de un crédito del emisor, adquirir bienes o servicios en establecimientos afiliados al correspondiente sistema, sin perjuicio de las prestaciones adicionales al titular. Consiste en una tarjeta de plástico con una cinta magnética en la que se almacena información del propietario, que puede emplearse como medio de pago o como instrumento de crédito. Su uso está sujeto a distintas tarifas, sea por concepto de tarifas cuando se usa como medio de pago, o de intereses en el caso que dé lugar a una operación de crédito.

Las tarjetas de crédito son intransferibles y deben emitirse a nombre de su titular. El uso de la tarjeta da lugar al cobro mensual de parte de la institución emisora tanto del capital usado como de los intereses, tarifas y seguros que correspondan.

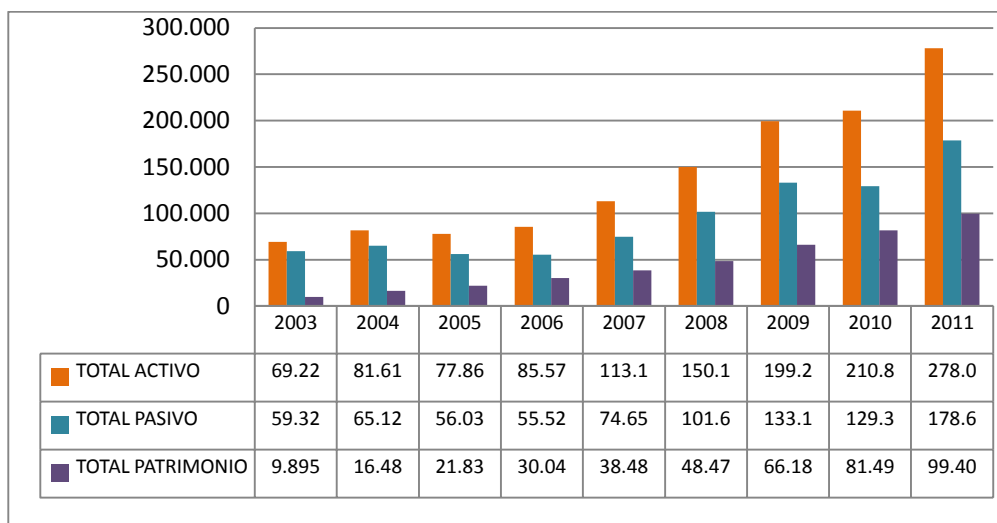
Desde el año 2003 existió una Emisora de tarjetas de crédito, Pacificar que a partir de ese año incorporó a su administración la marca Visa, con el objetivo de facilitar transacciones de los tarjetahabientes.

### **2.7.1 ACTIVO, PASIVO, PATRIMONIO DE EMISORA DE TARJETAS DE CRÉDITO**

Como se observa en el Gráfico N° 22, los activos de la estas instituciones tuvieron una tasa de crecimiento del 16,6% en el periodo comprendido 2003-2008, mientras que a partir del año 2009 con el ingreso la emisora de tarjetas de crédito Interdin, influyó positivamente sobre las cuentas analizadas con una tasa de crecimiento del 18,5% de sus activos, alcanzando la suma de 278.034 millones de dólares mientras que el pasivo y patrimonio alcanzaron 178.626 y 99.408 millones de dólares respectivamente.



**Gráfico N° 22 Activo, Pasivo, Patrimonio De Emisora De Tarjetas De Crédito**



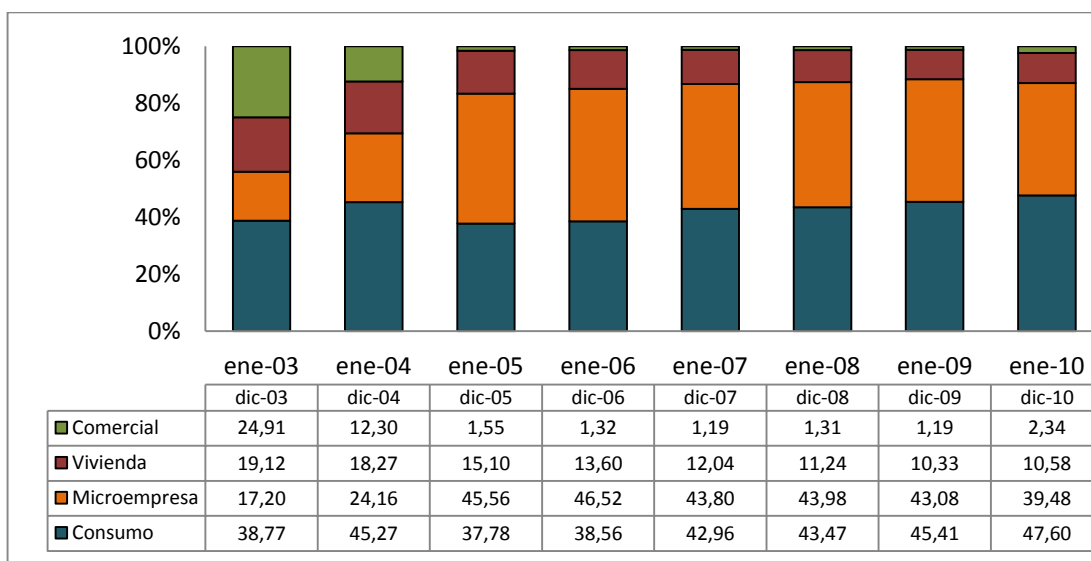
Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

### 2.7.2 CARTERA DE LAS TARJETAS DE CRÉDITO

En el Gráfico N°23, nos permite inferir que las líneas de negocio de las tarjetas de crédito que predomina en las emisoras y administradoras, son el consumo con 42,5% en promedio de participación, seguido del segmento microempresa con el 37,9%, la cartera comercial y de vivienda no tienen mayor participación.

**Gráfico N° 23 Cartera de Crédito y Promedio en el Periodo**



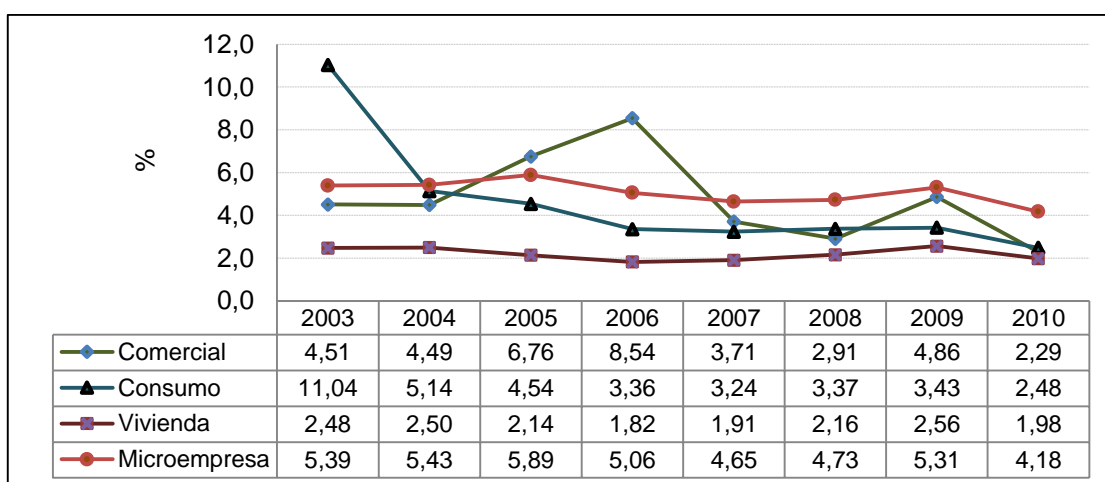
Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

### 2.7.3 MOROSIDAD DE LA CARTERA

La cartera con mayor morosidad corresponde al segmento de microempresa con un 5,1% no muy alejada de la línea comercial con 4,7%. A pesar de la dominación de la Cartera Consumo, su morosidad desde el año 2003 hasta el 2010 se ha mantenido en promedio bajo el 4,6%, sin embargo para el año 2011 se tiene un repunte al 16,6% precedente importante en el análisis que se desarrollará.(Gráfico 24)

**Gráfico N° 24 Morosidad de la Cartera y Promedio del Periodo.**



Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

## 2.8 BANCA PÚBLICA

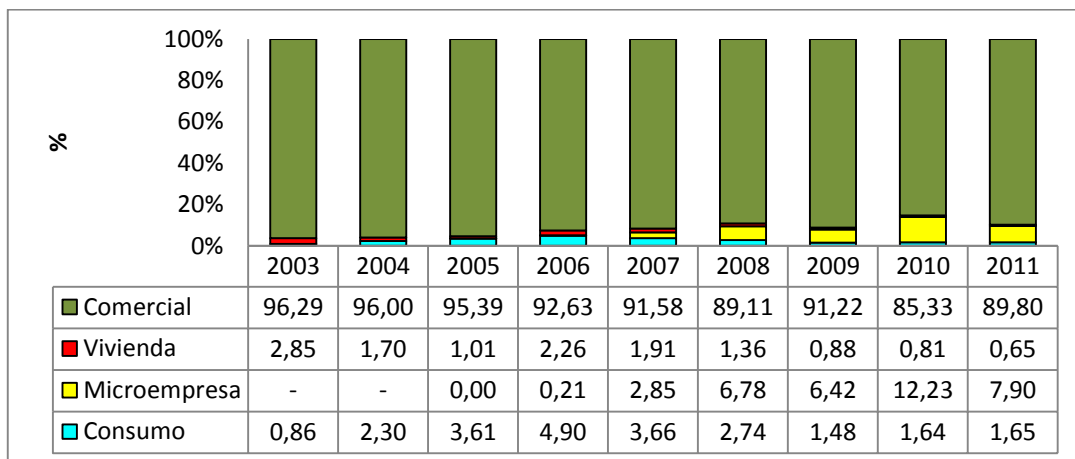
Las instituciones que forman parte de la Banca Pública son: la Corporación Financiera Nacional, El Banco Ecuatoriano de la Vivienda, Banco Nacional de Fomento, Banco del Estado. En el 2009 se incorpora El Banco del Instituto de Seguridad Social que a fin de superar dificultades que afronta al receptor el ahorro provisional, en razón de ausencia de inversión con volúmenes compatibles con tales ahorros.

### 2.8.1 MOROSIDAD DE LA CARTERA

En el Gráfico N°25, se presenta la composición de la cartera bruta de las instituciones financieras públicas, muestra que su accionar se ha orientado

mayoritariamente al campo comercial (crédito productivo) pues la participación con respecto a la cartera total corresponde al 91,3% en promedio, mientras que 8,7% corresponde a la cartera de consumo, vivienda, y microempresa en menor proporción.

**Gráfico N° 25 Morosidad de la Cartera**

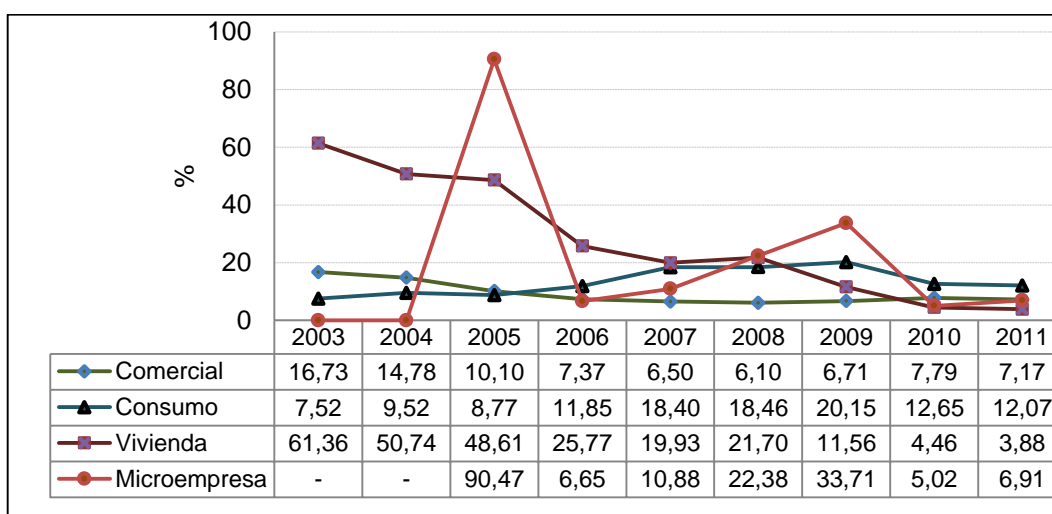


Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

Al observar en el Gráfico N°26 la evolución de la morosidad por línea de negocio se determina que en promedio la línea con mayor morosidad corresponde a la de vivienda con 27,6% seguida de la microempresa con 25,1%, mientras que la cartera comercial y consumo tienen 9,3% y 13,3% respectivamente.

**Gráfico N° 26 Morosidad de la cartera**



Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

# **CAPÍTULO III**

## **DETERMINANTES DEL ENDEUDAMIENTO Y SOBRE-ENDEUDAMIENTO DE LOS HOGARES ECUATORIANOS**

### **3.1 ENCUESTA DE CONDICIONES DE VIDA (ECV)**

El Gobierno ecuatoriano en el afán de construir políticas sociales que vayan encaminadas al mejoramiento de las condiciones de vida de la población, se establece el instrumento estadístico que permite hacer la evaluación y seguimiento de aspectos sociales y situaciones de pobreza de los hogares, así como también medir el impacto de las políticas y programas sociales, que consiste y se denomina encuesta de condiciones de vida (ECV)

Según la información publicada por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos, en el transcurso de una década desde 1994, se han ejecutado cinco rondas de la encuesta de condiciones de vida.

- I. Ronda: junio - octubre 1994
- II. Ronda: agosto - noviembre 1995
- III. Ronda: febrero - mayo 1998
- IV. Ronda: octubre 1998 - septiembre 1999
- V. Ronda: noviembre 2005 - octubre 2006

La encuesta de condiciones de vida tiene como objetivo proporcionar información sobre los diferentes aspectos de los niveles de vida de la población ecuatoriana, con la finalidad de desarrollar y perfeccionar la aplicación de políticas gubernamentales.

- Facilitar información a la población interesada en conocer los diversos indicadores de los niveles de vida de la población ecuatoriana, para

construir perfiles de grupos poblacionales de acuerdo a las necesidades del investigador.

- Medir el impacto de los ajustes económicos sobre los diferentes aspectos de la calidad de vida y bienestar de los hogares.
- Permite diseñar acciones enfocadas a reducir los niveles de pobreza de la población en general.
- Genera información sobre una base actualizada que sirva de insumo útil para medir el cumplimiento de los Objetivos y Metas del Desarrollo del Milenio.

La recopilación de información más completa requiere que la Encuesta de Condiciones de Vida posea las siguientes características de tipo teórico, metodológico, y técnico.

El diseño de la ECV está orientado a medir el bienestar de la población a través del uso de los bienes durables que posee el hogar y no solo por el ingreso disponible para el consumo.

La encuesta a diferencia de otras se la realiza en un solo periodo para el mismo núcleo familiar, permitiendo identificar factores que determinan y explican el bienestar. La información intensiva que se recoge, minimiza errores a través de los diseños muestrales que centran su atención en la calidad de los datos que en la cantidad. Un continuo monitoreo del proceso de recolección de datos y la entrevista directa cara a cara con las personas mayores de 12 años, asegura veracidad de la información.

Las técnicas computacionales permiten una revisión de la consistencia interna y la precisión al momento de corrección de errores directamente en los hogares y no en las oficinas.

La amplia cobertura que tiene al momento de captar aspectos importantes de la población ha permitido el desarrollo de estudios que tratan de explicar factores causantes de fenómenos relacionados con los niveles de vida en el Ecuador.

### **3.1.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1.1.1 Universo y unidad de análisis**

El universo objeto de estudio está constituido por los hogares del área urbana y rural de la República del Ecuador, excluyendo la Región Insular, siendo la unidad de análisis y de observación el hogar.

La región insular fue excluida hasta el año 2008, luego el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y el ex INGALA, hoy Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos (CGREG), suscribieron un convenio Macro de Cooperación y Asistencia Técnica y Científica para el levantamiento de información sobre las condiciones socioeconómicas de los habitantes de Galápagos.

De esta cooperación interinstitucional se tomó la decisión de impulsar y generar el levantamiento de la Encuesta de Condiciones de Vida en Galápagos (ECV-G), la misma que se levantó entre octubre y diciembre del 2009, con el objetivo de contar con información actual y veraz sobre los factores sociales y económicos, que influyen en los niveles de bienestar y en las condiciones de vida de la población galapagueña.

#### **Unidad De Análisis**

La unidad de análisis y observación es el hogar.<sup>21</sup>

#### **3.1.1.2 Marco muestral**

El marco de muestreo para la ECV Quinta Ronda<sup>22</sup>, fue construido en base al Marco Maestro construido por Mr. David Megill (U.S. Census Bureau) en el año 2002, el cual utilizó datos del VI Censo de Población y V de Vivienda del año

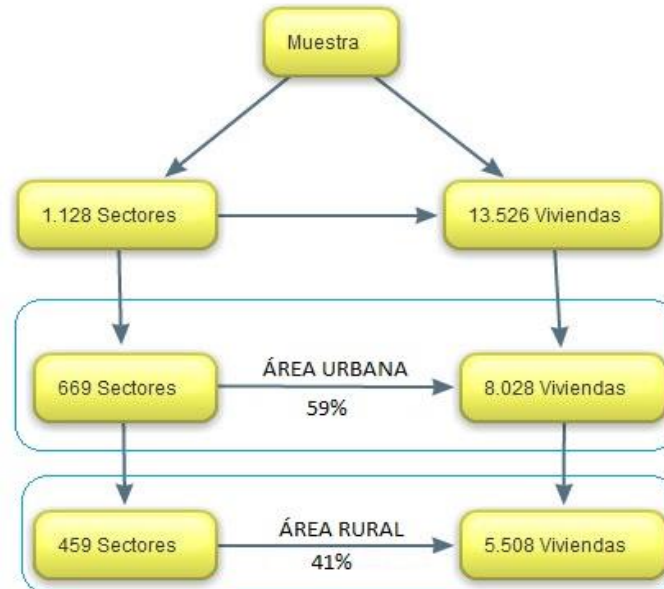
---

<sup>21</sup>Hogar.- Es la persona sola (hogar unipersonal) o grupo de personas, con o sin vínculos familiares, que son residentes habituales de la vivienda, que comparten y participan entre sí de la formación y/o utilización de un mismo presupuesto, que llevan una vida en común, que elaboran y consumen en común sus alimentos.

<sup>22</sup>INEC, Instituto Nacional de estadísticas y Censos , Compendio de resultados Definitivos de la Encuesta de Condiciones de Vida – Quinta Ronda (Noviembre 2005- Octubre 2006) Quito, Ecuador 2006

2001. Está constituido por el listado completo y actualizado de viviendas y población por sector censal.

**Gráfico N° 27 Distribución de la muestra ECV**



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: Adriana Urcuango

### 3.1.1.3 Cobertura y niveles de estimación

Los niveles de estimación de resultados considerados para la ECV – Quinta Ronda son los siguientes:

- Nacional, Urbano y Rural
- Costa, Sierra y Amazonía: urbano y rural
- Provincial Total: provincias de la Costa y de la Sierra
- Quito, Guayaquil, Cuenca y Machala (dominios auto representados)

## 3.2 CREACIÓN DE LA BASE CON INFORMACIÓN FINANCIERA DE LOS HOGARES ECUATORIANOS

### 3.2.1 CREACIÓN DEL ID

Para facilitar el manejo de la información correspondiente a los hogares en la ECV se construyó un número único, que permitió identificar a cada hogar, entre

otras cosas unificar variables precedentes en diferentes bases y consolidar en una.

La creación de la variable ID (identificación del hogar) de 17 dígitos, se realizó mediante la concatenación de las variables: Región, Regional, Provincia, Ciudad, Parroquia, Zona, Sector, Vivienda, y Hogar.

La identificación del jefe de hogar es fundamental en la temática, es el punto de partida para la construcción de los núcleos familiares dentro de un mismo hogar, ya que es respecto a ella que se investigarán las relaciones de parentesco de los restantes miembros; ciertos atributos individuales del jefe son utilizados para inferir, no sólo su posición personal respecto a una variable, sino también la posición de la unidad en su conjunto (por ejemplo, cuando se determina la clase social de pertenencia del hogar sobre la base de ciertas características de su jefe).

Una de las primeras consideraciones para el estudio es definir claramente e identificar a un Hogar el cual es definido por el Instituto Nacional de Estadística y Censos de la siguiente manera:

**Hogar:** *“Es la unidad social conformada por una persona o grupo de personas que se asocian para compartir el alojamiento y la alimentación. Es decir hogar es el conjunto de personas que residen habitualmente en la misma vivienda o en parte de ella (viven bajo un mismo techo), unidas o no por lazos de parentesco, y cocinan en común para todos sus miembros”.*

Cabe indicar que para establecer el concepto de ‘Hogar’ como el grupo de personas (emparentadas o no entre sí), que comparten el alojamiento, y que en conjunto proveen para satisfacer necesidades alimenticias, es importante diferenciar con el concepto de vivienda, de acuerdo a la definición utilizada por el INEC.

Vivienda.-Es el espacio delimitado por paredes y techo, de cualquier material de construcción con entrada independiente, destinada para ser habitado por una o más personas; que aunque originalmente no haya sido construida para tales fines, este destinada para ser utilizada como vivienda(INEC).



Es importante tener presente la diferencia para evitar confundir estos términos ya que en una vivienda puede habitar más de un hogar.

Según datos de la ECV el porcentaje de viviendas a nivel nacional en las cuales viven más de un hogar es de 0,40% del total de viviendas que conforman la muestra de la encuesta.

El Cuadro N°9 muestra la construcción de número único con el cual se identifica a un hogar.

**Cuadro N° 9 Estructura del “ID”**

"ID": 11040150001007011		
Región	1	
Regional	1	
Provincia	04	Carchi
Ciudad	01	Tulcán
Parroquia	50	Tulcán
Zona	001	
Sector	007	
Vivienda	01	
Hogar	1	

Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Encuesta de Condiciones de Vida, Inec

De acuerdo Geoestadística aplicada para la División Política Administrativa actualizada al 31 de agosto del 2008 el código “ciudad” del “ID”, los dos primeros dígitos “04” corresponde a la provincia, los dos siguientes “01” comprende el cantón, y los dos finales “50” son las parroquias urbanas o rurales, el código vivienda toma los valores de 01 a 12, por último el código “hogar” es el número de hogar que habita en una vivienda.

Con las especificaciones mencionadas, se construye la base de “Información Financiera de los Hogares Ecuatorianos” constituida por las siguientes secciones de la ECV:

**Sección 2:** Registro de los miembros del hogar.

**Sección 4:** Educación, Parte B Educación Escolar para todas las personas de 10 años y más.

**Sección 6:** Actividades Económicas Parte A, B, y C.

**Sección 8:** Gastos, Otros Ingresos del Hogar y Equipamiento del Hogar Parte B, C, y D.

### **3.2.2 BASE “E5R\_VIV”**

#### **3.2.2.1 Ubicación geográfica de la vivienda**

En la base “E5R\_VIV” se extrae información de la ubicación geográfica y características de la vivienda principal que ocupa el o los hogares de acuerdo a la definición utilizada por el INEC, ya mencionada.

Para la correcta identificación de los hogares se tiene la variable “hogar” que muestra una clara composición de las viviendas. Es así que de acuerdo a la ECV en el año 2006 se entrevistó a 13.581 hogares en 13.526 viviendas con un total de 55.666 personas. Este primer filtro permite recopilar información del grupo objetivo en las bases disponibles de la ECV.

#### **3.2.3 BASE “E5R\_PER”**

La base de datos de los miembros del hogar captura información relevante; características demográficas de los integrantes del hogar; educación de cada uno de los miembros del hogar mayores a 5 años; descripción de la situación laboral de los integrantes del hogar mayores a 10 años<sup>23</sup>; ingresos de la ocupación primaria y secundaria, beneficios sociales, y transferencias entre otros.

#### **Sexo y Edad del Jefe de Hogar**

---

<sup>23</sup>Comprende la población en edad de trabajar PET, personas de 10 años y más.

Establecida la definición de “Jefe de Hogar”, lo cual permite identificar en la información disponible de la ECV. De esta forma el siguiente paso consiste en seleccionar aquellas personas cuya categoría de parentesco: fuese “Jefe(a) del Hogar”. En los temas de la sección dos del registro de los miembros del hogar se tiene a las personas que comen y duermen habitualmente en ese hogar, obteniendo las variables:

**SEXO.-** Hombre o Mujer?

**EDAD.-** Cuantos AÑOS CUMPLIDOS tiene?

Entre los temas en la sección cuatro se recopila información del Nivel de Educación de los integrantes mayores a 10 años, de acuerdo al filtro inicial de los que son Jefes de Hogar, mediante la siguiente pregunta.

“PE45.-Cuál es el NIVEL DE EDUCACIÓN más avanzado que cursa o cursó?”

### **Actividades Económicas del Jefe de Hogar**

En la sección seis se refiere a las actividades económicas de las personas de 10 años y más.

PA01.- Trabajó durante la SEMANAPASADA ALMENOS UNAHORA?

PA03.- Aunque no trabajó durante la SEMANA PASADA; tiene algún empleo o negocio del cual estuvo ausente por enfermedad, huelga, licencia, vacación, maternidad u otro motivo?

De acuerdo a la información que proporcionan estas variables, más adelante nos permitirá definir la situación laboral del Jefe de Hogar, considerando la definición utilizada por el INEC para la Población Ocupada.

*Ocupados.- Son aquellas personas de 10 años y más que trabajaron al menos una hora en la semana de referencia, o pese a que no trabajaron, tienen empleo pero se ausentaron por vacaciones, enfermedad, licencia por estudios, etc. También se consideran ocupadas a las personas que realizan actividades dentro del hogar por un ingreso, aunque las actividades desarrolladas no guarden las formas típicas de trabajo asalariado o independiente.*

### 3.2.3.1 Composición del Ingreso del Hogar

El cálculo del ingreso total del hogar presenta dificultades metodológicas; para propósitos de esta investigación, es determinante una minuciosa revisión bibliográfica para establecer la formación del ingreso familiar y dar un correcto tratamiento a cada sección.

De acuerdo a la definición utilizada en la Encuesta de Ingresos y Gastos ENIGUR se define:

**Ingreso Corriente** El ingreso del hogar comprende la suma de todas las entradas en efectivo o en especie, consistente, como regla general en entradas de tipo periódico destinadas al hogar o a los miembros del hogar por separado, recibidas en forma regular en intervalos anuales o más frecuentes y son de naturaleza recurrente. Está constituido por la suma de la *Renta Primaria, de Renta de la Propiedad y Capital, y las Transferencias Regulares y Prestaciones Recibidas* entre las que se incluyen pensiones por jubilación, viudez, enfermedad, alimenticias, bono de desarrollo humano, envío de dinero dentro o fuera del país, entre otros, en forma regular por los hogares, antes de deducir los impuestos y el pago de aportes a la Seguridad Social y a las Cajas de Pensiones, (se excluye el ingreso de empleados domésticos).

#### **Renta Primaria** (Ingreso proveniente del trabajo)

##### Trabajo Dependiente (Asalariado)

- Monetario
- No monetario (Salario en especie)

##### Trabajo Independiente

- Monetario
- No monetario (Autoconsumo y Auto suministro)

#### **Renta de la Propiedad y Capital** (Ingreso proveniente del capital o inversiones)

- Alquileres (incluyendo valor imputado a la vivienda propia)
- Intereses
- Dividendos
- Regalías, derechos de autor, etc.
- 

**Transferencias Regulares** (Ingresos y otras por transferencias corrientes prestaciones recibidas)

- Contractuales
- No Contractuales

El trabajo asalariado se subdivide en las siguientes secciones:

**Ingreso del trabajo asalariado (Ocupación Principal/ Secundaria)**

- Total de Ingreso Monetarios
- Total Ingresos en Especies
- Total Deducciones

**Otros Ingresos del Trabajo Asalariado (Ocupación Principal/Secundaria)**

- Ingresos por bonos de aniversario, de vacaciones u otras bonificaciones especiales.
- Ingresos por aguinaldos, utilidades, etc.
- Ingresos por sobresueldos (décimo tercero, décimo cuarto, y décimo quinto sueldo).
- Ingresos por sobrantes de viáticos.
- Ingresos por concepto de retroactivos.
- Otros Ingresos del trabajo asalariado (no declarados anteriormente).

**Ingreso del Trabajo como Patrono, Socio, Cuenta Propia (Ocupación Principal/Secundaria)**

- Ingreso Bruto por Venta o Servicios.
- Ingreso por Autoconsumo y Auto suministro.

- Total Gastos del Negocio.

**Porcentaje Proporcional Que Le Corresponde Como Socio, Ocupación Principal/ Secundaria)**

- Total de Ingreso como Socio.

En la Sección 6, Parte B además se tiene la información referente al primer trabajo de la semana pasada de acuerdo a la variable “Ingresos Independientes”:

PA22A.- Cuál fue su último INGRESO o GANANCIA NETA que tuvo?

PA22B.- Cada cuánto lo obtiene?

PA22C.- Cuántas veces lo recibió durante los ÚLTIMOS 12 MESES?

La información proporcionada está dada en dólares en diferentes frecuencias de tiempo, las cuales fueron convertidas a lo que recibiría mensualmente un jefe de hogar. La siguiente variable corresponde al Salario/Jornal de acuerdo a la definición en el Capítulo VI, Art.80 del Código de Trabajo<sup>24</sup>, se tiene:

*Salario y sueldo.- Salario es el estipendio que paga el empleador al obrero en virtud del contrato de trabajo; y sueldo, la remuneración que por igual concepto corresponde al empleado.*

*El salario se paga por jornadas de labor y en tal caso se llama jornal; por unidades de obra o por tareas. El sueldo, por meses, sin suprimir los días no laborables.*

**PA23A.-** Cuál fue el último **SALARIO o JORNAL** que le pagaron?

**PA23B.-** Cada cuánto lo recibe?

Recapitulando las consideraciones conceptuales derivadas del tratamiento en esta sección se inicia con la estructura del Ingreso del Hogar.

---

<sup>24</sup>Régimen Laboral Ecuatoriano. Codificación del Código de Trabajo 17, Registro Oficial Suplemento 167 de 16 de Diciembre del 2005.

En base a las variables mencionadas PA22A, PA22B, y PA22C se genera una nueva variables **ing\_mensual** de esta forma se garantiza que la que la variable ingreso se exprese en una sola unidad y sea mensual.

### **3.2.4 BASE “E5R\_IOTR” (OTROS INGRESOS DEL HOGAR)**

Los ingresos del hogar provenientes de otras fuentes distintas a la ocupación principal o secundaria (por ejemplo, pensiones, subsidios y transferencias, etc.).

- A. Ingresos Derivados del Capital o Inversiones, Ahorro y Retiro de Dinero
- B. Transferencias y Otras Prestaciones Recibidas
- C. Transacciones Financieras

### **3.2.5 E5R\_PRES (PRÉSTAMOS REALIZADOS POR EL HOGAR)**

Fuentes de financiamiento y condiciones de los créditos asociados a la adquisición de bienes y servicios para la el hogar.

### **Deuda Hipotecaria de Otras Propiedades**

Registro de todas las otras propiedades que posee el hogar, su uso y valor. Para las tres propiedades de mayor valor: detalles relativos a sus fuentes de financiamiento y las condiciones de los créditos vigentes asociados a la adquisición de los respectivos bienes inmuebles.

En la sección 8 Parte C del Crédito de Dinero para el Hogar, se encuentra información de los últimos 12 meses si algún miembro del hogar obtuvo algún préstamo en dinero para gastos en el hogar tales como: muebles, electrodomésticos, ropa, vivienda, vehículos , entre otros. En esta parte se conoce de que persona o institución recibió el préstamo; para que usaron el crédito, cual fue el monto que le dieron del préstamo sin incluir intereses; como paga o pago el préstamo; cual es o fue el valor de cada cuota; cuantas cuotas ha pagado hasta la fecha; la tasa de interés que pago y el plazo; cuánto dinero pagaron hasta la fecha por el préstamo; que dejaron de garantía por el

préstamo; que documentos firmaron o entregaron, entre otros aspectos que aportan información para el estudio.

### **3.2.6 “E5R\_CRED” COMPRAS A CRÉDITO REALIZADAS POR EL HOGAR**

En esta sección se obtiene información de los últimos 12 meses, si algún miembro del hogar ha comprado bienes o productos a crédito para uso del hogar, el tipo de bienes o productos, además permite conocer de que persona o institución obtuvieron el crédito, monto total de la compra (incluido intereses y recargos), en cuantas cuotas y la frecuencia con que pagan o pagarán el crédito, valor de la cuota, que dejaron como garantía, y que documento firmaron o entregaron por el crédito.

Aquí se obtiene el tipo de bien, producto o servicio que compraron a crédito, se tiene las siguientes alternativas:

- Electrodomésticos
- Vestido y Calzado
- Muebles
- Medicinas
- Vehículos
- Viviendas
- Terrenos
- Viajes
- Estudios

Las alternativas de personas o instituciones de quien obtuvieron el crédito que se presentan son:

- Almacenes
- Familiares o amigo
- Banco/Mutualista/
- Cooperativa de Ahorro y Crédito
- Comerciante sin local
- Agencias de Viajes

De los tipos de garantía que dejaron por el crédito las alternativas son las siguientes:



- Terrenos
- Casa, Edificaciones.
- Vehículos
- Bienes Inmuebles
- Joyas
- Documentos Negociables

### 3.2.7 “E5R\_EQUI” EQUIPAMIENTO Y PROPIEDADES DEL HOGAR

El interés por conocer el valor de activos del hogar, es indispensable en el estudio, debido a ello se podrá establecer cuál es el respaldo económico que posee cada uno de los hogares para hacer frente a sus obligaciones contraídas. Es importante conocer la definición de ‘Activo’ proporcionada por la Superintendencia de Bancos y Seguros:

**Activo.**-*todos los bienes de propiedad de la empresa. Es un recurso del que se espera obtener beneficio económico, sobre la base de su potencial para contribuir a la generación de ingresos o a la reducción de costos.*

Al no existir una pregunta que relacione directamente con el tema de cuantificar activos, se tiene la Sección 8 Parte D, hace referencia al equipamiento y propiedades del hogar (Ver Anexo 1).

En el Equipamiento del Hogar se presenta veinte y siete artículos, y tres tipos de propiedades (Ver Anexo 4).

Las características de otros bienes materiales con los cuales el hogar podría contar en caso de necesitar cubrir deudas o situaciones imprevistas (por ejemplo, electrodomésticos). Con ello se puede estimar el patrimonio o capital de cada uno de los hogares.

### **3.3 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN FALTANTE**

El tratamiento de la información tiene como finalidad el lograr una alta calidad de los datos que permita realizar un análisis más preciso de la realidad de una población determinada; se consigue a través de la utilización de varias técnicas de imputación y depuración o validación de datos.

#### **3.3.1 DEPURACIÓN DE DATOS**

La encuesta realizada a los hogares es una información que es entregada en forma libre y voluntaria; sin embargo, por lo general la información es incompleta, la falta de respuesta, o la omisión de información relevante, tiene serias implicaciones para la interpretación de los resultados de la encuesta, por lo que se tiene que tomar decisiones al respecto de qué hacer con estos aspectos que surgen.

Dada la baja tasa de no respuesta en algunas preguntas aisladas, se omite las observaciones con información faltante, este procedimiento no afecta al conseguir los resultados propuestos.

De acuerdo a la primera variable analizada riqueza del hogar, se ha eliminado 98 casos de los 13581 que reporto el (0,8%) debido a que en estos casos la riqueza es igual a cero que correspondería a una inconsistencia en el estudio, de acuerdo a la definición de hogar, mencionado anteriormente, es necesario precisar la definición de hogar donde las personas cocinan sus alimentos y se comparte con el resto de miembros, sin embargo se contradice en esta variable ya que para el cálculo de la riqueza se lo hace a través del equipamiento del hogar como son artefactos, propiedades etc. Dentro del primer grupo se considera los elementos básicos como una cocina que sería lo indispensable dentro de un hogar y por ende tendría un valor estimado. En esta situación por falta de información u omisión, se considera convenientemente eliminar los casos que tienen información perdida en esta sección.

Al analizar la base total existen hogares que tienen en la variable Riqueza datos perdidos, los cuales podrían influenciar en el análisis, por lo tanto al ser el 0,8%

de datos perdidos del total de los casos de los 13.581 y el 0,15% de los casos que tienen deuda), por lo que se decide eliminar al no ser representativos en el análisis. La variable deuda se define si un hogar tiene una o más obligaciones de crédito o préstamos, toma el valor de 1 (Si), caso contrario 2 (No).

**Cuadro N° 10 Descriptivo de Créditos y Préstamos**

		CR01A.- ¿En los últimos 12 meses realizaron compras a crédito?	PR01A.-¿En los últimos 12 meses realizaron préstamos?	Tiene Deuda/s	Porcentaje
Si	Válidos	3821	3445	5914	43,5%
	Perdidos	2	7	9	0,1%
No	Válidos	9657	10033	7564	55,7%
	Perdidos	101	96	94	0,7%
Total de Valores Perdidos		103	103	103	0,8%
Total Casos		13581	13581	13581	100,0%

Elaborado: Adriana Urcuango

De esta forma, se eliminan 103 casos de la base total 13581, obteniendo así 13478 casos para el análisis. Con estas consideraciones se ha depurado la base y está lista para trabajar en ella.

**Cuadro N°11 Descriptivos de las variables que afectan la decisión de endeudarse y sobre-endeudarse**

Descriptivos de las Variables que afectan la decisión de Endeudarse y Sobre-endeudarse					
Variable		Recuento	Mínimo	Máximo	Media
Edad		13478	12	98	47,2
Estado civil o conyugar del jefe de hogar		13478	1	6	
Estrato Socioeconomico		13478	1	3	
Ingreso mensual del Hogar		13478	0,0	17243,9	661,5
Jefe de Hogar		13478	1	1	
Nivel de instrucción		13478	1	9	4,9
Número de miembros del hogar		13478	1	23	4,1
Sexo		13478	1	2	
Situaciones adversas en el hogar	Hay pérdida de empleo de	13478	1	2	
	Hay falta de mejores ingresos	13478	1	2	
	Quiebra de negocio / pérdida	13478	1	2	
	Desperfecto de equipos y	13478	1	2	
	Muerte o enfermedad de algún miembro	13478	1	2	
	Abandono del jefe de hogar	13478	1	2	
	Incendio vivienda, negocio	13478	1	2	
	Hubo robo, secuestro, ...	13478	1	2	
Problemas judiciales		13478	1	2	
Situacion Laboral		13478	1	2	
Tener deuda hipotecaria		13478	0	2	
Valor de activos del hogar		13478	2,0	2663540	24670,0

Elaborado: Adriana Urcuango

### **3.4 VARIABLES SOCIO-DEMOGRÁFICAS Y FINANCIERAS DEL ENDEUDAMIENTO Y SOBRE-ENDEUDAMIENTO DE LOS HOGARES EN EL ECUADOR**

La presentación de los datos que se deriva de la Encuesta de Condiciones de Vida, permiten hacer una caracterización de los hogares referenciando algunas variables demográficas y económicas que explican el propósito del estudio.

En primera instancia se realizará, un análisis exploratorio a fin de comparar las distribuciones muestrales y poblacionales para cada variable socioeconómica. Por otra parte se pretende explicar las relaciones entre las variables socioeconómicas con la finalidad de conseguir escenarios del fenómeno a estudiar, y conforme se vaya desarrollando permita aplicar técnicas estadísticas de mayor complejidad.

#### **3.4.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS HOGARES**

A continuación se describen algunas de las variables demográficas, económicas que influyen en el endeudamiento y sobre-endeudamiento de los hogares.

##### **3.4.1.1 Área de residencia**

La definición de zona urbana varía de un país a otro, incluso dentro de las investigaciones realizadas en un mismo país. Para analizar estas diferencias el Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador<sup>25</sup> ha adoptado dos definiciones de área residencial. La primera utiliza las categorías de áreas urbana y rural y la segunda las de ciudad y campo.

El “Área Urbana” se define a los centros poblados con una población de 2.000 habitantes y más, sin hacer distinción entre cabecera cantonal, parroquial o

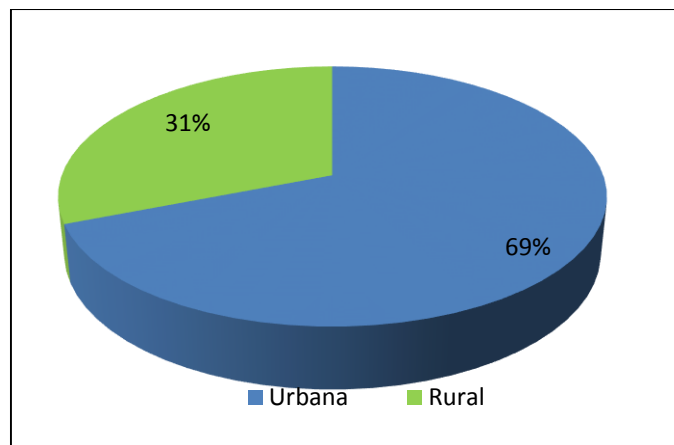
---

<sup>25</sup> (SIISE) Parte integrada del Ministerio de Coordinación Social.

localidades amanzanadas, se trabajará con esta definición de acuerdo a las recomendaciones de la Comunidad Andina de Naciones.

Como se puede observar en el Gráfico N°28 se observa que la residencia de los hogares ecuatorianos se concentra mayoritariamente en el área urbana con un 69%, mientras que 31% de los hogares corresponden al área rural.

**Gráfico N° 28 Distribución Poblacional Por Área de Residencia**



Elaborado por: Adriana Urcuango

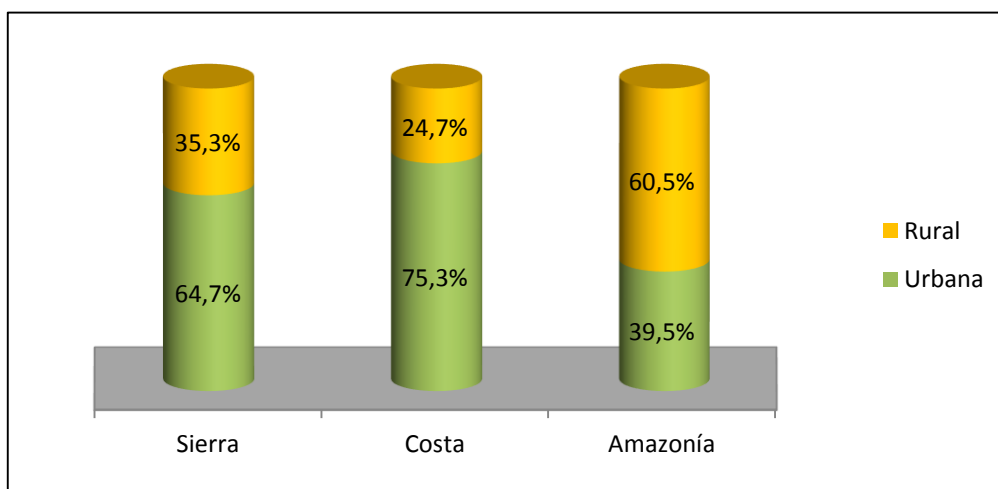
Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

### 3.4.1.2 Distribución por región geográfica

De acuerdo a los resultados de la Encuesta de Condiciones de Vida, se tiene que el 49,3% de los hogares corresponde a la región Costa, de ellos el 75,3% se encuentran en el área urbana y 24,7% en el área rural; en la región Sierra corresponde en el 46,5% de los hogares, de ellos el 64,7% se ubican en el área urbana mientras 35,3% en el área rural; finalmente la Amazonía con el 4,2% de los hogares, el 39,5% están en el área urbana y el 60,5% en el área rural.

El Gráfico N°29 presenta la distribución geográfica de los hogares por región y Área de Residencia.

**Gráfico N° 29 Distribución Por Región Geográfica**



	Sierra	Costa	Amazonía
<b>Hogares</b>	1.510.180	1.599.656	135.562
<b>Porcentaje</b>	46,5%	49,3%	4,2%

Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

Como se muestra en el anterior gráfico, gran parte de los hogares de la Sierra y la Costa se concentran en el Área urbana, mientras que en la Amazonía los hogares se encuentran mayoritariamente en el área Rural.

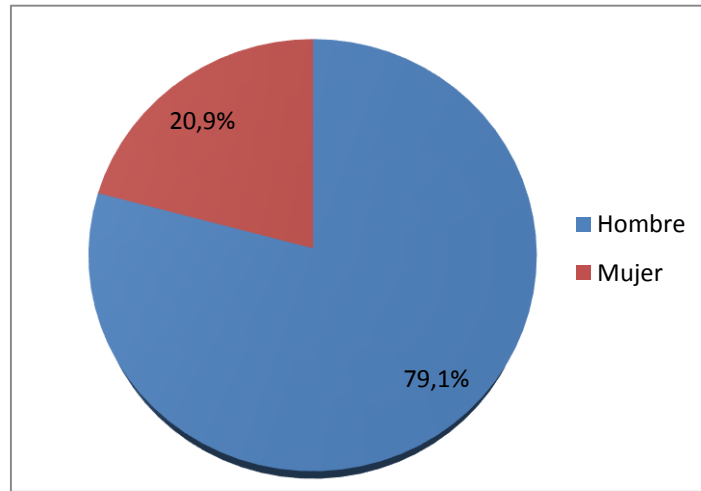
El dominio “Guayaquil-urbano” representa el 33,7% en la Región Costa, y el dominio “Quito-urbano” representa el 28,1% en la Región Sierra, de ahí que el mayor número de hogares a nivel nacional 61,8% se ubican en las dos principales urbes del país.

### 3.4.1.3 Sexo del jefe de hogar

Los cuestionarios de la ECV han sido cumplimentados por los jefes de hogar, existiendo una marcada diferencia entre los dos géneros.

En el Gráfico N°30 se muestra en porcentaje la distribución por Sexo en Ecuador al año 2006, alcanzando el 79,1% para los hombres. En tanto, el porcentaje femenino jefe de familia fue del 20,9%.

**Gráfico N° 30 Distribución poblacional por Sexo**

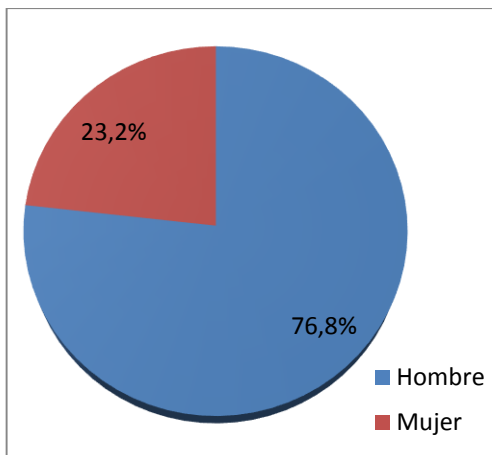


Elaborado por: Adriana Urcuango

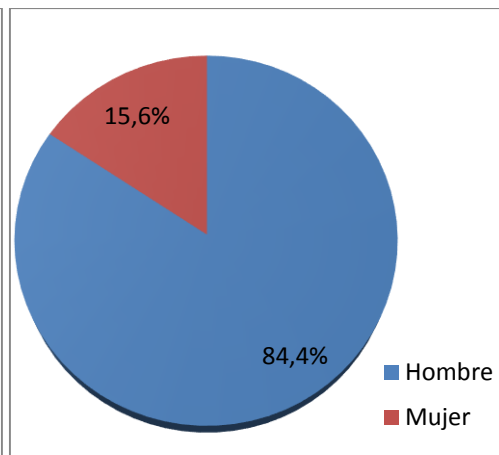
Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

En el Gráfico N°32 se evidencia que en el área rural existió un mayor número de jefes de hogar hombre mientras que en el área urbana son las mujeres en mayor proporción que en el área rural quienes están a la cabeza del hogar.

**Gráfico N° 31 Área Urbana**



**Gráfico N° 32 Área Rural**



Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

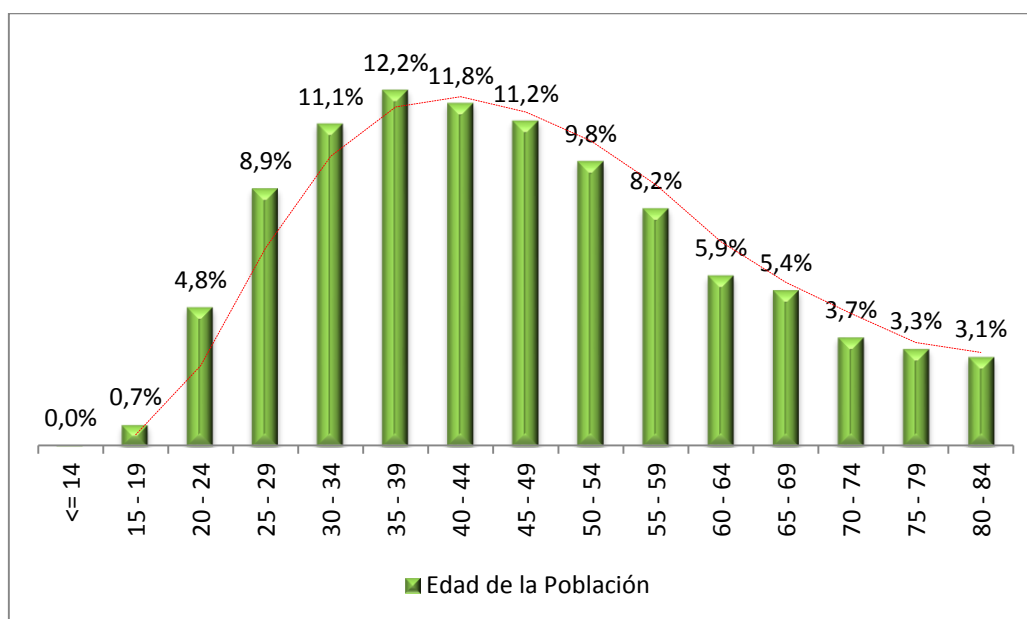
#### **3.4.1.4 Edad**

La edad media de los jefes de hogar que componen la muestra es de 46 años mientras que la mediana es de 45 años, el jefe de hogar más joven de los

encuestados tenía 12 años y el mayor 98 años, con una desviación típica de 15,8 años. Existe una reducida concentración de los datos alrededor de los valores centrales de la distribución de la edad.

En el Gráfico N°33 se tiene la composición de la edad, para lo cual se tomó como referencia los grupos de edad utilizados en el estudio “Análisis y Proyección de la Población Económicamente Activa (PEA) del Ecuador”(INEC). Se muestra un elevado porcentaje del 15,5% que corresponde a los jefes de hogar que componen la muestra con una edad superior a los 65 años, lo que indica que si comparamos con el rango de edad de la población económicamente activa PEA, el grupo mayor a 65 años tiene un alto riesgo de no contar con ingresos permanentes, por tanto no ser sujetos de crédito.

**Gráfico N° 33 Distribución Poblacional por Rangos de Edad**



Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

Respecto a la distribución por edades, el objetivo central del estudio es conocer los datos de endeudamiento de los hogares de los encuestados sin embargo es fundamental conocer información demográfica que permitan conocer perfiles de riesgo fáciles de identificar.

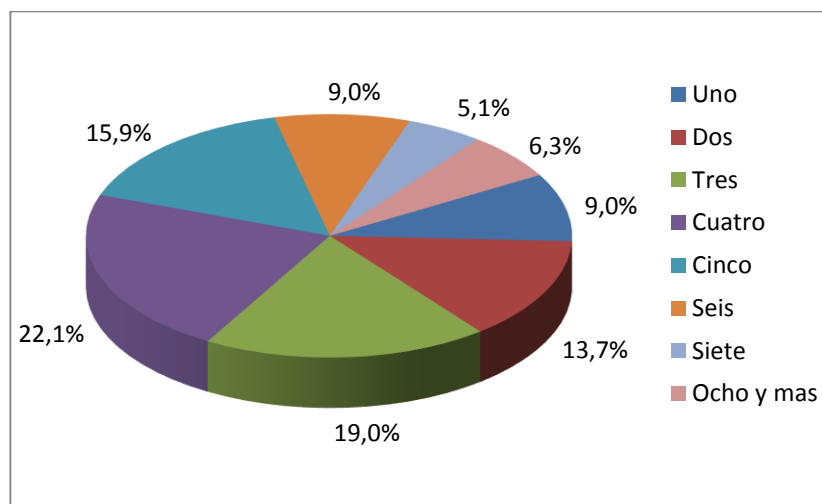


### 3.4.1.5 Número de miembros en el hogar

La unidad familiar está compuesta en promedio por cuatro miembros y representa el 22,1%; el 15,9% tiene cinco miembros; los hogares que tienen 6 y 7 miembros representan el 9,0% y 5,1% respectivamente, sin embargo existen hogares que están integrados por más de ocho personas que corresponde al 6,3% de los hogares como se observa en el Gráfico 34.

Un hogar ecuatoriano tiene un máximo de 23 miembros (0,8%) y mínimo 1 miembro (9,0%).

**Gráfico N° 34 Miembros del Hogar Ecuatoriano**



Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

De acuerdo con los datos descritos el número de miembros más frecuente son cuatro personas en los hogares, este dato ha disminuido en comparación con la media de 3,8 personas por hogar en el territorio ecuatoriano, según los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 realizado en noviembre por del Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Los hogares conducidos por mujeres tienen como promedio 3,4 miembros y los hogares con jefe hombre 4,3. Los hogares con jefatura femenina, tiene una moda de dos miembros; la distribución de los datos se encuentran concentrados en la parte central izquierda de la media, aunque pueden tener

menos miembros, tienen que sustentar comparativamente a más dependientes, es decir, tienen menos adultos que contribuyan al sostén de la familia o menos trabajadores secundarios en el hogar que los hogares con jefatura masculina. De acuerdo al Cuadro N°12, muestra que los hogares del área rural están formados por 4,4 miembros en promedio, mientras que los hogares del área urbana la media es 3,9 personas.

**Cuadro N° 12 Miembros del Hogar**

Área	Número de personas	
	Media	Hogares
Urbana	3,9	2.235.501
Rural	4,4	1.009.897

Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

#### **3.4.1.6 Nivel de educación del jefe de hogar**

En lo referente al nivel de educación es preciso definir el sistema bajo el cual se analizan los rangos de escolaridad. De acuerdo a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (Ver Anexo 2) y Ley Orgánica de Educación Superior (Ver Anexo 2) se clasifico de la siguiente manera: educación básica, educación media<sup>26</sup> y educación superior.<sup>27</sup>

#### **Educación Básica**

En la legislación se describe como el derecho y obligación de los ciudadanos, que comprende de los siguientes niveles obligatorios: preescolar, primaria y secundaria.

#### **Educación Media**

El nivel medio superior se cursa luego de terminar los estudios de secundaria. Se ofrece tres modalidades en este nivel educativo, sistema escolarizado abierto y a distancia. Existen tres tipos de bachillerato:

<sup>26</sup>Ley Orgánica de Educación Intercultural Publicada en el Segundo Suplemento del Registro Oficial N°417 del 31 de Marzo del 2011.

<sup>27</sup>Ley Orgánica de Educación Superior Segundo Suplemento del Registro Oficial N°298 12 de Octubre del 2010

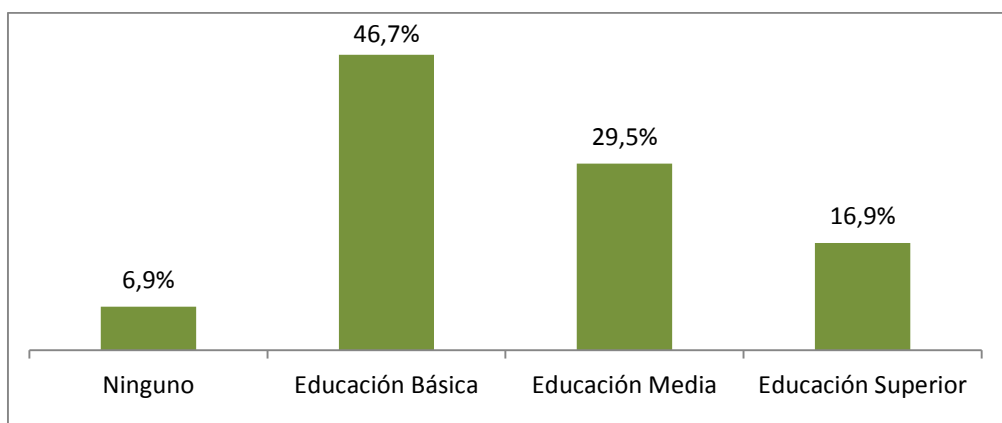
- El bachillerato general o propedéutico cuya finalidad es la de preparar un estudiante para cursar estudios superiores.
- El bachillerato terminal o bivalente que proporciona dos posibilidades, una formación para el trabajo, pues se obtiene una especialización en alguna rama de la industria o servicios, y la de que al concluir este nivel educativo el estudiante puede continuar sus estudios en el nivel superior, fundamentalmente en perfil tecnológico.
- Y preparatoria abierta, subsistema que ofrece bachillerato general en modalidad no escolarizada a la población con deseos y/ o necesidades de iniciar continuar o concluir este ciclo de formación.

### Educación Superior

La educación superior se define como el proceso educativo posterior al bachillerato y cuya formación se orienta a la incorporación de los egresados al mercado laboral a partir de la línea de estudios que elijan. Se integran con el estudio de Licenciaturas, Especializados, Maestrías y Doctorados, en las diversas áreas del conocimiento. La variable nivel de educación del jefe de hogar constituye una de las principales variables que demuestran la potenciación de las capacidades para el desarrollo social y económico.

En el Gráfico N°35 se puede observar el nivel educativo del jefe de hogar alcanzó el 46,7% la educación básica, mientras que el 16,9% tienen educación superior.

**Gráfico N° 35 Educación del Jefe de Hogar A Nivel Nacional**

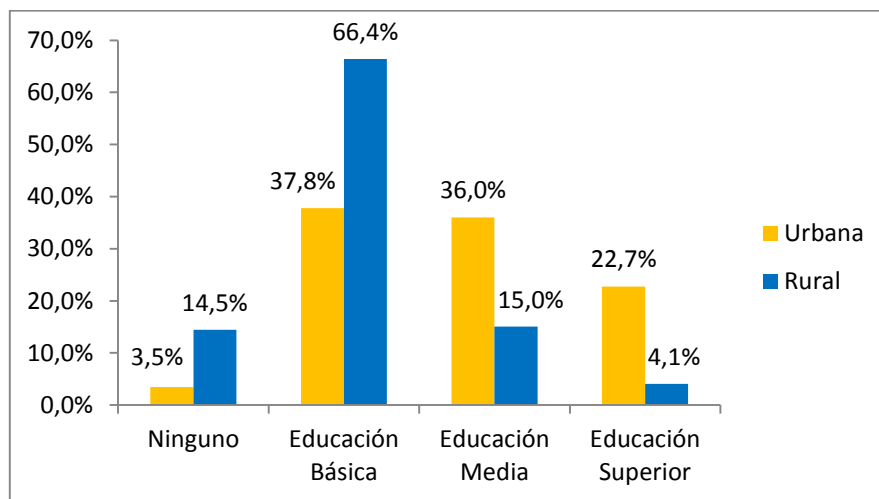


Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

En el Gráfico N°36 se observa que el 66,4% de los jefes de hogar en el área rural tiene educación básica, el 15% educación media y solo un 4,1% tienen educación superior. En el área urbana el 37% tienen educación básica, mientras que el 36% educación media y un 22,7% educación superior.

**Gráfico N° 36 Educación del jefe de hogar por área urbana y rural**



Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

### 3.4.1.7 Crédito

En los hogares ecuatorianos es frecuente financiar las compras, tanto de bienes duraderos como de los no duraderos, con préstamos, créditos o compras a plazo.

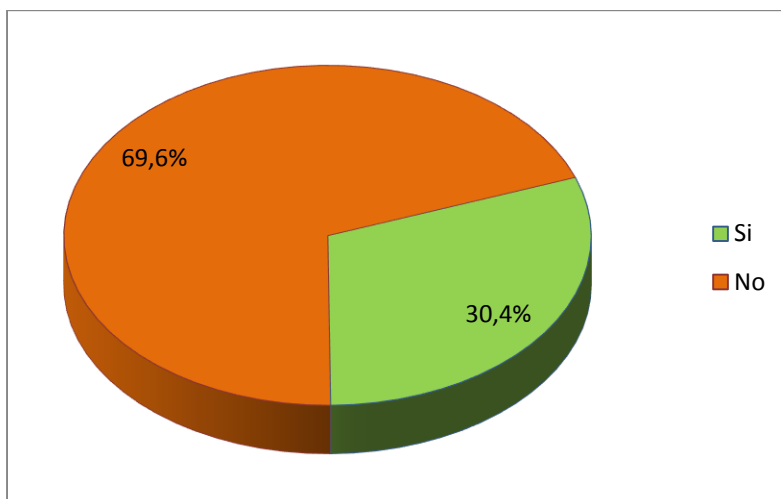
Las nuevas formas de financiamiento, junto a los patrones de consumo y cultura, han llevado a un uso excesivo del crédito lo que podría generar situaciones de sobre-endeudamiento.

El crédito se lo define como un contrato por el cual una entidad financiera pone a disposición del cliente cierta cantidad de dinero por un tiempo determinado, el cual deberá ser restituido en el futuro en condiciones previamente establecidas con intereses y comisiones según los plazos pactados.

En el Gráfico N° 37 se puede observar que el 30,4% de los hogares responden afirmativamente a la pregunta CR01A: *Durante los últimos 12 meses, usted o*

*algún miembro del hogar ha comprado bienes o productos a crédito para uso del hogar?* respuesta que permite identificar a los hogares que adquirieron obligaciones de deuda.

**Gráfico N° 37 Crédito y préstamos del hogar**

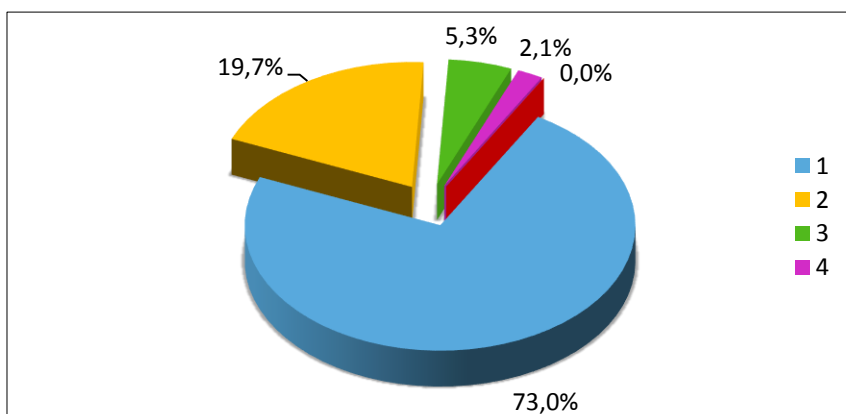


Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

Un buen indicador del nivel de endeudamiento de una familia es el porcentaje correspondiente al número de los créditos que han adquirido el hogar en el transcurso de un año. En el Gráfico N°38 indica que el número de créditos que han adquirido no supera los 5 y el mínimo es uno, el número de créditos en promedio de un hogar es 1,37; existen 986.061 créditos concedidos a los hogares.

**Gráfico N° 38 Número de créditos por hogar**



Elaborado por: Adriana Urcuango

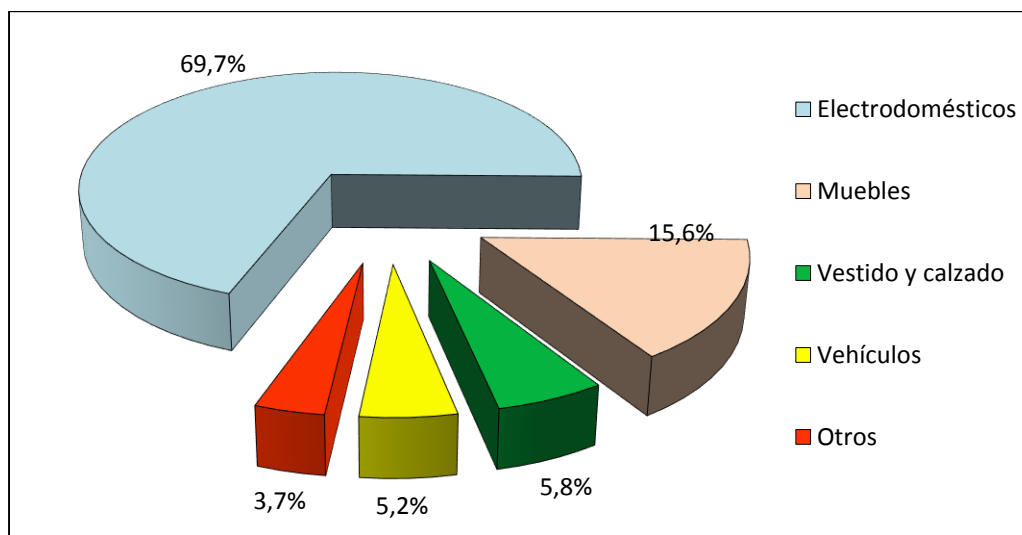
Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

### 3.4.1.7.1 Utilización del crédito

Las prioridades de los hogares al momento de destinar los créditos obtenidos varían de región a región; en la Costa los hogares tienen una preferencia del 72,1% por invertir o adquirir electrodomésticos a crédito, sobre el resto de bienes; en la Sierra predomina obtener a crédito electrodomésticos, con un 69,7% comprar muebles representa el 15,6% de sus preferencias, y vestimenta corresponde al 8,0%; en la Amazonia existe una tendencia similar a las 2 regiones anteriores respecto a los electrodomésticos, sin embargo es la región que en mayor porcentaje destina a la compra de muebles a crédito.

Mediante el Gráfico N°39, a nivel nacional se visualiza la utilización de los recursos provenientes de los créditos que se destinó para la compra de electrodomésticos el 69,7%, para adquirir muebles 15,6%, en vestido y calzado el 5,8% mientras que un 8,9% se destina para la compra de vehículos, y entre otros: medicinas, terrenos, viviendas, viajes y estudios.

**Gráfico N° 39 Utilización del Crédito**



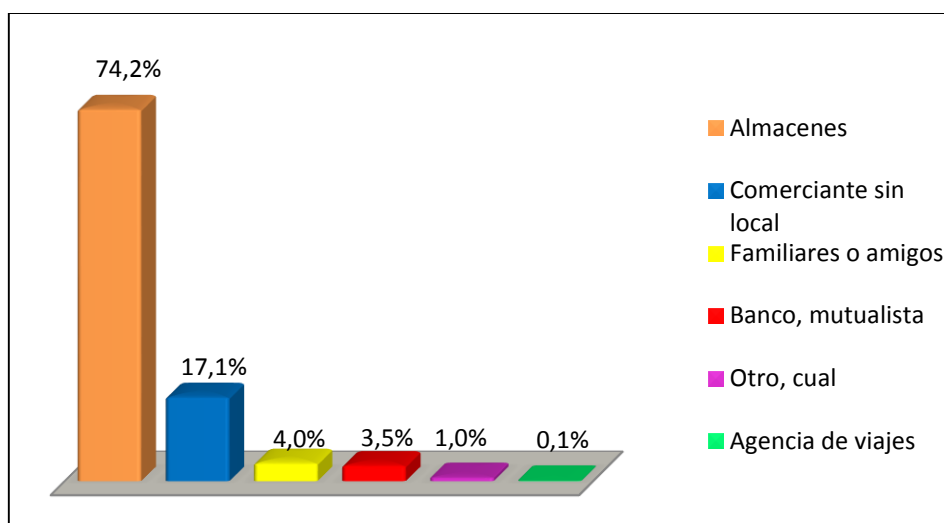
Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

### 3.4.1.7.2 Fuentes de financiamiento del crédito

Se puede observar, en el Gráfico N°40, la principal fuente de financiamiento de crédito para los hogares, son los Almacenes 74,2%, en segundo lugar están los comerciantes sin local 17,1%, seguido de familiares y amigos 4,0%, bancos y/o mutualistas 3,5% y finalmente agencias de viajes entre otros 1,1%.

**Gráfico N° 40 Fuentes de Financiamiento**



Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

### 3.4.1.7.3 Garantías para el crédito

La principal garantía concedida por los hogares como compromiso de pago fueron los documentos no negociables 68,6% exigencia que predomina en los *Almacenes Comerciales*. Cuando los créditos son otorgados *por familiares o amigos no exigen* un garantía de pago en 88,2% de los hogares analizados, esta situación que se confirma con los datos expuestos en el capítulo dos del nivel bajo de bancarización de la PEA 26,6% esta cifra confirma que los hogares prefieren realizar créditos con instituciones o personas que no están regularizadas por la Superintendencia de Bancos y Seguros.

Recordemos que la principal fuente de financiamiento fueron los almacenes comerciales, con emisión de tarjetas de crédito inmediato los hogares se ha endeudado sin tener un control adecuado de sus obligaciones.

**Cuadro N° 13 Garantía del crédito**

Garantía dada por el crédito	Almacenes	Comerciante sin local	Banco, mutualista	Familiares o amigos	Agencia de viajes	Otro, cual
<b>Terrenos</b>	0,1%	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%	2,6%
<b>Casas / edificaciones</b>	0,2%	0,0%	3,1%	0,2%	0,0%	2,6%
<b>Vehículos</b>	0,5%	0,1%	2,6%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Bienes muebles</b>	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,5%
<b>Joyas</b>	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Documentos negociables</b>	68,6%	14,7%	45,7%	11,6%	8,3%	21,9%
<b>Nada</b>	30,5%	85,2%	47,2%	88,2%	91,7%	66,4%

Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

### **3.4.1.8 Préstamo**

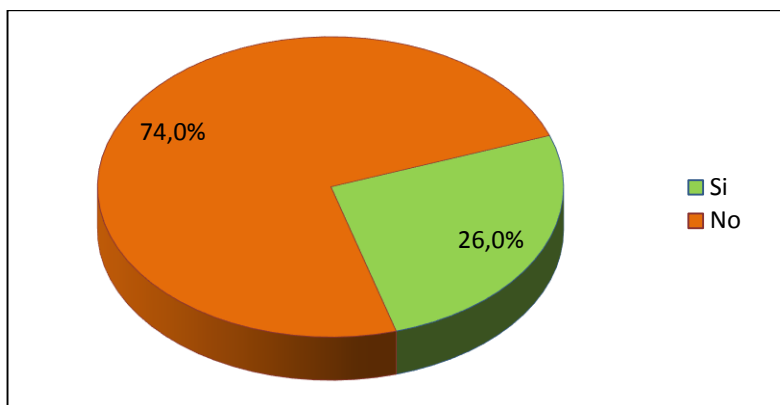
Es una obligación contractual entre dos partes el prestatario y el prestamista que entrega dinero al primero a cambio de un interés y/o comisiones, al cabo de un tiempo determinado. La diferencia entre préstamo y crédito consiste en que, el prestatario recibe una cantidad de dinero determinada, mientras que en un crédito, el prestamista pone el dinero a disposición del cliente hasta un determinado límite. Los intereses de un préstamo se fijan al principio, mientras que en un crédito se van calculando en función de su utilización. La última diferencia notable es que un crédito puede renovarse a su vencimiento, sin necesidad de que sea liquidado, pero un préstamo, en cualquier caso, ha de devolverse, aunque puede realizarse un nuevo contrato.

Para determinar e identificar a los hogares que han adquirido otra forma de financiamiento mediante los préstamos, se utiliza la pregunta PR01A: *¿Durante los últimos 12 meses, usted o algún miembro del hogar obtuvieron préstamos en dinero para gastos en el hogar, tales como: muebles, electrodomésticos, ropa, estudios, vivienda, vehículos, entre otros?*



En el Gráfico N°41 se aprecia claramente que el 74% de los hogares, en los meses anteriores al día de la encuesta no han adquirido ningún préstamo, mientras que el 26% de los hogares si lo han hecho.

**Gráfico N° 41 Hogares que realizaron préstamos**

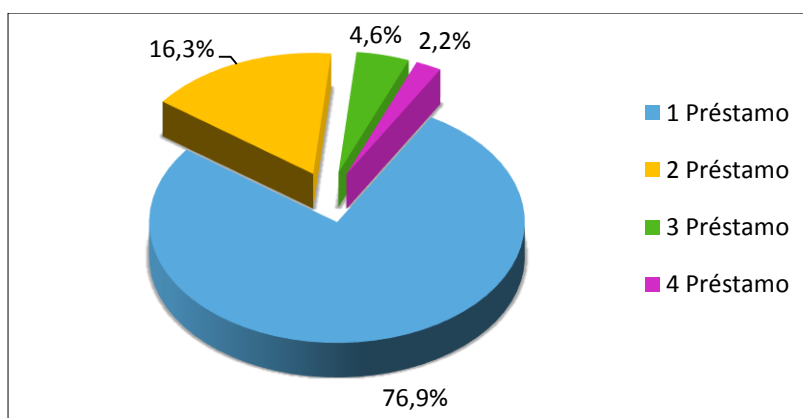


Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

En el Gráfico N°42 se puede observar que el 76,9% de los hogares que obtuvieron préstamos tenían al menos una obligación de deuda, mientras que el 16,3% tenían al momento de la entrevista dos préstamos, en tanto que el 4,6% y 2,2% de los hogares registraron tres y cuatro préstamos respectivamente. El número de préstamos en promedio que tiene un hogar es 1,32; el total de préstamos registrados fueron 845.323.

**Gráfico N° 42 Número de préstamos en los hogares**



Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

En el cuadro N°14 se presentan los hogares que obtuvieron préstamos en dinero a nivel nacional por área.

**Cuadro N° 14 Préstamos realizados por el hogar según el área**

PRÉSTAMO	URBANA		RURAL		NACIONAL	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Hogares que obtuvieron préstamos	636.440	28,5%	208.883	20,7%	845.323	26,0%
Hogares que no obtuvieron préstamos	1.599.061	71,5%	801.013	79,3%	2.400.074	74,0%

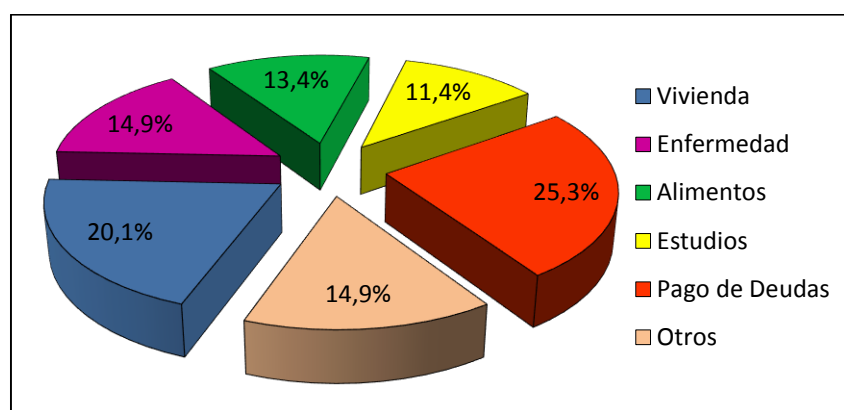
Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

### 3.4.1.8.1 Utilización del préstamo

En el Gráfico N°43 se observa el uso que dieron al préstamo obtenido por los hogares; en mayor proporción se tiene que los hogares adquirieron préstamos para pagar deudas, lo que implicaría un sobre pago de intereses, en segundo lugar se encuentran los préstamos para vivienda, dentro esta categoría se encuentra la compra de vivienda 1,6%, construcción de vivienda 4,5% y en mayor porcentaje para la remodelación de la vivienda 14,0%. Mientras que el 14,9% que corresponde a otros préstamos destinados a la compra de vehículos, electrodomésticos, muebles y viajes. (Ver Anexo 3)

**Gráfico N° 43 Uso del Préstamo**



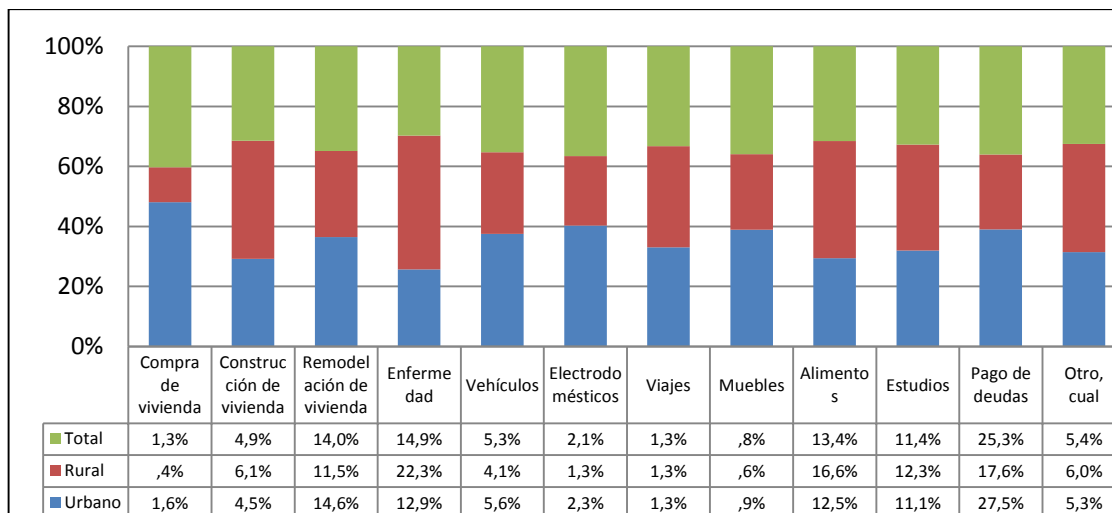
Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

Es importante mencionar que los hogares que destinaron el préstamo para vivienda y pago de deudas en mayor proporción fueron los del área urbana,

mientras que en el área rural utilizan los préstamos principalmente en medicinas.

**Gráfico N° 44 Destino de préstamos del hogar**



Elaborado por: Adriana Urcuango

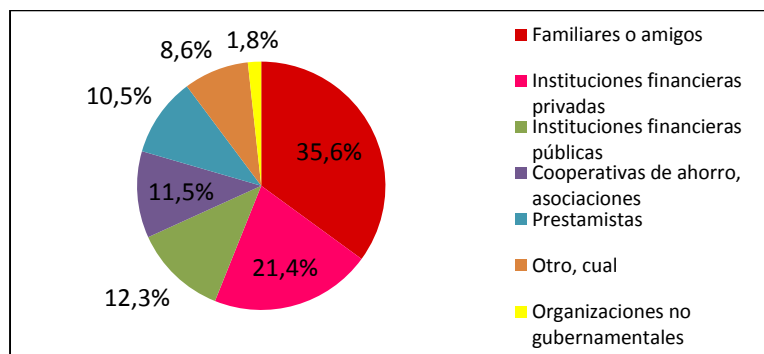
Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

#### 3.4.1.8.2 Fuentes de financiamiento del préstamo

A continuación en el Gráfico N°45 se tienen las fuentes de financiamiento de los hogares ecuatorianos, el 53,0% corresponde a personas naturales sin existir ningún tipo de control de la Superintendencia de Bancos y Seguros incluso en este grupo fácilmente se genera el delito de “Usura” que consiste en recurrir a “prestamistas” (que cobran intereses ilegales) cuando el hogar tiene un aprieto económico.

El delito de “Usura” está tipificado en el Código Penal, la cual se define como un préstamo con interés mayor al legal.

**Gráfico N° 45 Instituciones que otorgaron los préstamos, a nivel nacional**



Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

### 3.4.1.8.3 Garantía para préstamos

La obtención de un préstamo se sujeta a la entrega de una garantía por medio del cual se asegura el cumplimiento de la obligación contraída. Al momento de conceder préstamos, las *instituciones financieras públicas y privadas* exigen una garantía de *terrenos*, en un 28,6% las públicas y 43,4%, las privadas; respectivamente; mientras los prestamistas informales con mayor frecuencia solicitan se entregue: joyas y bienes inmuebles; y de forma similar en el caso de los familiares o amigos; las cooperativas de ahorro y crédito solicitan la garantía de casas y/o edificaciones.

**Cuadro N° 15 Garantía entregada por préstamos realizados en el Hogar**

	Terrenos	Casas / otras edificaciones	Vehículos	Bienes muebles	Joyas	Documentos negociables	Otro, cual	Nada	Total
Instituciones financieras públicas	0,46%	0,39%	0,08%	0,11%	0,48%	5,99%		4,86%	12,37%
Instituciones financieras privadas	0,72%	2,07%	0,38%	0,53%	0,86%	15,13%	0,50%	1,90%	22,09%
Cooperativas de ahorro, asociaciones	0,30%	0,99%	0,07%	0,50%	0,01%	8,19%	0,19%	1,46%	11,72%
Organizaciones no gubernamentales	-	-	-	0,07%	0,02%	1,11%	-	0,12%	1,32%
Prestamistas	0,02%	0,08%	0,07%	0,92%	0,88%	2,48%	0,06%	4,91%	9,41%
Familiares o amigos	0,12%	0,13%	0,25%	1,14%	0,58%	3,16%	0,06%	30,34%	35,77%
Otro, cual		0,03%	0,05%			1,99%		5,24%	7,31%
<b>Total</b>	<b>1,62%</b>	<b>3,69%</b>	<b>0,89%</b>	<b>3,27%</b>	<b>2,83%</b>	<b>38,05%</b>	<b>0,81%</b>	<b>48,84%</b>	<b>100,00%</b>

Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

### 3.4.1.9 Deuda

La deuda se considera como la obligación que se ha contraído con un tercero, generalmente de pagar cierta cantidad de dinero, así como puede ser mercancías o servicios, en virtud de un convenio.

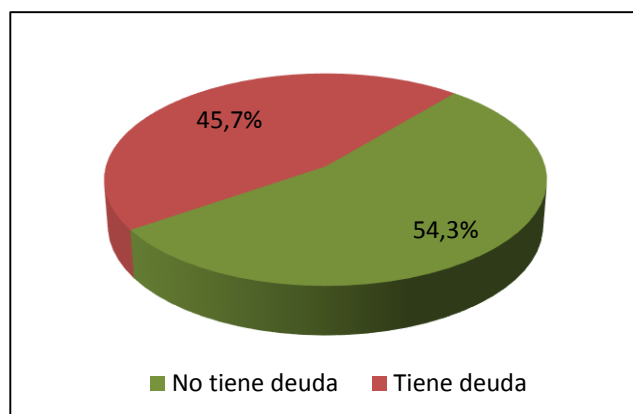
Las diversas definiciones de obligación se resume en lo siguiente: como es la imposición legal o exigencia moral a la que una persona está forzada a cumplir. Por tanto se considera, este estudio, que un hogar tiene deuda financiera

cuando al menos ha adquirido una obligación, sea esta de crédito o préstamo, con una institución controlada por organismos estatales o por una persona natural.

Este es uno de los temas centrales del estudio, en el que se analiza el endeudamiento y sobre-endeudamiento de los hogares en el Ecuador para el año 2006.

El primer análisis consiste en determinar el porcentaje de familias que tienen deudas. El dato se lo puede observar en el Gráfico N°46 hay que destacar que la mayoría de hogares no tienen ningún tipo de deuda, los cuales representan el 54,3% en contraste con los que si tienen deudas, que corresponden al 45,7% del total.

**Gráfico N° 46 Hogares con deuda**



Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

La variable deuda se ha cuantificado en la variable “Deuda\_t” correspondiente a la suma de las cuotas mensuales que se pagan por concepto de créditos y préstamos de los miembros del hogar. En los estadísticos de la variable deuda se tiene que los hogares pagan mensualmente una cuota promedio de 130,25 dólares, el valor mínimo es 0,50 centavos de dólar y el máximo 9.093,25 dólares.

#### 3.4.1.9.1 Deuda hipotecaria

En un préstamo hipotecario se pacta devolver una cantidad en un plazo determinado, mediante pagos constantes de intereses y capital concediendo

una garantía que consiste en terrenos, casas, edificaciones. Los créditos hipotecarios son una especie de póliza de crédito con garantía hipotecaria. El banco concede una cantidad de dinero, que puede volver a utilizarse en un futuro; normalmente las siguientes disposiciones son a un tipo de interés superior. No se puede subrogar a otra entidad que ofrezca préstamos hipotecarios. La hipoteca, es un derecho real de garantía, es decir, un derecho directamente ejercitable sobre una cosa que sirve de garantía del cumplimiento de la obligación.

El crédito hipotecario, la presencia de un bien inmueble como aval ha permitido el funcionamiento adecuado del sistema jurídico en las instituciones financieras, lo que se ha convertido en una fuente con alto costo que deben afrontar las familias.

Los créditos y préstamos hipotecarios no tienen mayor representatividad en el periodo analizado dentro de las formas de financiamiento, sin embargo en los últimos años se podría asegurar que se han incrementado notablemente debido a la gestión del BIESS.

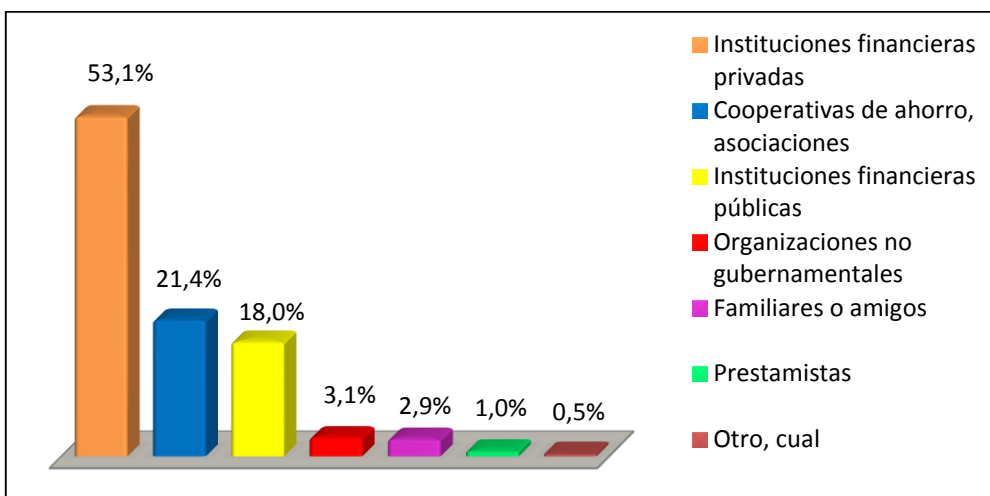
El 45,6% de los hogares que tienen algún tipo de deuda, sea crédito o préstamo el 1,4% han contraído deuda hipotecaria.

En las deudas hipotecarias se tiene que el valor medio que pagan los hogares mensualmente es de 312,93 dólares; el valor mínimo es 13,00 dólares y el valor máximo es 3.782,05 dólares.

#### 3.4.1.9.2 Fuentes de financiamiento del préstamo hipotecario

De las fuentes del préstamo hipotecario, las instituciones financieras privadas representan el 53,1%, seguido por las cooperativas de ahorro y crédito, asociaciones con el 21,4%, las instituciones financieras públicas el 18,0%, y familiares o amigos con el 2,9%, información que se resume en el Gráfico N°47 que se presenta a continuación

### Gráfico N° 47 Fuentes de financiamiento del préstamo hipotecario



Elaborado por: Adriana Urcuango  
 Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

En el Cuadro N°16 se muestra la cuota media por concepto de deuda hipotecaria que pagan los hogares según el estrato, se evidencia en el estrato 1 que agrupa los deciles del 1 al 4, tienen una cuota promedio por concepto de hipoteca mensual es de 296,48 dólares; en el estrato 2 que corresponde a los deciles 5, 6 y 7 la cuota de la deuda hipotecaria mensual es de 196,19 dólares equivalente al 30% del ingreso promedio mensual. Este hecho podría conducir a que familias con niveles de ingreso bajos, adquieren deudas que abarcan el 90% de sus ingresos totales, mientras que en el estrato 3 que hace referencia a los deciles 8, 9 y 10 esta cuota se cubre con el 23% del ingreso total del hogar que perciben mensualmente.

### Cuadro N° 16 Deuda Hipotecaria por Estratos

Estratos	Cuota mensual deuda hipotecaria	Ingreso total mensual
	Media	Media
Estrato1	\$ 296,48	\$ 320,94
Estrato2	\$ 196,19	\$ 659,27
Estrato3	\$ 353,34	\$ 1.516,58

Elaborado por: Adriana Urcuango  
 Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

### **3.4.1.10 Ingreso**

El ingreso del hogar corresponde a la suma de los ingresos de todos los individuos del hogar que reportan ingresos positivos. Estos valores se expresan en términos mensuales en dólares. Los ingresos son percepciones monetarias o en especie, constituido por la Renta Primaria, Renta de la Propiedad, Transferencias y Prestaciones Recibidas que recibe la persona en forma habitual y son percibidas a intervalos regulares de tiempo (diario, semanal, quincenal, o mensual) antes de deducir los impuestos y el pago de aportes a la seguridad social y las cajas de pensiones, (se excluye el ingreso de empleados domésticos).

El ingreso corriente se clasifica en:

A. Ingresos Provenientes del trabajo:

A.1 Ingresos del trabajo dependiente (asalariado)

- Monetario
- No monetario (salario en especie).

A.2 Ingresos provenientes del trabajo independiente (cuenta propia o como patrono)

- Monetario.
- No monetario( autoconsumo y auto suministros)

B. Ingresos no provenientes del trabajo (ingresos de capital, inversiones, transferencias contractuales y no contractuales).

### ***Renta Primaria***

Se considera renta primaria al ingreso proveniente del trabajo de la persona en condición de asalariado; el ingreso proveniente de las empresas, no constituidas en sociedades de capital y administradas por sus dueños; y los honorarios o ganancias del trabajador por cuenta propia.

### ***Renta de la Propiedad:***



Se compone de los alquileres imputados a las viviendas ocupadas por sus propietarios y de los ingresos y pagos reales resultantes de la utilización por un agente económico de activos financieros, edificios, tierra y activos intangibles como: derechos de autor y patentes que son de propiedad del hogar o persona que se investiga.

**Transferencias o Prestaciones:** Son ingresos que una persona recibe en forma regular, sin contraprestación de servicios, tales como: prestaciones de la seguridad social, pensiones y anualidades de seguros, pensiones alimenticias, entre otras.

En el Cuadro N°17 se observa que el porcentaje que corresponde a la renta primaria es el 76,8% de la composición del ingreso corriente del hogar a nivel nacional.

**Cuadro N° 17 Composición del ingreso corriente del hogar**

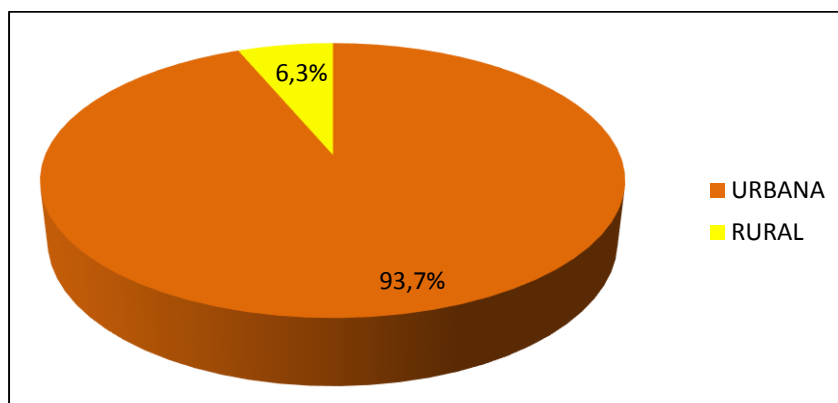
INGRESO CORRIENTE	NACIONAL		URBANO		RURAL	
	Dólares	%	Dólares	%	Dólares	%
Renta Primaria	1.722.557.973	76,8%	1.378.224.485	76,1%	344.333.488	79,76%
Renta de la propiedad	217.745.661	9,7%	184.532.940	10,2%	33.212.721	7,69%
Transferencias y otras prestaciones recibidas	302.532.852	13,5%	248.369.301	13,7%	54.163.551	12,55%
Ingreso Corriente	2.242.836.485	100,0%	1.811.126.725	100,0%	431.709.760	100,00%

Elaborado por: Adriana Urcuango  
Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

**Ingreso no Corriente:** Son otras entradas distintas de ingreso como: la venta de propiedades, retiros de cajas de ahorro, premios de lotería, préstamos obtenidos, reembolsos por préstamos (capital), ganancias imprevistas como herencias, vencimiento de pólizas de seguro de vida, indemnizaciones, etc.

En el Gráfico N°48 se tiene que los ingresos de los hogares del área rural constituyen el 6,3% de los ingresos no corrientes a nivel nacional, mientras que del área urbana son el 93,7%.

**Gráfico N° 48 Distribución del ingreso no corriente de los hogares**



Elaborado por: Adriana Urcuango  
Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

Un aspecto crucial para valorar la situación de endeudamiento es el análisis del ingreso total de la unidad familiar y cuanto se destinan a pagar préstamos o créditos.

En el Cuadro N°18 muestra la constitución del ingreso total del hogar como resultado de la suma del ingreso corriente y del no corriente que fueron desglosados anteriormente.

**Cuadro N° 18 Desagregación del ingreso total del hogar**

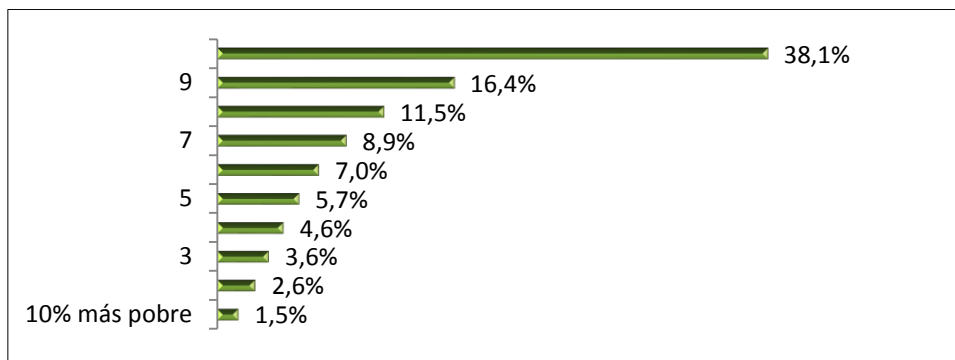
INGRESO TOTAL DEL HOGAR	URBANA		RURAL		NACIONAL	
	Suma	%	Suma	%	Suma	%
Ingreso no Corriente	37.544.437	2,0%	2.527.045	0,6%	40.071.482	1,8%
Ingreso Corriente	1.811.126.725	98,0%	431.709.760	99,4%	2.242.836.485	98,2%
Ingreso Total	1.848.671.162	100,0%	434.236.805	100,0%	2.282.907.967	100,0%

Elaborado por: Adriana Urcuango  
Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

Para el año 2006 la brecha de los ingresos percibidos por los hogares, entre el decil más pobre y el decil más rico es de 37 puntos porcentuales. El ingreso total promedio que reciben los hogares mensualmente es de 703,42 dólares. Se encontró hogares que perciben mensualmente un mínimo de cero dólares y existen hogares que llegaban a percibir hasta 17.243,93 dólares.

En el Gráfico N°49 figuran los porcentajes de tramos del ingreso per cápita promedio de la unidad familiar, el 1,5% de los hogares que corresponden al primer decil tienen un ingreso mensual promedio de 155,23 dólares mientras que el decil más rico 2.039,23 dólares.

**Gráfico N° 49 Deciles del Ingreso Percápita de los Hogares**



Elaborado por: Adriana Urcuango  
Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

El coeficiente de curtosis de 36,53 de ingreso total indica que la concentración de valores en torno a su media es alta y hay pocos valores extremos. La asimetría del ingreso total es de 4,54 formando una distribución de datos más larga hacia la derecha de su media.

En el Cuadro N°19 se observa el ingreso percápita promedio de los hogares por deciles.

**Cuadro N° 19 Ingreso Percápita promedio hogares**

Deciles	Media
1	28,77
2	51,37
3	69,62
4	89,37
5	110,31
6	137,04
7	173,90
8	224,42
9	319,01
10	742,55

Elaborado por: Adriana Urcuango  
Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

### 3.4.1.11 Riqueza

La riqueza de los hogares se define como la suma del ingreso total de los hogares, la finca raíz (apartamentos, edificaciones industriales, fincas, locales, lotes, oficinas, bodegas, parqueaderos, hoteles y hospedajes), vehículos (motocicletas, vehículos particulares, utilitarios o de servicio público, embarcaciones y aviones), maquinaria, equipos y semovientes, y las inversiones en el mercado financiero<sup>28</sup>.

Los hogares poseen activos financieros y no financieros que constituyen su "riqueza". Cuando el valor de estos activos aumenta debido a un incremento en los precios de las acciones, o un aumento en los valores de las viviendas por encima de la subida de los precios de otros bienes y servicios, las familias se sienten más ricas y por lo tanto, más inclinados a ahorrar menos y gastar más. La riqueza en forma de acciones es la más sensible a estas ganancias de capital, o "las ganancias de posesión o por tenencia". Esta influencia sobre el comportamiento de los hogares se conoce como el "efecto riqueza". Es particularmente visible en los Estados Unidos, donde un gran porcentaje de los hogares posee riqueza financiera en forma de valores (es decir, acciones en la bolsa, acciones no cotizadas en bolsa, bonos y otros valores). Las cuentas patrimoniales financieras y de balance constituyen la fuente para disponer de estos datos, no sólo para los hogares sino que también cubren a las sociedades financieras y no financieras y al gobierno general.

Tener la vivienda en propiedad es la forma más habitual a través de la cual los hogares acumulan riqueza. Por lo tanto, la proporción de hogares con una vivienda en propiedad presentan una riqueza neta superior. Concretamente, para este colectivo la riqueza mediana es de 4.161,0 dólares en los hogares ecuatorianos, la riqueza media de un hogar ecuatoriano es de 19.221 dólares con un mínimo de 2,0 dólares, así también existe hogares donde su riqueza alcanza 1.366.780,00 dólares.

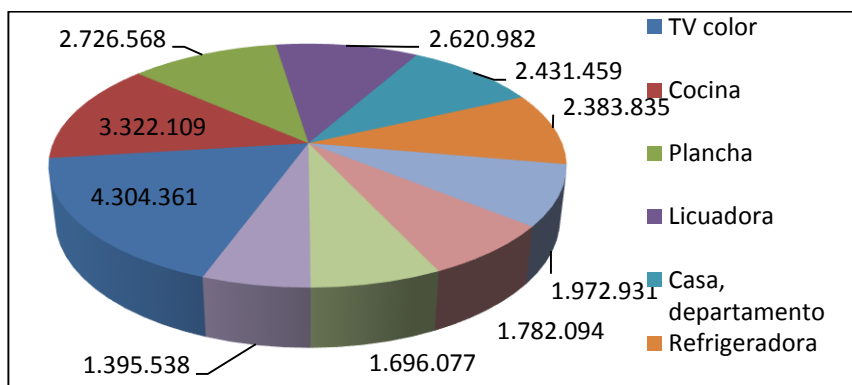
La formación de la riqueza de los hogares está constituida por artefactos, terrenos, casas o edificaciones. Se observa a continuación en el Gráfico N°50

---

<sup>28</sup>Definición de riqueza utilizada por el Banco de la República de Colombia en el Informe Especial de Estabilidad Financiera septiembre 2012.

que por cada hogar en el Ecuador hay 1,32 televisores (a color o blanco y negro), mientras que el número de cocinas o cocinetas dentro de un hogar es en promedio de 1,02. En el Anexo 4 se conoce la estructura del equipamiento del hogar con mayor detalle.

**Gráfico N° 50 Riqueza de los hogares**



Elaborado por: Adriana Urcuango  
Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

La situación patrimonial de los hogares ecuatorianos se determina por los bienes inmuebles como *Casas, departamentos, Carros, Terrenos, Locales Comerciales*. Al analizar la parte del crédito de los hogares se evidenció que el financiamiento que recibían frecuentemente utilizado para la compra de artefactos, lo que explicaría la cantidad existente de estos bienes en los hogares que tienen relevancia dentro de la estructura de la riqueza del hogar. (Cuadro N°20)

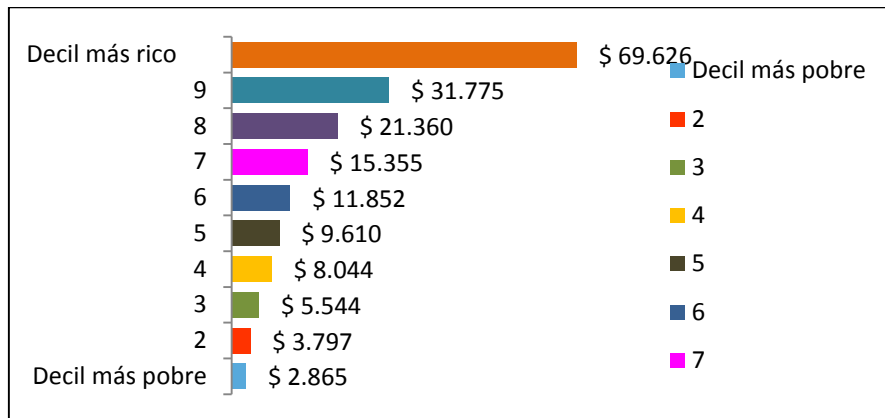
**Cuadro N° 20 Desagregación del Ingreso Total del Hogar**

RIQUEZA DEL HOGAR	
Bien	Valor Estimado USD
Casa, departamento	195.845.968
Carro	17.153.308
Terrenos	16.417.544
Locales comerciales	12.490.126
TV color/ Blanco y negro	2.323.785
Refrigeradora	1.990.679
Computadora	1.248.485
Equipo de sonido	1.199.657
Cocina/cocineta	1.123.843
Lavadora	657.283

Elaborado por: Adriana Urcuango  
Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

La riqueza de los hogares de acuerdo a la distribución por deciles existe una desigualdad entre el primer y último decil.

**Gráfico N° 51 Riqueza de los Hogares por Deciles**



Elaborado por: Adriana Urcuango  
Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

### 3.4.1.12 Situación Laboral

Para conocer características del jefe de hogar que generan ingresos o están en la capacidad de hacerlo mediante sus vinculaciones con el mercado de trabajo se realiza una caracterización de las condiciones en que se desempeñan, la forma como obtienen sus ingresos y el monto.

Es importante tener claro las siguientes definiciones.

**Población Ocupada:** En este grupo están las personas de 10 años y más que trabajaron al menos una hora en la semana de referencia o pese a que no trabajaron, tienen trabajo del cual estuvieron ausentes por motivos tales como: vacaciones, enfermedad, licencia por estudios, etc., y aquellas personas que realizan actividades dentro del hogar por un ingreso.<sup>29</sup>En la categoría de ocupados se incluyen también a los ayudantes del hogar sin pago.

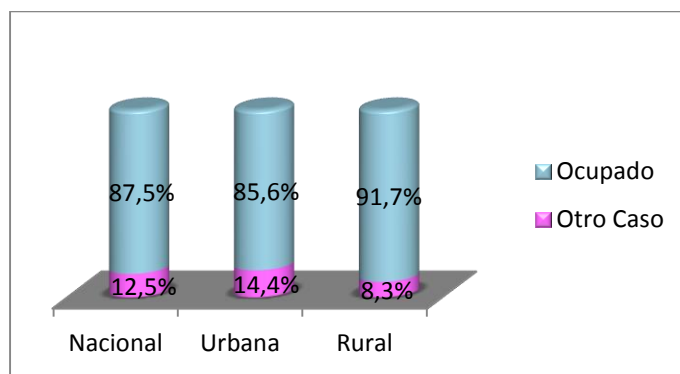
**Población desocupada.-** este grupo poblacional está conformado por personas de 10 años y más, que en el periodo de referencia no tenían trabajo, buscaron activamente un trabajo y están dispuestos a trabajar.

<sup>29</sup>Los conceptos y definiciones en torno a la variable Ocupado que hace referencia en la presente investigación, están basados en las directrices emitidas por la Organización Internacional del Trabajo, OIT.

**Trabajo:** Es la actividad, tarea, labor u oficio que realizan personas con la finalidad de producir bienes y servicios por un ingreso o sueldo o para el auto consumo del hogar; sea en calidad de asalariado, empresario, trabajador independiente o trabajador del hogar sin pago.

Bajo esta definición, el trabajo de quehaceres domésticos, la construcción de nuevas áreas o ampliación de habitaciones en las viviendas, o la construcción de su propia vivienda, así como, las prestaciones de servicios sociales gratuitos a la comunidad, tales como voluntariados de la Cruz Roja o Defensa Civil, damas de la caridad, presidente de barrios o de padres de familia, etc., no se considera trabajo “productivo”, en el sentido que son actividades que no generan ingresos monetarios o productos para el autoconsumo en forma directa.

**Gráfico N° 52 Situación Laboral**



Elaborado por: Adriana Urcuango  
Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

En el Gráfico 52 se puede observar 87,5% de los jefes de hogar a nivel nacional en la semana de referencia tuvieron un trabajo por el cual recibieron un ingreso. Es importante indicar que existe una tasa baja de desocupación en el sector rural en comparación con el área urbana.

**Cuadro N° 21 Desagregación del Ingreso Total del Hogar**

Situación Laboral	Nacional		Urbano		Rural	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
	%	%	%	%	%	%
<b>Ocupado</b>	92,4%	68,8%	90,9%	67,9%	95,4%	71,7%
<b>Otro Caso</b>	7,6%	31,2%	9,1%	32,1%	4,6%	28,3%

Elaborado por: Adriana Urcuango  
Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

En el área urbana existe un elevado porcentaje de mujeres jefes de hogar que no son ocupadas con una diferencia de 3,8 puntos porcentuales en relación con las mujeres del área rural. En el Ecuador la tasa de desocupación de las mujeres es 31,2% mientras que de los hombres es de 7,6%.(Cuadro N°21)

#### **3.4.1.13 Situaciones Adversas**

Captar información sobre las diversas acciones y mecanismos que disponen los hogares para encarar y reducir el impacto de las situaciones adversas que enfrentan. En la sección 9 de la ECV correspondiente a Capital Social y Emigración Laboral Parte A, se puede conocer las situaciones adversas durante los doce últimos meses, debido a que los ingresos del hogar se vieron afectados por alguno de los siguientes problemas o contingentes particulares tales como:

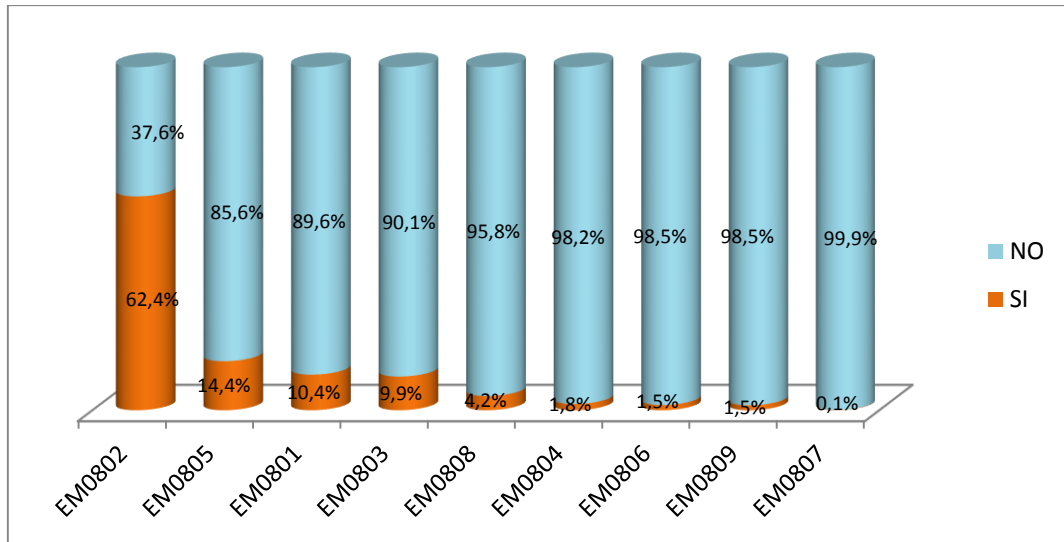
1. EM0801. Hay pérdida de empleo de algún miembro
2. EM0802. Hay falta de mejores ingresos
3. EM0803. Quiebra de negocio / pérdida de cosecha
4. EM0804. Desperfecto de equipos y maquinaria
5. EM0805. Muerte o enfermedad de algún miembro
6. EM0806. Abandono del jefe de hogar
7. EM0807. Incendio vivienda, negocio
8. EM0808. Hubo robo, secuestro
9. EM0809. Problemas judiciales

En el Gráfico N°53 se observa que la mayor causa que afecta a los ingresos del hogar a nivel nacional es “Falta de mejores ingresos” con el 62,4%; en segundo lugar; el 14,4% del total de los hogares responsabiliza a la “Muerte o enfermedad de algún miembro”, 10,4% y el 9,9% de los hogares ecuatorianos que asocian a shocks del ingreso con la “pérdida del empleo de algún miembro del hogar” y la “Quiebra de negocio/perdida cosecha” respectivamente. Es



importante mencionar que 135.306 hogares del total de la población el 4,2% sufrieron hechos delictivos que afectaron a los ingresos.

**Gráfico N° 53 Situaciones adversas en los hogares ecuatorianos**



Elaborado por: Adriana Urcuango  
Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

La adversidad que tiene un hogar con respecto a perder el empleo uno de los miembros del hogar se da con mayor frecuencia en el área urbana, mientras que la causante “Quiebra de negocio/ pérdida de cosecha” se evidencia en el área rural, los hogares que más sufren robos, asaltos, secuestros, estafas son lo del área urbana.

## **CAPÍTULO IV**

### **MODELOS DE ELECCIÓN DISCRETA**

En este capítulo se conceptualizará aspectos teóricos de los modelos de elección discreta frente a la econometría tradicional, su utilidad en la modelización de variables cualitativas fundamentales para plantear un modelo que permita identificar y cuantificar el endeudamiento y sobreendeudamiento de los hogares ecuatorianos por variables socioeconómicas, a través del uso de técnicas propias de las variables discretas.

#### **4.1 MARCO TEÓRICO**

La modelización de este tipo de variables se conoce genéricamente con el nombre de modelos de elección discreta, en definitiva se establece una clasificación de dichos modelos según el número de alternativas incluidas en la variable endógena, de ello se distinguen los modelos de respuesta dicotómica y los modelos de respuesta o elección múltiple, dentro de los cuales existe una amplia tipología de modelos.

En esta clasificación se hace referencia a tres tipos de alternativas de la variable endógena: complementaria, no ordenadas y ordenadas. Según el tipo de función utilizada, existe lineal, logística y normal tipificada. De acuerdo al tipo de información que proporcione el regresor puede ser: características (de los individuos) y Atributos (Alternativas) dentro de los primeros, según que los regresores hagan referencia a aspectos específicos de la muestra o de las alternativas entre las que se ha de elegir, se distingue los modelos de probabilidad lineal truncado, logit, multinomial, condicional, multivariante, logit ordenado y probit ordenado.

Teniendo en cuenta todos los elementos que influyen en el proceso de especificación de los modelos de elección discreta, se puede establecer una clasificación general de los mismos, que queda recogida en el Cuadro N°22.

**Cuadro N° 22 Clasificación de los Modelos de Elección Discreta**

N° de Alternativas	Tipo de Alternativas	Tipo de Función	El regresor se refiere a:	
			Características (de los individuos)	Atributos (de las alternativas)
Modelos de respuesta dicotómica (2 alternativas)	Complementarias	Lineal	Modelos de Probabilidad Lineal Truncado	
		Logística	Modelo Logit	
		Normal Tipificada	Modelo Probit	
Modelos de respuesta múltiple (más de 2 alternativas)	No Ordenadas	Logística	Logit Multinomial Logit Anidado	Logit Condicional Logit Anidado
		Normal Tipificada	Probit Multinomial Probit Multivariante	Probit Condicional Probit Multivariante
	Ordenadas	Logística	Logit Ordenado	
		Normal Tipificada	Probit Ordenado	

Elaborado por: Adriana Urcuango  
Fuente: Eva Medina Moral <http://www.eva.medinaam.es/>

Cuando se pretende explicar la elección de alternativas mediante mínimos cuadrados será ineficiente en esta situación:

- Los contrastes de significación usuales, que se basan en el supuesto de distribución Normal del término de error, no son aplicables ya que tiene una distribución de tipo discreto con tan solo dos valores posibles.
- Las desviaciones típicas para las estimaciones mínimos cuadrados son sesgadas y el cociente de determinación no es representativo de la calidad del modelo.

#### **4.1.1 INTERPRETACIÓN ESTRUCTURAL DE LOS MODELOS DE ELECCIÓN DISCRETA**

Existen dos enfoques para la interpretación estructural de los modelos de elección discreta. El primero hace referencia a la modelización de una variable latente a través de una función índice, que trata de modelizar una variable inobservable o latente. El segundo se fundamenta en la teoría de la utilidad aleatoria, de tal manera que la alternativa seleccionada será aquella que maximice la utilidad esperada.

El primer enfoque trata de modelizar una variable índice, inobservable o latente no limitada en su rango de variación  $I_i^*$ . Cuando la variable latente supera un determinado nivel, la variable discreta toma el valor 1, y si no lo supera toma el valor 0. La variable latente depende de un conjunto de variables explicativas que generan las alternativas que se dan en la realidad y que permiten expresar el modelo dicotómico como:

$$Y_i = \begin{cases} 1 & \text{si } I_i^* > 0 \text{ lo que ocurre cuando } X_i B + \varepsilon_i > 0 \\ 1 & \text{si } I_i^* < 0 \text{ lo que ocurre cuando } X_i B + \varepsilon_i < 0 \end{cases} \quad (1)$$

Bajo este enfoque el modelo probabilístico quedaría definido por:

$$P_i = \Pr(Y_i = 1) = \Pr(I_i^* > 0) = \Pr(X_i B + \varepsilon_i > 0) = F(X_i \beta) \quad (2)$$

Con el modelo así definido, la variable endógena del modelo dicotómico representa la probabilidad de ocurrencia del fenómeno analizado, siendo la probabilidad de que ocurra la opción 1 más elevada cuanto mayor sea el valor de  $I_i^*$ .

El segundo enfoque se refiere a la modelización mediante la formulación de una utilidad aleatoria. Bajo esta formulación el individuo debe elegir entre dos alternativas excluyentes dependiendo de la utilidad que le proporciona dicha decisión, sea esta superior a la utilidad de su complementaria.

La formulación del modelo parte del supuesto linealidad en las funciones, se tiene entonces:

$$\begin{aligned} U_{i0} &= \alpha_0 + X_{i0}\beta + \varepsilon_{i0} \\ U_{i1} &= \alpha_{i1} + X_{i1}\beta + \varepsilon_{i1} \end{aligned} \quad (3)$$

Donde los  $\varepsilon_{ij}$  recogen las desviaciones que los agentes tienen respecto a lo que sería el comportamiento del agente medio y que se debe a factores aleatorios. El agente  $i$  elegirá la opción 1 si la utilidad de esa decisión supera la de la opción 0 y viceversa, de manera que,

$$Y_i \begin{cases} 1 & \text{si } U_{i1} > U_{i0} \\ 0 & \text{si } U_{i1} < U_{i0} \end{cases} \quad (4)$$

El modelo dicotómico quedaría definido por:

$$P_i = \Pr(Y_i = 1) = \Pr(U_{i1} > U_{i0}) = \Pr(U_{i1} - U_{i0} > 0) = F(X_i\beta) \quad (5)$$

Según que la función asociada a la perturbación aleatoria  $\varepsilon_{ij}$  (que será la función de distribución,  $F(X_i, \beta)$  se asume que siga dicha probabilidad), sea una función de distribución uniforme, la función de distribución de la normal tipificada o la de la curva logística, se obtienen el Modelo Lineal de Probabilidad Truncado, el Probit o el Logit, respectivamente.

## 4.1.2 MODELO LINEAL DE PROBABILIDAD

### 4.1.2.1 Especificación e interpretación del MLP

La primera tentativa teórica desarrollada para estudiar modelos con variables dicotómicas se planteó como una mera extensión del Modelo Lineal General que viene expresado por:

$$Y_i = \alpha + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i \quad (4), (6)$$

Donde:

1 si ocurre una alternativa.

$Y_i$ : 0 en caso contrario.

$X_{ki}$ : Variables Explicativas.

$\varepsilon_i$ : Variable aleatoria que se distribuye normal  $N(0, \sigma^2)$

La distribución de la muestra en este tipo de modelos se caracteriza por configurar una nube de puntos de tal manera que las observaciones muestrales se dividen en dos subgrupos. Uno de ellos está formado por las observaciones en las que ocurrió el acontecimiento objeto de estudio ( $Y_i = 1$ ), y el otro, por los puntos muestrales en los que no ocurrió ( $Y_i = 0$ ).

El Modelo Lineal de Probabilidad, ecuación (4), se puede interpretar en términos probabilísticos, en el sentido de que un valor concreto de la recta de regresión mide la probabilidad de que ocurra el acontecimiento objeto de estudio. Es decir,  $\hat{Y}_i$  se puede considerar como la estimación de la probabilidad de que ocurra el acontecimiento objeto de estudio ( $Y_i = 1$ ), siguiendo el criterio: valores próximos a cero se corresponden con una baja probabilidad de ocurrencia del acontecimiento analizado (menor cuanto más próximos a cero); mientras que valores próximos a uno se les asigna una probabilidad elevada de ocurrencia (mayor cuanto más próximos a uno).

La interpretación de los coeficientes estimados en los Modelos Lineales de Probabilidad (MLP) es la misma que la del Modelo Lineal General, recogiendo las variables explicativas sobre la probabilidad de ocurrencia del acontecimiento objeto de estudio, es decir un incremento de una unidad en la variable explicativa valor del parámetro el efecto de una variación unitaria en cada una de las  $X_{1i}$ , provocaría una variación igual a  $\beta_1$  en la probabilidad  $f_i(1)$ .

#### **4.1.2.2 Modelos de probabilidad no lineal**

La estimación e interpretación de los modelos probabilísticos lineales plantea una serie de problemas que han llevado a la búsqueda de otros modelos alternativos que permitan estimaciones más fiables de las variables dicotómicas. Para evitar que la variable endógena estimada pueda encontrarse fuera del rango (0, 1), las alternativas disponibles son utilizar modelos de probabilidad no lineales, donde la función de especificación utilizada garantice

un resultado en la estimación comprendido en el rango 0-1. Las funciones de distribución cumplen este requisito, ya que son funciones continuas que toman valores comprendidos entre 0 y 1.

#### 4.1.3 ESPECIFICACIÓN DE LOS MODELOS DE ELECCIÓN DISCRETA LOGIT Y PROBIT

La utilización de una función de distribución garantiza que el resultado de la estimación esté acotado entre 0 y 1, en principio las posibles alternativas son varias, siendo la más habitual la función de distribución logística, que ha dado lugar al modelo Logit; y la función de distribución de la normal tipificada, que ha dado lugar al modelo Probit. Por tanto los modelos Logit como los Probit relacionan, la variable endógena  $Y_i$  con las variables explicativas  $X_{ki}$  a través de una función de distribución.

En el caso del modelo Logit, la función utilizada es la logística, por lo que la especificación de este tipo de modelos se expresa de la siguiente forma:

$$Y_i = \frac{1}{1 + e^{-\alpha - \beta_k X_{ki}}} + \varepsilon_i = \frac{e^{\alpha + \beta_k X_{ki}}}{1 + e^{\alpha + \beta_k X_{ki}}} + \varepsilon_i \quad (7)$$

En el caso del modelo Probit la función de distribución utilizada es la correspondiente a la normal tipificada, con lo que el modelo queda especificado a través de la siguiente expresión,

$$Y_i = \int_{-\infty}^{\alpha + \beta_k X_{ki}} \frac{1}{(2\pi)^{1/2}} e^{-\frac{s^2}{2}} ds + \varepsilon_i \quad (8)$$

Donde la variable  $s$  es una variable con media cero y varianza uno.

Dada la similitud existente entre las curvas de la normal tipificada y de la logística, los resultados estimados por ambos modelos no difieren mucho entre

sí<sup>30</sup>. La menor complejidad de manejo que caracteriza al modelo Logit es lo que ha potenciado su aplicación en la mayoría de los estudios empíricos.

#### 4.1.4 MODELO PROBIT

Estos modelos pertenecen a los modelos de respuesta binaria<sup>31</sup>, es decir la variable dependiente es una variable dicotómica, donde toma 1 para indicar el éxito en la variable de análisis y 0 en caso de no ser así. En las ciencias sociales, estos modelos de variable dependiente binaria son utilizados comúnmente, por ejemplo, para analizar las decisiones de un banco sobre aceptar un préstamo o no, para estudiar las decisiones de votar o no, temas sobre corrupción, entre otros<sup>32</sup>.

En este caso, se asume una variable no observada (el endeudamiento y sobre-endeudamiento) que debe traspasar un umbral. La estimación de estos modelos no puede ser utilizada por MCO (Mínimo Cuadrados Ordinarios), por lo que se recurre al uso de MV (Máxima Verosimilitud) haciendo supuestos sobre la distribución de los errores. Cuando los errores se consideran distribuidos de manera normal, entonces se obtiene un modelo Probit.(Ver Anexo 5)

Con esta especificación, la variable dependiente dicotómica tiene la probabilidad de dos opciones  $\Pr(y=1|x)$  o la  $\Pr(y=0|x)$  que dependen de los valores que toman las variables de control especificadas como las variables sociodemográficas, socioeconómicas representadas mediante una combinación lineal  $(X_i\beta)$ . El modelo se especifica de la siguiente forma:

$$\Pr(y = 1|x) = \Pr(y^* > 0) = F(X_i\beta) \quad (9)$$

Ventajas:

- Este modelo permite tratar cualquier correlación entre alternativas

---

<sup>30</sup>Discrepan, únicamente, en la rapidez con que las curvas se aproximan a los valores extremos, y así la función logística es más achatada que la normal al alcanzar, esta última, más rápidamente los valores extremos (0 y 1).

<sup>31</sup>Los modelos de respuesta binaria son: Modelos de probabilidad lineal, Modelo Probit, Modelo Logit.

<sup>32</sup>Ver Scott Long 1997 para las referencias de: Maddala and Trost (1982), Aldrich and Cnuddle(1975), Tillman and Pantell (1995).



- Permite tratar el problema de variación aleatoria en las elecciones ya que los parámetros pueden interpretarse como variables aleatorias.

#### 4.1.4.1 Interpretación parámetros probit

Los parámetros obtenidos del modelo Probit, no se relacionan de manera lineal con la variable dependiente, es por esto que la interpretación de estos modelos se puede realizar de distintos modos dependiendo de los trabajos realizados. Una de ellas se realiza mediante el cómputo del cambio parcial en las probabilidades, estimado los cambios marginales de cada variable explicativa.

Tomando la derivada parcial con respecto a  $X_i$

$$\begin{aligned} \frac{\delta \Pr(BS_i = j|X_i)}{\delta x_i} &= \frac{\delta F(\tau_j - x_i\beta)}{\delta x_i} - \frac{\delta F(\tau_{j-1} - x_i\beta)}{\delta x_i} \\ &= \beta [f(\tau_{j-1} - x_i\beta) - (f(\tau_j - x_i\beta))] \quad (10) \end{aligned}$$

Es así, que el efecto marginal es la pendiente de la curva que relaciona  $X_i$  a  $\Pr(BS_i=j|X_i)$ , manteniendo todas las demás variables constantes. Dado que este efecto marginal depende del nivel de todas las variables, lo más común es utilizar la media de todas las demás variables.

## 4.2 CONSTRUCCIÓN DEL MODELO PROBIT

Para encontrar un modelo probit de acuerdo al marco teórico especificado, el cual será estimado mediante el conjunto de variables, en función de dos aspectos fundamentales:

- La literatura existente al respecto dentro y fuera del país.

- Ajuste a la información que se obtiene a la Encuesta de Condiciones de Vida, Quinta Ronda 2005-2006, que es la encuesta que mayor aporte al tema a estudiar se dispone.
- Y la relación de dependencia entre las variables endeudamiento, sobre-endeudamiento e instrumentos de deuda y las covariables mediante el análisis bivariado.

El objetivo es encontrar las variables que determinan la decisión de los hogares ecuatorianos de endeudarse y sobre-endeudarse; más específicamente interesa ver la incidencia e importancia de tener deuda hipotecaria, y ver cómo esta afecta la probabilidad de estar sobre-endeudado. En primera instancia se realiza un estudio en forma independiente para cada decisión, que permite hacer una comparación entre ambas situaciones, ya que en teoría una familia que se encuentre endeudada, es la situación previa al sobre-endeudamiento. Para tal efecto se utiliza un modelo Probit de elección discreta para la probabilidad de endeudarse. Si un hogar se encuentra endeudado (esta variable mide solo si el hogar posee deuda, no si es alta o baja), donde la variable dependiente (Y) toma el valor 1 y 0 en otro caso, por lo que la expresión general a desarrollar es:

$$\Pr(Y = 1) = \int_{-\infty}^{\beta'x} \Phi_t dt \quad (11)$$

$$\Pr(Y = 1) = \Phi(\beta'X) \quad (12)$$

Donde:

$$x = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{1}{2}t^2\right);$$

$\phi(t)$ : Es la función de distribución acumulada normal estándar,  $\hat{\beta}$  representa los parámetros de las variables explicativas; el signo del coeficiente indica si la variable explicativa influye positiva o negativamente en la variable dependiente; X corresponde a las variables explicativas del modelo.

Este modelo asume que hay una variable latente continua no observada que determina cuando un hogar cae en situación de endeudamiento o sobre-endeudamiento, y que está afectada por las distintas variables consideradas en el análisis. Así, se intenta determinar el efecto de cada una de esas variables

sobre la probabilidad de que los hogares se encuentren en una situación de endeudamiento o sobre-endeudamiento.

Para modelar la decisión de sobre-endeudarse de un hogar se considera como principal efecto causal que el hogar primero ha recurrido a los oferentes de créditos para obtener los instrumentos de deuda y posteriormente toma la decisión de sobre-endeudarse o de hacer uso excesivo de ellos. Esto puede explicarse principalmente porque no necesariamente aquellos hogares que tienen instrumentos de deuda van a hacer uso de los instrumentos o van a adquirir un nivel de deuda suficiente para encontrarse sobre-endeudados. Adicionalmente, podría ocurrir que los hogares que utilizan deuda hipotecaria tengan características especiales que los llevan primero a adquirir este instrumento y luego a sobre-endeudarse, generándose un problema de correlación entre las variables de endeudamiento y la variable dependiente estar sobre-endeudado.

Por tanto es necesario establecer los efectos directos; que generan cuando un hogar posee el instrumento de deuda que es utilizado, en la probabilidad de sobre endeudarse, y aquellos resultados que indirectamente inciden en que un hogar adquiera instrumentos de deuda y que lleva a sobre-endeudarse.

Para corregir este posible problema de correlación es que se utiliza un modelo Probit Bivariado, el que se forma con dos ecuaciones. La primera ecuación mide los efectos directos y explica la probabilidad de un hogar de encontrarse sobre-endeudado, donde se consideran como variables explicativas las variables de endeudamiento y los instrumentos de deuda utilizados. En una segunda ecuación se miden los efectos indirectos, estimando la probabilidad de los hogares de adquirir instrumentos de deuda.

La especificación general del modelo con dos ecuaciones es la siguiente:

$$y_1^* = \beta_1 X_1 + \varepsilon_1, \quad Y_1 = 1 \text{ si } y_1^* > 0, \text{ ó } 0 \text{ en caso contrario} (13)$$

$$y_2^* = \beta_2 X_2 + \varepsilon_2, \quad Y_2 = 1 \text{ si } y_2^* > 0, \text{ ó } 0 \text{ en caso contrario(14)}$$

$$E[\varepsilon_1] = E[\varepsilon_2] = 0,$$

$$Var[\varepsilon_1] = Var[\varepsilon_2] = 1,$$

$$Cov[\varepsilon_1, \varepsilon_2] = \rho,$$

Donde  $Y_1^*$  corresponde a la decisión de sobre-endeudamiento del hogar, toma el valor 1 si el hogar se encuentra sobre-endeudado, 0 en otro caso;  $Y_2^*$  representa la tenencia de deuda hipotecaria o tener deuda mediante documentos negociables, si tiene una de estas 2 formas de financiamiento, la variable  $Y_2 = 1$ , 0 en otro caso; la variable  $Y_2$  es incluida en  $Y_1^*$  como variable explicativa del sobre-endeudamiento, como una variable dummy para cada forma de financiamiento;  $\widehat{\beta}_1, \widehat{\beta}_2$  son parámetros estimados para decisión  $Y_1^*$  de sobre-endeudamiento  $Y_2^*$  de tenencia de deudas mediante documentos negociables o deuda hipotecaria respectivamente;  $X_1, X_2$  son variables independientes que explican la decisión  $Y_1^*$  y  $Y_2^*$  respectivamente;  $\varepsilon_1, \varepsilon_2$  corresponden a los errores del modelo para decisión  $Y_1^*$  y  $Y_2^*$  respectivamente y se asume que siguen una distribución normal bivariada.

#### 4.2.1 ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD

A la hora de estimar un modelo, los datos disponibles sobre las variables explicativas pueden presentar un alto grado de correlación, lo que produce situaciones negativas en el modelo, a este fenómeno se le conoce como multicolinealidad.

Es importante señalar que el problema de multicolinealidad, en mayor o menor grado, se plantea porque no existe información suficiente para conseguir una estimación precisa de los parámetros del modelo.

Como la multicolinealidad es un problema muestral, ya que va asociada a la configuración concreta de la matriz  $X$ , no existen contrastes estadísticos, propiamente dichos, que sean aplicables para su detección. En cambio, se han desarrollado numerosas reglas prácticas que tratan de determinar en qué

medida la multicolinealidad afecta gravemente a la estimación y contraste de un modelo. Estas reglas no son siempre fiables, siendo en algunos casos muy discutibles. A continuación se van a exponer dos procedimientos (el factor de agrandamiento de la varianza y el número de condición o condicionamiento) que son los que gozan de mayor soporte, especialmente el segundo en la literatura econométrica actual.

Para la detección de la multicolinealidad se define el factor de inflación de la varianza y el índice de condicionamiento:

1. El examinar la matriz de correlaciones simples no es suficiente para determinar la existencia de multicolinealidad; se debe de tener en cuenta la dependencia conjunta de todos los regresores; para esto se calculan los Factores de Inflación de la Varianza, es decir se examinan los elementos de la diagonal principal de la matriz  $R^{-1}$ . Un factor de inflación de la varianza superior a 10 es fuerte (entre más alto más fuerte) indicio de multicolinealidad. (Ver Anexo 6)

En el Cuadro N°23 se observa los resultados del Índice de Inflación con respecto a las 3 variables dependientes con sus variables independientes, se obtuvo que la multicolinealidad no es un problema en ningún caso, debido a que la media del FIV es inferior a 10. (Ver Anexo 7)

**Cuadro N° 23 Factor De Inflación De La Varianza**

	Media FIV
Endeudamiento	1,63
Sobre-Endeudamiento	1,54
Instrumentos de Deuda	1,63

Elaborado por: Adriana Urcuango

2. El Índice de Condicionamiento, se define como la raíz cuadrada del cociente entre el valor propio más grande  $\lambda_{\max}$  de  $X'X$ , y el valor propio más pequeño  $\lambda_{\min}$ . Esto es:

$$IC = \text{Indice\_Condicionamiento} = \sqrt{\frac{\lambda_{\max}}{\lambda_{\min}}}$$

Donde  $\lambda_{\max}$  es el mayor valor propio de la matriz de correlaciones, y  $\lambda_{\min}$  es el menor valor propio de la misma matriz.

$$\lambda_{\min} = \min \{ \lambda \in \mathcal{R} \mid \lambda \text{ es valor propio de } X'X \}$$

Si dicho número de condición es superior a 15 la multicolinealidad es fuerte, entre 10 y 15 la multicolinealidad es moderada y menor a 10 la multicolinealidad no es un problema.<sup>33</sup>

Para comprobar la multicolinealidad se calculó los valores propios de la matriz de correlaciones (Ver Anexo 10), se utilizó el programa Octave-3.2.4, de donde se obtuvo el **IC** para el estudio de 3.07; se observa que la multicolinealidad no es un problema entre las variables propuestas.

### 4.3 ANÁLISIS BIVARIANTE

Es necesario conocer la asociación entre la variable dependiente “Y” y las diferentes variables independientes que explican los fenómenos de estudio y control. El objetivo es tener aproximación a la estimación de la medida de asociación, la OR, clasificando a las variables según el valor de esta medida y de su significación estadística en el contraste de hipótesis Chi cuadrado, aun reconociendo que pudieran tratarse de estimaciones sesgadas si existiese confusión, o de estimaciones poco informativas si existiese interacción con una tercera variable.

El procedimiento se realizará mediante el análisis de las tablas de contingencia que permita contrastar la prueba de no asociación entre variables. Para comprobar como se distribuyen los hogares en las diferentes categorías e identificar las categorías de referencia.

Previo al análisis de las variables es importante tener en cuenta:

---

<sup>33</sup>Román Salmerón Gómez, Multicolinealidad Universidad de Granada  
<http://www.ugr.es/~romansg/material/WebEco/tema4.pdf>

**Cuadro N° 24 Evaluaciones del estudio Bivariante**

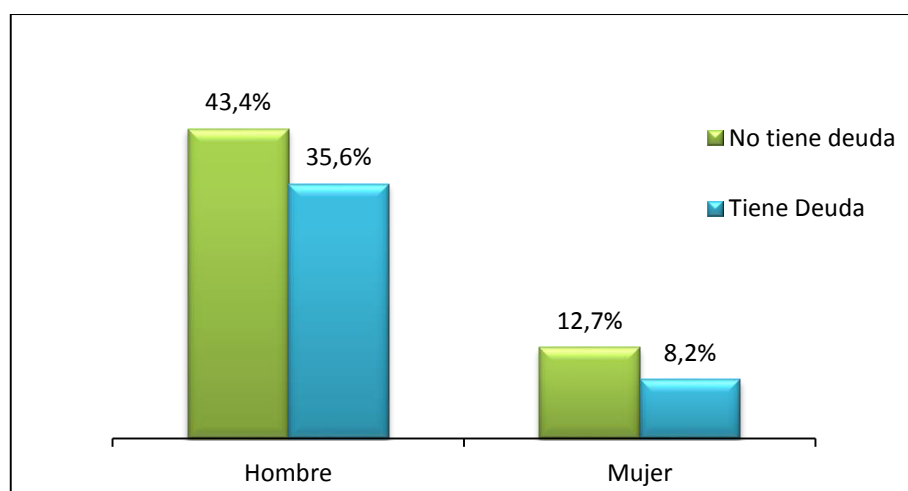
Variable Predictora	La Evaluación de su asociación con una variable dependiente dicotómica	Recomendación Como Introducir en la Regresión Probit Binaria Multivariante
	Análisis Bivariante	
<b>Categoría Dicotómica</b>	Chi Cuadrado	Mantener las categorías.
<b>Categoría Politómica</b>	Chi Cuadrado	Agrupar Categorías Para Agrupar en Dicotómicas.
<b>Ordinal</b>	Chi Cuadrado o Alternativamente Otras Pruebas	Agrupar Categorías para transformar en dicotómicas o introducirla como continua.
<b>Continua</b>	Test o ANOVA para explorar la diferencia de medias	Categorizarla o si es posible dicotomizarla.

Elaborado: Adriana Urcuango  
Fuente: DOCUWEB FABIS

#### 4.3.1 VARIABLE “ENDEUDAMIENTO” VS “SEXO”

Respecto al género, como se puede observar los hombres tienen mayor endeudamiento en comparación a las mujeres.

**Gráfico N° 54 “Endeudamiento” vs “Sexo”**



Elaborado: Adriana Urcuango  
Fuente: Base Endeudamiento Sobre-endeudamiento

En el Cuadro N°25 se observa la prueba de independencia Chi cuadrado, que mediante el p-valor=0,000 de la relación entre la variable dependiente y el género es estadísticamente significativo con un Chi-cuadrado de 30,33.

**Cuadro N° 25 Pruebas de Chi-cuadrado “Endeudamiento” vs “Sexo”**

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	30.338 <sup>a</sup>	1	0,000		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	30,104	1	0,000		
Razón de verosimilitudes	30,545	1	0,000		
Estadístico exacto de Fisher				0,000	0,000
Asociación lineal por lineal	30,336	1	0,000		
N de casos válidos	13478				

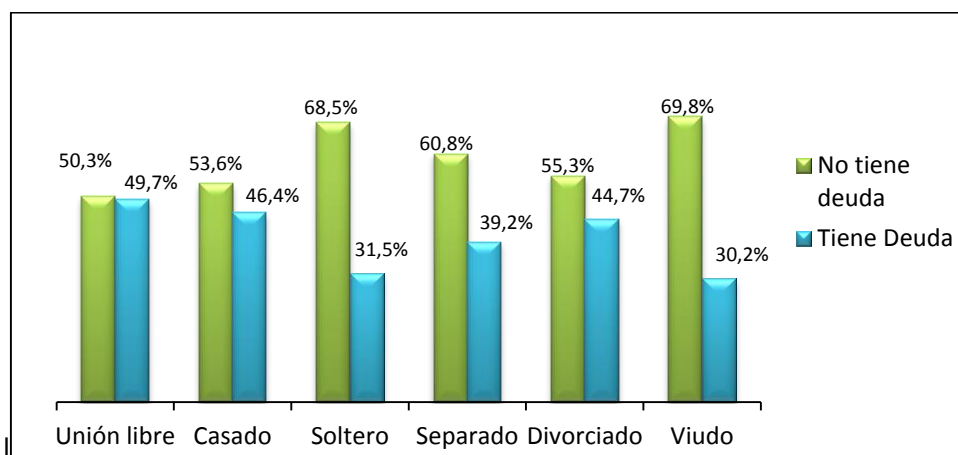
a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.

Por otra parte la fuerza de la asociación de las dos variables es 1,268 que representa el riesgo que tienen los hogares endeudados frente a los no endeudados de tener como jefe de hogar un hombre, que hace que se incremente por 1,2 el riesgo de que el hogar se encuentre endeudado.

#### 4.3.2 VARIABLE “ENDEUDAMIENTO” VS “ESTADO CIVIL”

Luego de una revisión bibliográfica exhaustiva se encontró que el estado civil es un factor importante al momento de adquirir deudas. En el Gráfico N°55 se observa que la proporción de jefes de hogar en Unión Libre y Casados se podrían agrupar en una sola categoría desde luego no se debe agrupar en una sola categoría el estado civil viudo y unión libre, puesto que tienen los valores más extremos de proporción de hogares endeudados.

**Gráfico N° 55 “Endeudamiento” Vs “Estado Civil”**



Elaborado: Adriana Urcuango  
 Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento



Una evaluación de la asociación de la variable Politécnica estado civil con la variable dependiente del estudio arroja el estadístico Chi-cuadrado significativo ( $p=0,000$ ) de manera que los hogares con un jefe de hogar “casado” o en “unión libre” tienen el 1,350 de riesgo de estar endeudado frente a los hogares con un jefe de hogar “soltero”.

**Cuadro N° 26 Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	224.668 <sup>a</sup>	5	0,000
Razón de verosimilitudes	229,968	5	0,000
Asociación lineal por lineal	163,656	1	0,000
N de casos válidos	13478		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.

#### 4.3.3 VARIABLE “ENDEUDAMIENTO” VS “NIVEL DE INSTRUCCIÓN”

El nivel de instrucción se tiene que conforme alcanza ciertos niveles avanzados de educación del jefe de hogar, la tendencia a obtener deudas se eleva, tal como se observa en el Cuadro N°27.

**Cuadro N° 27 “Endeudamiento” Vs “Nivel de Instrucción”**

Nivel de Instrucción	Endeudamiento		Total
	No tiene deuda	Tiene Deuda	
Ninguno	4,2%	10,9%	8,0%
Centro de alfabetización	0,4%	0,6%	0,5%
Educación básica	0,2%	0,2%	0,2%
Primaria	43,1%	53,5%	48,9%
Educación. media o bachillerato	0,3%	0,4%	0,3%
Secundaria	30,6%	22,2%	25,9%
Post bachillerato	1,3%	0,6%	0,9%
Superior	18,1%	10,9%	14,1%
Postgrado	1,8%	0,8%	1,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

Elaborado: Adriana Urcuango

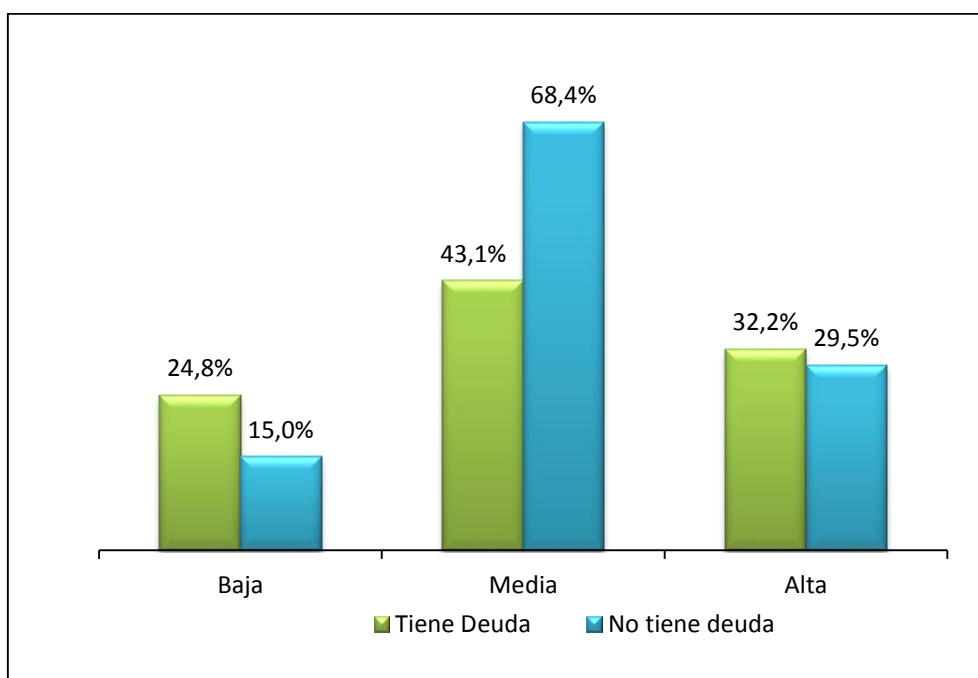
Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

Para verificar la dependencia de las dos variables se realiza la prueba Chi Cuadrado resultando estadísticamente significativa ( $p=0,000$ ).

Analizando el Cuadro N°27 se observa que conviene transformar las categorías “ninguno”, “centro de alfabetización”, “educación básica” y “primaria” en una primera categoría llamada baja, mientras “secundaria”, “educación media o bachillerato” y “post bachillerato” en una segunda categoría llamada media, además las categorías “superior” y “postgrado” en una tercera llamada alta.

Luego de la recodificación del nivel de instrucción se obtuvo una mejor distribución de nivel educativo del jefe de hogar, con las nuevas variables al igual que con la desagregación anterior se alcanzó la significancia con un Chi-cuadrado igual a 498,32.

**Gráfico N° 56 “Endeudamiento” Vs “Nivel de Instrucción Recodificado”**



Elaborado: Adriana Urcuango  
Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

#### 4.3.4 VARIABLE “ENDEUDAMIENTO” VS “SITUACIÓN LABORAL”

En el Cuadro N°28 se muestra que los jefes de hogar que afirmaron tener deuda fueron “Ocupados” (45,6%), mientras que los desocupados tuvieron deudas en los últimos 12 meses un porcentaje similar al primero (31,1%).

**Cuadro N° 28 ”Endeudamiento” Vs “Situación Laboral”**

Situación Laboral	Tiene Deuda	No tiene deuda	Total
Ocupado	45,6%	54,4%	100,0%
Otro Caso	31,1%	68,9%	100,0%
Total	43,9%	56,1%	100,0%

Elaborado: Adriana Urcuango

Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

En el Cuadro N°29 muestra el contraste de la hipótesis nula que se refiere a la asociación de la variable “situación laboral” frente a la variable “endeudamiento” aceptando la hipótesis con un nivel de significancia ( $p=0,000$ ).

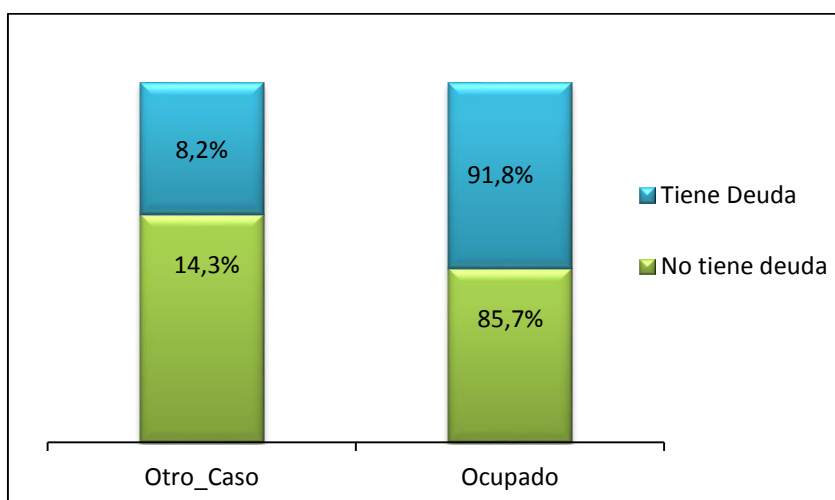
**Cuadro N° 29 Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	117,081 <sup>a</sup>	1	0,000		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	116,495	1	0,000		
Razón de verosimilitudes	120,576	1	0,000		
Estadístico exacto de Fisher				0,000	0,000
Asociación lineal por lineal	117,072	1	0,000		
N de casos válidos	13478				

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.

Se observa en el Gráfico N°57 los representantes del hogar “ocupados” son en mayor proporción endeudados. Comparando un jefe de hogar “ocupado” multiplica por 1,852 la probabilidad de que el hogar se encuentre endeudado.

**Gráfico N° 57 “Endeudamiento” Vs “Situación Laboral”**



Elaborado: Adriana Urcuango  
 Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

**4.3.5 VARIABLE “ENDEUDAMIENTO” VS “DEUDA HIPOTECARIA”**

Los hogares que se encuentran endeudados el 43,0% de ellos poseen deuda hipotecaria (Ver Cuadro N°30).

**Cuadro N° 30 Pruebas de Chi-cuadrado**

Deuda Hipotecaria	Tiene Deuda	No tiene deuda	Total
No posee deuda hipotecaria	100,0%	0%	100,0%
Posee deuda hipotecaria	43,0%	57,0%	100,0%
Total	43,9%	56,1%	100,0%

Elaborado: Adriana Urcuango  
 Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

La prueba Chi-Cuadrado demuestra que la relación existente entre la variable dependiente y *Deuda Hipotecaria* es estadísticamente significativa ( $p=0,000$ ) con un  $\chi^2=275,48$ .

**Cuadro N° 31 Pruebas de Chi-cuadrado**

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	275,481 <sup>a</sup>	1	0,000		
Corrección por continuidad	273,170	1	0,000		

Razón de verosimilitudes	353,604	1	0,000		
Estadístico exacto de Fisher				0,000	0,000
Asociación lineal por lineal	275,460	1	0,000		
N de casos válidos	13.478				

a. 0 casillas (0%) tienen una frecuencia esperada inferior

La proporción de hogares endeudados que poseen “deuda hipotecaria” es el 1,57% del total de hogares sin embargo los hogares que poseen que están endeudados con un instrumento de deuda diferente a la hipoteca es el 42,3% del total de hogares.

El resultado del riesgo obtenido mediante el procedimiento de tablas de contingencia es de 2,37 incrementando en este valor la probabilidad de que un hogar se encuentre endeudado por un tipo de deuda diferente a la hipotecaria frente a los hogares no endeudados.

#### 4.3.6 VARIABLE “ENDEUDAMIENTO” VS “EDAD”

Para evaluar si hay diferencias en las medias de la dicha variable continua comparando los dos grupos que se establecen por las dos categorías de la variable dependiente “endeudamiento”, a través de un test T de Student.

La edad del jefe de hogar es una variable numérica, por lo que la evaluación de su posible relación con el endeudamiento es a través de una comparación de medias, siempre que se cumpla las premisas para aplicar una prueba paramétrica. En el análisis se considera una opción de categorizar la edad del jefe de hogar en una variable cualitativa, pero a priori no se tiene de referencia para restablecer puntos de corte.

En el Cuadro N°32 se muestra una descripción de la variable “edad” en las dos categorías de comparación

**Cuadro N° 32 Variable Edad**

Endeudamiento			Estadístico	Error típ.		
Edad re codificada	Endeudado	Media	1,91	0,01		
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior 1,90 Límite superior 1,92			
		Media recortada al 5%	1,90			
		Mediana	2,00			
		Varianza	0,24			
		Desv. típ.	0,49			
		Mínimo	1,00			
		Máximo	3,00			
		Rango	2,00			
		Amplitud intercuartil	-			
		Asimetría	(0,21)	0,03		
		Curtosis	0,98	0,06		
		Edad re codificada	No Endeudado	Media	2,09	0,01
				Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior 2,07 Límite superior 2,10	
				Media recortada al 5%	2,10	
Mediana	2,00					
Varianza	0,32					
Desv. típ.	0,57					
Mínimo	1,00					
Máximo	3,00					
Rango	2,00					
Amplitud intercuartil	-					
Asimetría	0,01			0,03		
Curtosis	0,04			0,06		

Elaborado por: Adriana Urcuango

Con lo anterior se determina que: la diferencia de medias del jefe de hogar entre el grupo de endeudados y no endeudados es (1,91;-2,09) de 0.18, y los intervalos de confianza al 95% de dichas medias en cada grupo de comparación se superponen ampliamente, por lo que es muy probable que no existan diferencias estadísticamente significativas y que las variables Edad (jefe de hogar) y endeudamiento no estén relacionadas en la población.

Por otro lado las pruebas de normalidad detectan problemas en el grupo de control.

En el Cuadro N°33 con el objetivo de evaluar si hay diferencias en las medias de la variable continua comparando los dos grupos que se establecen por las dos categorías del endeudamiento, a través de una Prueba t para muestras

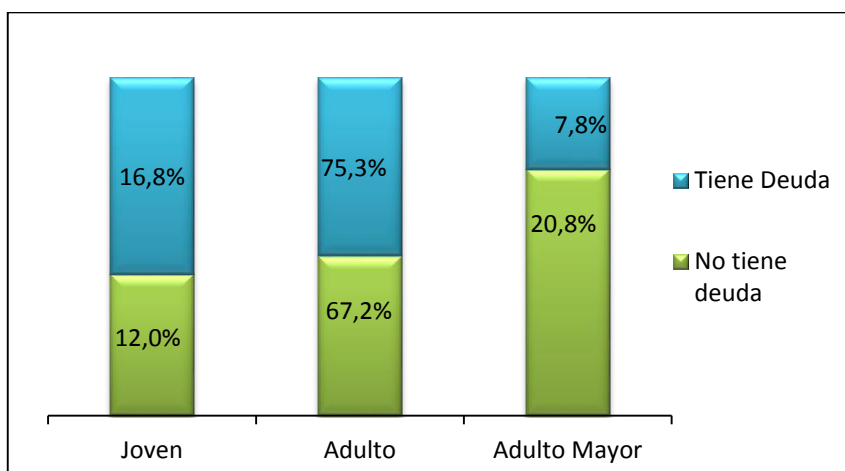
independientes (Prueba Lavene) y el t de Student se rechazó la hipótesis de igualdad de varianzas y de medias muestrales.

**Cuadro N° 33 Prueba de muestras independientes**

	Valor de prueba = 0					
	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
Edad	339,595	13477	,000	47,177	46,90	47,45
Si un hogar esta o no endeudado	365,231	13477	,000	1,56121	1,5528	1,5696

En el Gráfico N°58 se observa que los hogares con jefe de familia adulto (entre 30 y 65 años) se encuentran endeudados mientras que los jóvenes por la falta de participación en el sector crediticio el porcentaje de hogares disminuyen.

**Gráfico N° 58 “Endeudamiento” vs “Edad”**



Elaborado: Adriana Urcuango  
Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

#### 4.3.7 VARIABLE “ENDEUDAMIENTO” VS “RIQUEZA ”

Para verificar si existe diferencia entre las medias y varianzas de las variable “riqueza” de aquellos hogares que accedieron a un crédito y aquellos que no lo hicieron, se realizó las prueba de Levene y Test de Student las mismas

que comprobaron que las variables analizadas mantienen una relación de dependencia con un nivel de significancia ( $p=0,000$ ).

**Cuadro N° 34 Prueba de Muestras Independientes “Endeudamiento” Vs “Riqueza”**

RIQUEZA DEL HOGAR	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	I.C 95%	
								Inferior	Superior
Varianzas Iguales	27,56	0,00	-5,82	13476,00	0,00	-4709,04	809,35	-6295,49	-3122,60
Varianzas Diferentes			-5,83	12813,59	0,00	-4709,04	807,43	-6291,72	-3126,37

Elaborado: Adriana Urcuango

Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

Tras estudiar detalladamente la distribución de la variable, propuso realizar una categorización compuesta por cuatro categorías. El chi-cuadrado demostró que la variable categorizada no fue estadísticamente significativa.

#### 4.3.8 VARIABLE “ENDEUDAMIENTO” VS “INGRESO TOTAL”

A fin de verificar si la diferencia de la varianza y la media de la variable “ingreso total” de aquellos hogares que se encuentran endeudados, resultó que la diferencia es significativa ( $p<0,05$ ) por tanto, se rechazó la hipótesis de igualdad de varianzas y medias muestrales.

**Cuadro N° 35 Prueba de Muestras Independientes “Endeudamiento” Vs “Riqueza”**

Estratos del Ingreso	Tiene Deuda	No tiene deuda	Total
Estrato1	38,6%	61,4%	100,0%
Estrato2	47,9%	52,1%	100,0%
Estrato3	51,0%	49,0%	100,0%
Total	43,9%	56,1%	100,0%

En el Cuadro N°35 muestra el contraste de las hipótesis de igual de varianzas y medias, que se efectuó.



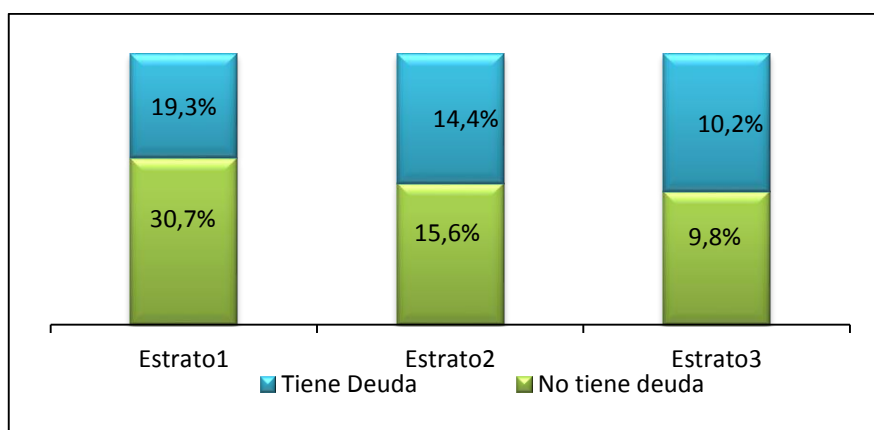
**Cuadro N° 36 Prueba de Muestras Independientes “Endeudamiento” Vs Ingreso”**

INGRESO TOTAL DEL HOGAR	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
								I.C 95%	
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	Inferior	Superior
Varianzas Iguales	58,30	0,00	-15,60	13476,00	0,00	-201,18	12,90	-226,46	-175,90
Varianzas Diferentes			-15,43	12124,85	0,00	-201,18	13,04	-226,73	-175,62

Para categorizar la variable ingresos se construyó quintiles que son el tipo de clasificación comúnmente utilizada para estas variables, sin embargo los quintiles se agruparon en estratos que ajustaron mejor al modelo global.

En el Gráfico N°59 presenta la distribución la variable “ingresos” categorizadas, además conforme se incrementa los niveles de ingreso, el número de hogares endeudados disminuyen. Se podría pensar que existe una relación directa entre los ingresos del hogar y el endeudamiento de los hogares.

**Gráfico N° 59 “Endeudamiento” Vs “Ingreso” categorizado**



Elaborado: Adriana Urcuango  
Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

Sin embargo la prueba Chi-Cuadrado fue determinante para confirmar que la categorización fue correcta, la misma que comprobó que la variable “ingresos por estratos” y la variable dependiente mantienen una relación de dependencia.

**Cuadro N° 37 Prueba Chi-Cuadrado “Endeudamiento” Vs “Ingreso”**

Estadístico	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	157,533 <sup>a</sup>	2	0,000
Razón de verosimilitudes	157,738	2	0,000
Asociación lineal por lineal	147,504	1	0,000
N de casos válidos	13478		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.

#### **4.3.9 VARIABLE “ENDEUDAMIENTO” VS “SITUACIONES ADVERSAS”**

En el Cuadro N°38 se puede constatar que la relación que existe entre la variable Situaciones Adversas y el Endeudamiento son estadísticamente significativos ( $p < 0,05$ ) por tanto se rechaza la hipótesis de independencia de las dos variables.

**Cuadro N° 38 Prueba Chi-Cuadrado “Endeudamiento” Vs “Situaciones Adversas”**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	233,986 <sup>a</sup>	8	0,00
Razón de verosimilitudes	240,065	8	0,00
Asociación lineal por lineal	57,367	1	0,00
N de casos válidos	9705		

(a) 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.

Del análisis resultó que los hogares con endeudamiento en mayor proporción son aquellos que han tenido que enfrentar situaciones adversas relacionadas con la falta de mejores ingresos y/o muerte del jefe de hogar.

#### **4.3.10 VARIABLE “ENDEUDAMIENTO” VS “NÚMERO DE MIEMBROS”**

De la misma forma para verificar la diferencia de la varianza y la media de la variable “número de miembros del hogar” de aquellos hogares que están endeudados o no, se realizó la prueba T independencia de dos muestras, resultando para ambos casos estadísticamente significativa la diferencia con un  $p=0,00$  rechazando la hipótesis de igualdad de varianzas y medias muestrales.

**Cuadro N° 39 Prueba Chi-Cuadrado “Endeudamiento” Vs “Número de miembros del Hogar”**

Prueba de muestras independientes									
Numero de Miembros	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias					95% Intervalo de confianza para la diferencia	
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error ttp. de la diferencia	Inferior	Superior
	Se han asumido varianzas iguales	30,616	0,00	-14,770	13476	0,00	-,540	,037	-,612
No se han asumido varianzas iguales			-14,908	13095,429	0,00	-,540	,036	-,612	-,469

Luego de estudiar la distribución y con el aporte del estadístico Chi-cuadrado se establece no categorizar la variable. De esta manera se explica la asociación entre las variables presumiblemente predictivas del endeudamiento, como fase previa para el desarrollo del modelo Probit y Probit Bivariado.

#### 4.3.11 “SITUACIÓN DE HOGARES ENDEUDADOS” VERSUS “HOGARES SOBRE-ENDEUDADOS”

Al analizar los datos del Cuadro N°40, se puede observar que al clasificar la base en endeudados y sobre-endeudados un 54,34% queda libre de pertenecer a cualquiera de estos dos grupos, un 36,86% solo se encuentra en la situación de endeudamiento, es decir, su carga financiera es inferior al 50%(deuda mensual sobre el ingreso mensual). Finalmente, hay un 8,80% de los hogares de la muestra se encuentra en situación de sobre-endeudado

(carga financiera superior al 50%<sup>34</sup>). En general existe un 45,66% que se encuentra endeudado incluyendo el nivel de sobre-endeudado

**Cuadro N°40 “Situación de Hogares Endeudados” Versus “Hogares Sobre-Endeudados”**

	<b>No Sobre-endeudado</b>	<b>Sobre-endeudado</b>	<b>Total</b>
<b>No endeudado</b>	1.763.472	0	1.763.472
	54,34%	0,00%	54,34%
<b>Endeudado</b>	1.196.178	285.747	1.481.925
	36,86%	8,80%	45,66%
<b>Total</b>	2.959.650	285.747	3.245.397
	91,20%	8,80%	100,00%

Elaborado por: Adriana Urcuango  
Fuente: Base Endeudamiento y Sobre-endeudamiento

## 4.4 EL MODELO

### 4.4.1 VARIABLES A UTILIZAR

El criterio de selección de las variables que intervendrán en el análisis corresponde a una revisión bibliográfica de estudios anteriores relacionados con la actual situación del país. Previamente se realizó un análisis Bivariante de las variables socioeconómicas que serán consideradas con factores que intervienen en la explicación del endeudamiento y sobre-endeudamiento de los hogares.

A continuación se presenta un resumen de las variables que se utilizaran:

<sup>34</sup>Carga Financiera, se refiere a los pagos mensuales por concepto de deudas (crédito y/o préstamo) incluido el pago de deuda hipotecaria.

**Cuadro N° 41 Variables Que Afectan La Situación De Endeudarse**

Variable	Tipo de Variable	Descripción
Edad recodificada	Cualitativa	Grupo etario al que pertenece el jefe de hogar, cada grupo como variable
Joven		Hasta 29 años, categoría Joven =1, o en otro caso.
Adulto		De 30 a 65 años, categoría Adulto = 1, 0 en otro caso.
Adulto mayor		De 66 años 0 mas, categoría Adulto Mayor=1, 0 en otro caso. <b>Control</b>
Estrato 1	Cualitativa	Corresponde a los deciles 1 al 5
Estrato 2		Corresponde a los deciles 6,7 y 8
Estrato 3		Corresponde a los deciles 9 y 10. <b>Control</b>
Nivel de educación	Cualitativa	1=Ninguno 2=Centro de alfabetización 3=Educación básica 4=Primaria 5=Educación media o bachillerato 6=Secundaria 7=Post bachillerato 8=Superior 9=Postgrado. <b>Control</b>
Estado Civil Jefe de Hogar	Cualitativa	1=Unión Libre 2=Casado 3=Soltero 4=Separado 5=Divorciado 6=Viudo. <b>Control</b>
Género	Cualitativa	1=Hombre 2=Mujer <b>Control</b>
Miembros del hogar	Cuantitativa	Número de personas que componen el hogar.
Situación laboral	Cualitativa	1=Ocupado 2=Otro Caso
Ingreso del Hogar	Cuantitativa	Variables continúa en dólares.
Ingreso de Hogar Cuadrado	Cuantitativa	Variables continua en dólares.
Riqueza del Hogar	Cuantitativa	Variables continua en dólares.
Riqueza del Hogar Cuadrado	Cuantitativa	Variables continua en dólares.
Situaciones adversas	Cualitativa	Corresponde a problemas o contingencias particulares que el hogar que ha sufrido en los últimos 12 meses.

Elaborado por: Adriana Urcuango

Para la evaluación de la decisión de sobre-endeudamiento, se consideran las mismas variables mencionadas en el Cuadro N°41, pero además se incluye las variables de deuda.

#### Cuadro N° 42 Variables Que Afectan La Decisión De Sobre-endeudarse

Variable	Tipo de Variable	Descripción
Posee Deuda Hipotecaria	Cualitativa	Posee deuda hipotecaria = 1, 0 en otro caso.
Posee deuda con documentos negociables	Cualitativa	Posee deuda con documentos negociables = 1, 0 en otro caso.

Elaborado por: Adriana Urcuango

En el Cuadro 41 y 42 se detallan las categorías propuestas para las distintas covariables. Al tratarse de variables “dummys”, fue necesario especificar cuál de ellas sería utilizada como categoría de referencia o punto de comparación respecto a las otras categorías de la variable en el análisis multivariado.

El modelo de elección discreta propuesto tiene como objetivo conocer la relación entre una variable dependiente cualitativa dicotómica o con más de dos categorías. Las covariables cualitativas que sean dicotómicas, se codificarán tomando valores de 0, para una de las categorías o para su ausencia y 1 para la otra categoría o para su presencia. Para el caso de estudio en las covariables que tienen más de dos categorías, se realizó una transformación para poder incluirla en el modelo. Esta transformación consiste en crear varias variables cualitativas dicotómicas ficticias o de diseño, llamadas variables dummies, de forma que una de las variables se tomaría como categoría de referencia y cada una de las variables entra en el modelo de forma individual, cumpliéndose que si la variable cualitativa tiene n categorías habrá que realizar n-1 covariables ficticias.

#### 4.4.2 MODELO MÁXIMO

El modelo máximo de estudio tiene 10 variables consideradas factores determinantes del endeudamiento de los hogares y 2 factores de interacción resultando estadísticamente significativos a un nivel del 95%.

**a) Probabilidad de estar Endeudados**

$$\text{Log}\left(\frac{P}{1-P}\right) = \beta_0 + \alpha_1 \text{adulto} + \alpha_2 \text{adulm} + \alpha_e \text{destrato2} + \alpha_4 \text{destrato3} + \\ \alpha_5 \text{sexo}_1 + \alpha_6 \text{dcasado} + \alpha_7 \text{dcasado} + \alpha_8 \text{dsoltero} + \\ \alpha_9 \text{dsepara} + \alpha_{10} \text{divorciado} + \alpha_{11} \text{dviudo} + \alpha_{12} \text{n\_pers} + \\ \alpha_{13} \text{dlaboral} + \alpha_{14} \text{dcenalfa} + \alpha_{15} \text{dedubasi} + \alpha_{16} \text{dprimaria} \\ + \alpha_{17} \text{dedumedia} + \alpha_{18} \text{dsecundaria} + \alpha_{19} \text{dposbach} + \\ \alpha_{20} \text{dsuperior} + \alpha_{21} \text{dpostgrado} + \alpha_{22} \text{em0802} + \\ \alpha_{23} \text{em0803} + \alpha_{24} \text{em0804} + \alpha_{25} \text{em0805} + \\ \alpha_{26} \text{em0806} + \alpha_{27} \text{em0807} + \alpha_{28} \text{em080} \\ \alpha_{29} \text{em0809} + \alpha_{30} \text{Ingreso} + \alpha_{31} \text{ingreso} * \text{ingreso} + \\ \alpha_{32} \text{riqueza} + \alpha_{33} \text{riqueza} * \text{riqueza}$$

**b) Probabilidad de estar Sobre-endeudados**

$$\text{Log}\left(\frac{P}{1-P}\right) = \beta_0 + \alpha_1 \text{adulto} + \alpha_2 \text{adulm} + \alpha_e \text{destrato2} + \alpha_4 \text{destrato3} + \\ \alpha_5 \text{sexo}_1 + \alpha_6 \text{dcasado} + \alpha_7 \text{dcasado} + \alpha_8 \text{dsoltero} + \\ \alpha_9 \text{dsepara} + \alpha_{10} \text{divorciado} + \alpha_{11} \text{dviudo} + \alpha_{12} \text{n\_pers} + \\ \alpha_{13} \text{dlaboral} + \alpha_{14} \text{dcenalfa} + \alpha_{15} \text{dedubasi} + \alpha_{16} \text{dprimaria} \\ + \alpha_{17} \text{dedumedia} + \alpha_{18} \text{dsecundaria} + \alpha_{19} \text{dposbach} + \\ \alpha_{20} \text{dsuperior} + \alpha_{21} \text{dpostgrado} + \alpha_{22} \text{em0802} + \\ \alpha_{23} \text{em0803} + \alpha_{24} \text{em0804} + \alpha_{25} \text{em0805} + \\ \alpha_{26} \text{em0806} + \alpha_{27} \text{em0807} + \alpha_{28} \text{em080} \\ \alpha_{29} \text{em0809} + \alpha_{30} \text{Ingreso} + \alpha_{31} \text{ingreso} * \text{ingreso} + \\ \alpha_{32} \text{riqueza} + \alpha_{33} \text{riqueza} * \text{riqueza} + \alpha_{34} \text{Hipoteca} + \alpha_{35} \text{docnego}$$

**c) Probit Bivariado**

**Ecuación 1: Probabilidad de estar Sobre-endeudado**

$$\text{Log}\left(\frac{P}{1-P}\right) = \beta_0 + \alpha_1 \text{adulto} + \alpha_2 \text{adulm} + \alpha_e \text{destrato2} + \alpha_4 \text{destrato3} + \\ \alpha_5 \text{sexo}_1 + \alpha_6 \text{dcasado} + \alpha_7 \text{dcasado} + \alpha_8 \text{dsoltero} + \\ \alpha_9 \text{dsepara} + \alpha_{10} \text{divorciado} + \alpha_{11} \text{dviudo} + \alpha_{12} \text{n\_pers} + \\ \alpha_{13} \text{dlaboral} + \alpha_{14} \text{dcenalfa} + \alpha_{15} \text{dedubasi} + \alpha_{16} \text{dprimaria} \\ + \alpha_{17} \text{dedumedia} + \alpha_{18} \text{dsecundaria} + \alpha_{19} \text{dposbach} + \\ \alpha_{20} \text{dsuperior} + \alpha_{21} \text{dpostgrado} + \alpha_{22} \text{em0802} + \\ \alpha_{23} \text{em0803} + \alpha_{24} \text{em0804} + \alpha_{25} \text{em0805} + \\ \alpha_{26} \text{em0806} + \alpha_{27} \text{em0807} + \alpha_{28} \text{em080} \\ \alpha_{29} \text{em0809} + \alpha_{30} \text{Ingreso} + \alpha_{31} \text{ingreso} * \text{ingreso} + \\ \alpha_{32} \text{riqueza} + \alpha_{33} \text{riqueza} * \text{riqueza} + \alpha_{34} \text{Hipoteca} + \alpha_{35} \text{docnego}$$

## Ecuación 2: Probabilidad de tener tarjetas de crédito o deuda hipotecaria

$$\begin{aligned} \text{Log}\left(\frac{P}{1-P}\right) = & \beta_0 + \alpha_1 \text{adulto} + \alpha_2 \text{adulm} + \alpha_3 \text{destrato2} + \alpha_4 \text{destrato3} + \\ & \alpha_5 \text{sexo}_1 + \alpha_6 \text{dcasado} + \alpha_7 \text{dcasado} + \alpha_8 \text{dsoltero} + \\ & \alpha_9 \text{dsepara} + \alpha_{10} \text{divorciado} + \alpha_{11} \text{dviudo} + \alpha_{12} \text{n\_pers} + \\ & \alpha_{13} \text{dlaboral} + \alpha_{14} \text{dcenalfa} + \alpha_{15} \text{dedubasi} + \alpha_{16} \text{dprimaria} \\ & + \alpha_{17} \text{dedumedia} + \alpha_{18} \text{dsecundaria} + \alpha_{19} \text{dposbach} + \\ & \alpha_{20} \text{dsuperior} + \alpha_{21} \text{dpostgrado} + \alpha_{22} \text{em0802} + \\ & \alpha_{23} \text{em0803} + \alpha_{24} \text{em0804} + \alpha_{25} \text{em0805} + \\ & \alpha_{26} \text{em0806} + \alpha_{27} \text{em0807} + \alpha_{28} \text{em080} \\ & \alpha_{29} \text{em0809} + \alpha_{30} \text{Ingreso} + \alpha_{31} \text{ingreso} * \text{ingreso} + \\ & \alpha_{32} \text{riqueza} + \alpha_{33} \text{riqueza} * \text{riqueza} \end{aligned}$$

Una vez diseñado los modelos máximos, se inició la búsqueda del mejor modelo, es decir aquel que cuantifique de mejor manera la relación existente entre cada una de las covariables y la variable dependiente, es decir que genere estimaciones más precisas para las  $\beta_i$ .

Dependiendo de la finalidad del estudio (lo que lleva implícito la estrategia de modelación), variará la importancia de los estadísticos empleados para realizar las pruebas de bondad del modelo.

Analizado de manera minuciosa la significación estadística de los parámetros, en términos del principio de parsimonia<sup>35</sup> fue el más simple y el que mejor explicó la relación existente entre las diferentes variables socioeconómicas y el endeudamiento, y el sobre-endeudamiento respectivamente.

### 4.4.3 CONTRASTE DE BONDAD DE AJUSTE DEL MODELO

En el Cuadro N°43, se presenta la codificación de las variables cualitativas que intervienen en la construcción del modelo, nótese que para cada grupo de variables categóricas dummies existe una variable categórica de referencia.

---

<sup>35</sup>El principio de parsimonia: un modelo se debe conservar tan simple como sea posible, siempre que corresponda a los objetivos de la investigación.



**Cuadro N° 43 Codificación de Variables Categóricas**

Variable	Descripción	Frec	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Joven	Hasta 29 años, categoría Joven =1, o en otro caso.	1905	0	0							
Adulto	De 30 a 65 años, categoría Adulto = 1, 0 en otro caso.	9537	1	0							
Adulto mayor	De 66 años 0 más, categoría Adulto Mayor=1, 0 en otro caso	2036	0	1							
Estrato 1	Corresponde a los deciles 1 al 5	6739	0	0							
Estrato 2	Corresponde a los deciles 6,7 y 8	4044	1	0							
Estrato 3	Corresponde a los deciles 9 y 10	2695	0	1							
Nivel de educación	1=Ninguno	1076	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2=Centro de alfabetización	69	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	3=Educación básica	27	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	4=Primaria	6594	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	5=Educ. media o bachillerato	44	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	6=Secundaria	3485	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	7=Post bachillerato	119	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	8=Superior	1897	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	9=Postgrado	167	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Estado Civil Jefe de Hogar	1=Unión Libre	2900	0	0	0	0	0				
	2=Casado	6826	1	0	0	0	0				
	3=Soltero	1003	0	1	0	0	0				
	4=Separado	1193	0	0	1	0	0				
	5=Divorciado	333	0	0	0	1	0				
	6=Viudo	1223	0	0	0	0	1				
Género	1=Hombre	10654	1	0							
	2=Mujer	2824	0	0							
Situación laboral	1=Ocupado	11913	1	0							
	2=Otro Caso	1565	0	0							
Situaciones Adversas	EM0801. Hay pérdida de empleo de algún miembro.	1333	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EM0802. Hay falta de mejores ingresos.	8103	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	EM0803. Quiebra de negocio / pérdida cosecha.	1766.0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	EM0804. Desperfecto de equipos y maquinaria.	256	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	EM0805. Muerte o enfermedad de algún miembro.	2164	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	EM0806. Abandona del jefe de hogar.	206	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	EM0807. Incendio vivienda, negocio	17	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	EM0808. Hubo robo, secuestro, ..	595	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	EM0809. Problemas judiciales	197	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Posee Deuda Hipotecaria	Posee deuda hipotecaria = 1, 0 en otro caso.	212	1	0							
Posee deuda con documentos negociables	Posee deuda con documentos negociables = 1, 0 en otro caso.	3514	1	0							

Elaborado por: Adriana Urcuango

Los contrastes que nos dan información sobre la calidad del modelo, al igual que en la regresión lineal, utilizarán la medida de  $R^2$ . En los modelos de regresión probabilística, la calidad del ajuste se mide mediante coeficientes de determinación conocidos como: índice de cociente de verosimilitudes o Pseudo  $R^2$  de McFadden, el estadístico Chi-cuadrado de Pearson, el porcentaje de aciertos estimados en el modelo y la prueba de Hosmer-Lemeshow.

#### 4.4.3.1 Coeficiente de verosimilitudes o pseudo- $R^2$ de McFadden

Sea  $\Lambda = -2\ln(V)$ ; identificamos por  $\Lambda$  el valor inicial de esta función, es decir el mínimo  $\Lambda$  bajo el modelo nulo dado por un solo término constante y por  $\Lambda_f$  el mínimo de  $\Lambda$  bajo el modelo ajustado con todos los parámetros, la siguiente expresión proporciona el coeficiente de verosimilitud pseudo- $R^2$  de Mc-Fadden:

$$R_{MF}^2 = 1 - \frac{\Lambda_f}{\Lambda_o}$$

Su rango teórico de valores entre cero y uno  $0 \leq R_{MF}^2 \leq 0.4$ ; pero muy raramente su valor se aproxima a 1. Se considera una buena calidad del ajuste cuando  $0.1 \leq R_{MF}^2 \leq 0.4$  y excelente para los valores superiores.

Los valores obtenidos en el estudio de endeudamiento y sobre-endeudamiento se resumen en el cuadro siguiente:

**Cuadro N° 44 Test Mc Fadden**

	<b>Probit Endeudamiento</b>	<b>Probit Sobre-endeudamiento</b>
<b>Mc-Fadden (Pseudo-<math>R^2</math>)</b>	0,18	0,21

Elaborado por: Adriana Urcuango

En el Cuadro N°44 el valor del pseudo- $R^2$  para el modelo de “endeudamiento” es igual a 0.18 mayor a 0.10, por lo que se dice que el modelo presenta un buen ajuste al igual que el Probit que explica el “sobre-endeudamiento” de los hogares es igual a 0,21 y se encuentra comprendido en el rango de 0.1 a 0.4.

#### 4.4.3.2 Test de ratio de probabilidad (Chi-Cuadrado)

El estadístico que permite apreciar el ajuste del modelo es el Verosimilitud Likelihood (-2LL), sigue una distribución similar a la del Chi-cuadrado, consiste en comparar los valores de los modelos en dos momentos: a) el modelo solo con la constante y, b) el modelo que contiene todas las variables independientes. El valor de verosimilitud (Likelihood) se espera que disminuya al contrastar ambas instancias.

Para contrastar la hipótesis nula de:

$$H_0: Y_i: \widehat{M}_i \text{ lo que equivale a } H_0: Y_i - \widehat{M}_i = e_i = 0$$

Se construye un estadístico que recoge los residuos estandarizados o de Pearson del modelo Probit, que se definen entre la diferencia entre el valor observado de la variable respuesta y el estimado, dividido por la estimación de la desviación típica, ya que la esperanza es nula. A través del contraste de multiplicadores de Lagrange, se puede calcular el estadístico conocido de  $\chi^2$  de Pearson, que se define como:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n e_i^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(Y_i - M_i)^2}{M_i(1 - M_i)}$$

El estadístico es similar a la suma de cuadrados de los residuos del modelo de regresión lineal. El ajuste del modelo será mejor cuando esté más cerca el valor del estadístico de cero. Para saber a partir de qué valor puede considerarse el ajuste como aceptable, es necesario conocer la distribución del estadístico bajo la hipótesis nula. Si el valor calculado es superior al valor técnico se rechaza la hipótesis nula lo que equivale a decir que el error cometido es significativamente distinto de cero es decir, se trataría entonces de un mal ajuste.

El ajuste del modelo será mejor cuando el valor del estadístico esté más cerca de cero.

**Cuadro N° 45 Test de ratio de probabilidad Endeudados (Likelihood)**

Iteración	-2 log de la verosimilitud (constante)	Iteración	-2 log de la verosimilitud (incluidas variables)
Paso 0	-9.240,986	Paso 1	-8440,816
a.- En el método se incluye solo la constante.		b.-Introducir todas las variables	

Elaborado por: Adriana Urcuango

En el Cuadro N°45 se observa en el Paso “Cero” el valor del Likelihood fue de 9.240,99; y una vez introducidas las variables en el paso “uno” el valor del Likelihood disminuyo a 8.422,568.El mismo comportamiento se obtuvo en el test aplicado al modelo probit de sobre-endeudados, concluyendo que el modelo para ambos casos tienen un ajuste aceptable. (Ver Cuadro N°46)

**Cuadro N° 46 Test de ratio de probabilidad Sobre-endeudados (Likelihood)**

Iteración	-2 log de la verosimilitud (constante)	Iteración	-2 log de la verosimilitud (incluidas variables)
Paso 0	-4105,2573	Paso 1	-3421,7472
a.- En el método se incluye solo la constante.		b.-Introducir todas las variables	

Elaborado por: Adriana Urcuango

**4.4.3.3 Prueba de Hosmer-Lemeshow**

Es otra medida para evaluar la bondad del ajuste de un modelo de regresión probabilística. El contraste consiste en realizar comparaciones entre el valor estimado y el observado a partir de las frecuencias esperadas y compararlas con las observadas mediante la prueba  $\chi^2$ .

Hosmer y Lemeshow demuestran que cuando el modelo es correcto el estadístico HL sigue una distribución chi-cuadrado con k-2 grados de libertad;

por lo que los valores inferiores del estadístico calculado respecto al teórico indicarán un buen ajuste del modelo. (Ver Anexo 11)

**Cuadro N° 47 Tabla de Contingencia para la prueba de Hosmer y Lemeshow (Endeudamiento)**

Grupo	Prob	Hogar Endeudado=Si		Hogar Endeudado=No		Total
		Observado	Esperado	Observado	Esperado	
1	0,21	153	181,50	1195	1166,50	1348
2	0,29	339	343,60	1009	1004,40	1348
3	0,36	475	444,90	873	903,10	1348
4	0,40	530	513,20	818	834,80	1348
5	0,45	554	572,00	793	775,00	1347
6	0,49	664	631,10	684	716,90	1348
7	0,53	694	685,60	654	662,40	1348
8	0,58	766	752,20	582	595,80	1348
9	0,64	814	825,40	534	522,60	1348
10	0,95	925	957,60	422	389,40	1347

Elaborado por: Adriana Urcuango

Las hipótesis que se contrasta en esta prueba son las siguientes:

*Ho: El Modelo ajusta bien a los datos*

*H1: Rechazo Ho.*

En el Cuadro N°47 el cálculo obtenido del estadístico concluye que la probabilidad asociada es superior al 5% del nivel de significancia, lo que indica un buen ajuste del modelo endeudamiento de los hogares, y que no existen motivos para pensar que los resultados predichos sean diferentes de los observados.

El Cuadro N°48 muestra los datos de la tabla de contingencia para la prueba de Hosmer Lemeshow, proporcionando información adicional sobre cada categoría de riesgo, de manera que se puede comprobar en que regiones de la predicción el modelo sobre-endeudamiento se ajusta mejor o peor a los datos.

**Cuadro N° 48 Tabla de Contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow del Modelo Sobre-endeudados**

Grupo	Probabilidad	Hogar Sobre-endeudado=1=SI		Hogar Sobre-endeudado=1=SI		Total
		Observado	Esperado	Observado	Esperado	
1	0,01	14	12,20	1334	1335,80	1348
2	0,02	29	24,00	1319	1324,00	1348
3	0,03	35	32,00	1313	1316,00	1348
4	0,03	40	41,30	1308	1306,70	1348
5	0,05	49	53,90	1298	1293,10	1347
6	0,06	72	69,40	1276	1278,60	1348
7	0,08	89	90,80	1259	1257,20	1348
8	0,17	156	166,10	1192	1181,90	1348
9	0,26	262	284,70	1086	1063,30	1348
10	0,65	479	451,00	868	896,00	1347

Elaborado por: Adriana Urcuango

Para el modelo del sobre-endeudamiento de los hogares se obtuvo que el test Chi Cuadrado no es significativo con  $p=0,4461$ , lo cual indica que se acepta  $H_0$  (el modelo ajusta bien a los datos) y por tanto el modelo puede considerarse aceptable. (Ver Anexo 16)

**Cuadro N° 49 Prueba de Hosmer y Lemeshow Modelo Sobre-endeudados**

Chi-Cuadrado	Gl	Sig
7,87	8	0,4461

Elaborado por: Adriana Urcuango

#### 4.4.3.4 Curva de ROC (Característica Operativa Del Receptor)

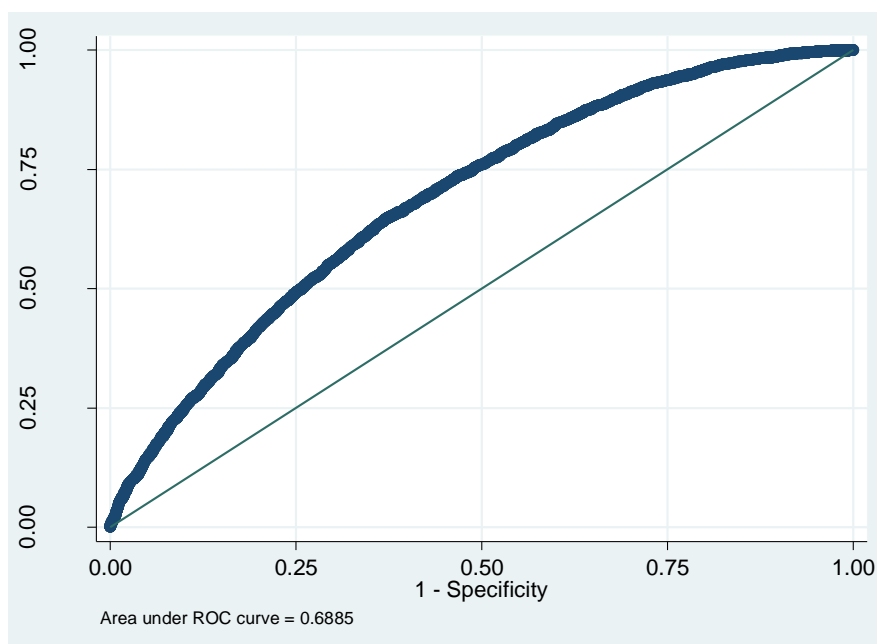
Las curvas ROC son gráficos en los cuales se representa la sensibilidad en función de dos estados mutuamente excluyentes, donde cada punto de la curva representa la sensibilidad correspondiente a un nivel de decisión determinado. La sensibilidad y especificidad del modelo varían según su punto de corte para clasificar a los individuos en un grupo de predicción.

Hay que recordar que las mejores curvas serán aquellas con un área próxima a la unidad, sin embargo un área de 0,5 implica ausencia de discriminación;

entre 0,7 y 0,79 es una discriminación aceptable; entre 0,8 y 0,89 es excelente; superior a 0,9 es una discriminación excepcional.

Con la sensibilidad de discriminación del modelo propuesto de endeudamiento, se tiene el área bajo la curva de 0,6994, este es el poder de discriminación del modelo construido, un 69,99% del máximo posible. Evidentemente es estadísticamente significativo (la hipótesis nula es la no discriminación, que en el Gráfico N°60 corresponde a los puntos que caen sobre la diagonal).

**Gráfico N° 60 Curva ROC del Endeudamiento de los Hogares**



Elaborado por: Adriana Urcuango

En el Gráfico N°60, el modelo propuesto para el endeudamiento de los hogares tiene un área bajo la curva de 70% demostrando que esta área puede interpretarse como la probabilidad de que ante un par de individuos, uno endeudado y otro no endeudado, la prueba los clasifique correctamente.

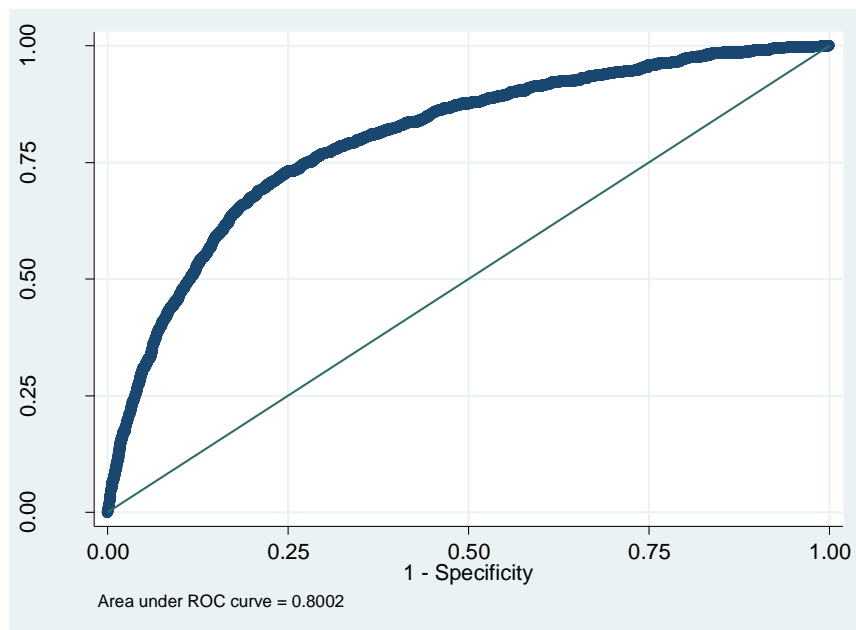
**Cuadro N° 50 Área Bajo la Curva del Modelo Endeudamiento**

Probit model for hendeudado

number of observations = 13478  
area under ROC curve = 0.6904

En el Gráfico N°61 vemos como la sensibilidad y la especificidad del modelo calculado clasifica a los individuos en un grupo de predicción, con un área bajo la curva de 0,80. Este poder de discriminación excelente del modelo construido a un 80,0% del máximo posible permite rechazar la hipótesis nula: la no discriminación.

**Gráfico N° 61 Curva Roc Modelo Sobre-endeudamiento de los Hogares**



Elaborado por: Adriana Urcuango

#### 4.4.3.5 Tasa de clasificaciones correctas

La tabla de predicción correcta, es una forma de evaluar la capacidad predictiva. Esta forma de determinar la bondad del modelo probit es predecir con el modelo los valores de la variable endógena  $Y_i=0$  si  $M_i < c$ . Generalmente el valor que se asigna a 'c' para determinar si el valor de la predicción es igual a 1 o a 0 es de 0,5, puesto que parece lógico que la predicción sea 1 cuando el modelo dice que es más probable obtener un 1 que un 0. Sin embargo la elección de un umbral igual a 0,5 no garantiza elegir la mejor alternativa, por esto se suele elegir tomar un umbral más pequeño.



Es necesario mencionar que cualquiera fuese el tipo de regla predictiva a utilizar, estarán sujetos a errores: habrán ceros que se clasifiquen erróneamente como unos y sucederá también el caso contrario.

Una vez que se ha seleccionado el umbral, y dado que los valores de  $Y_i$  son conocidos, se contabiliza el porcentaje de aciertos para decidir si la bondad del ajuste es elevada o no.

**Cuadro N° 51 Tabla de Clasificación Endeudamiento**

Observado	Pronosticado		Porcentaje Correcto
	SI	NO	
SI	2.971	2.943	50,24%
NO	1.968	5.596	73,98%
Porcentaje Correcto Global			62,11%

Elaborado por: Adriana Urcuango

En el Cuadro N°51 se observa los resultados de la tabla de clasificación, para el caso de estudio el modelo endeudamiento pronosticó correctamente el 62,11% de los casos. Para poner esto en perspectiva, para los hogares que se encuentran endeudados el modelo acertó en el 50,24% de las veces y 73,98% para aquellos hogares que no están endeudados.

En el Cuadro N°52 se observa los casos de hogares sobre-endeudados que fueron correctamente predichos, en el paquete estadístico STATA se considera predicho correctamente cuando el valor observado es uno y el valor de la estimación es mayor a 0,5; o cuando el observado es cero y la estimación menor a 0,5.

**Cuadro N° 52 Tabla de Clasificaciones Sobre-endeudamiento**

Observado	Pronosticado		Porcentaje Correcto
	SI	NO	
SI	10	1.215	0,82%
NO	9	12.244	99,93%
Porcentaje Correcto			90,92%

Elaborado por: Adriana Urcuango

El modelo de hogares sobre-endeudados tiene una capacidad de clasificar correctamente al 90,92% de los casos analizados, como puede verse en el Cuadro N°52 clasificó mejor a los hogares que no se encuentran sobre-endeudados con un 99,93%.(Ver Anexo 17)

#### 4.4.3.6 Prueba de Wald

Las pruebas de significación de las variables se formulan en los siguientes términos: contrastar la hipótesis nula,  $H_0$ : Los coeficientes son nulos, contra la hipótesis alternativa  $H_1$ , rechazó de lo establecido por  $H_0$ (es decir existe algún  $\beta_j$  diferente de cero).

$$H_0: \forall \beta_j = 0$$

$$H_1: \exists \beta_j \neq 0$$

Una manera de contrastar la hipótesis de un coeficiente de regresión es cero ( $H_0: \beta = 0$ ) se basa en el estadístico  $W$  de Wald, que para un grado de libertad es igual al cuadrado de la razón entre el estimador de máxima verosimilitud del coeficiente de la variable independiente y el estimador de su error estándar:

$$W = \left[ \frac{\hat{\beta}_i}{SE(\hat{\beta}_i)} \right]^2$$

El estadístico resultante, bajo la hipótesis nula de que  $\hat{\beta}_i = 0$  , sigue una distribución ji-cuadrado ( $\chi^2$ ). (Ver Anexo 13, 18 y 20)

##### 4.4.3.6.1 Test de Wald de coeficientes e interpretación de efectos marginales del modelo endeudamiento

Para determinar la importancia que tiene cada una de las variables consideradas, en el endeudamiento de los hogares, se estimó el modelo probit;

en el Cuadro N°53 se presenta los resultados en términos de efectos marginales y significancia estadística.

**Cuadro N°53 Interpretación De Los Coeficientes Modelo Hogares Endeudados**

Variables de la Ecuación	Estimador	Std. Err.	Wald	P>z	Exp (B)/odds	[95% Intervalo de Confianza]		Efecto Marginal
						Inferior	Superior	
adulto*	-0,315	0,013	-9,250	0,000	0,730	-0,149	-0,097	-0,123
adulm*	-0,761	0,015	-18,120	0,000	0,467	-0,295	-0,238	-0,266
destrato2*	0,296	0,011	10,500	0,000	1,345	0,095	0,138	0,116
destrato3*	0,456	0,015	11,760	0,000	1,577	0,150	0,211	0,181
dprimaria*	0,220	0,016	2,280	0,023	1,246	0,005	0,069	0,037
dsecundaria*	0,520	0,018	6,660	0,000	1,682	0,084	0,154	0,119
dpostbach*	0,264	0,047	5,020	0,000	1,302	0,143	0,326	0,234
dsuperior*	-0,280	0,020	6,720	0,000	0,756	0,097	0,176	0,136
dsoltero*	-0,072	0,018	-6,050	0,000	0,931	-0,141	-0,072	-0,107
dsexo*	0,149	0,012	-2,500	0,013	1,161	-0,053	-0,006	-0,030
n_per	0,244	0,007	13,480	0,000	1,276	0,081	0,109	0,095
Riqueza	0,000	0,000	3,210	0,001	1,000	0,000	0,000	0,000
riqueza2	0,000	0,000	-3,070	0,002	1,000	0,000	0,000	0,000
per2	-0,014	0,001	-8,720	0,000	0,986	-0,006	-0,004	-0,005
dlaboral*	0,000	0,016	3,730	0,000	1,000	0,028	0,089	0,058
dfaltaing*	0,216	0,009	8,950	0,000	1,241	0,065	0,102	0,084
dquiebra*	-0,222	0,013	-6,300	0,000	0,801	-0,110	-0,058	-0,084
dmuertejef*	0,368	0,012	11,640	0,000	1,444	0,121	0,170	0,145
drobo*	0,299	0,022	5,380	0,000	1,348	0,076	0,162	0,119
dprojudici*	0,407	0,038	4,240	0,000	1,502	0,086	0,235	0,160

(\*) Efecto marginal es para el cambio discreto de variable ficticia de 0 a 1

Elaborado por: Adriana Urcuango

En base a los resultados presentados en el Cuadro N°53 es posible realizar el siguiente análisis:

Los coeficientes resultantes de la estimación del modelo reflejan los efectos parciales de cada covariables sobre la probabilidad de respuesta, con una significancia estadística determinada por el contraste de  $H_0: \hat{\beta}_i = 0$ .

Las variables que fueron consideradas en el modelo, en su mayoría son estadísticamente significativas, los p-valores confirman el alto efecto que tienen sobre la probabilidad de que un hogar se encuentre endeudado.

La edad a la que pertenece el jefe de hogar se encuentra representado por las variables joven de 12 a 29 años, adulto de 30 a 65 años, y adulto mayor de 65 años hacia arriba). El análisis se hace con respecto a la variable joven (variable de control). Las covariables adulto y adulto mayor, son significativas, y tienen un signo negativo, indicando que aquellos hogares cuyo jefe de hogar adulto o adulto mayor tienen menor probabilidad de endeudarse en 12,3% y 26,6% con respecto al jefe de hogar joven. La teoría del ciclo vital permite explicar este resultado, refiriéndose al consumo máximo de una persona se encuentra en una etapa adulta donde consume y ahorra para su vejez.

La clasificación del ingreso por estratos determinan que para los hogares que pertenecen al estrato 2 se incrementa la probabilidad de que el hogar este endeudado en 11,6 puntos porcentuales; sin embargo los hogares que pertenecen al estrato 3 el aumento de la probabilidad de estar endeudado es mayor con respecto a los hogares de estrato 1 en 18,1 puntos porcentuales.

Con respecto a los niveles de educación (todos evaluados versus al nivel Ninguno) se concluye que: los centros de alfabetización, educación básica, media y postgrado no son estadísticamente significativos; la educación primaria alcanzada por el jefe del hogar aumenta la probabilidad de endeudamiento en 3,7%; la educación secundaria aumenta la probabilidad en 11,9%; educación post-bachillerato aumenta la probabilidad en 23,4% y la educación superior aumentan la probabilidad en 13,6 puntos porcentuales con respecto al nivel de educación ninguno del jefe de hogar. De manera más precisa, los jefes de hogar que han cursado los niveles de educación: primaria, secundaria, bachillerato, y superior, tienen mayor probabilidad de endeudarse que un jefe de hogar con un nivel de instrucción ninguno o básico

El sexo del jefe de hogar es una variable significativa e influye negativamente en la probabilidad de endeudarse, es decir, un jefe de hogar hombre disminuye la probabilidad de endeudarse en 3% con respecto a un jefe de hogar mujer.

Por otro lado, el número de miembros en el hogar aumenta la probabilidad de endeudamiento, es decir, por cada miembro adicional en el hogar se tiene un 9,5% mayor de probabilidad de endeudarse.

La situación laboral del jefe de hogar es significativa, e indica que las personas ocupadas tienen 5,8% más de probabilidad de endeudarse que los que no están ocupados.

El impacto de la riqueza sobre el endeudamiento de los hogares es estadísticamente significativa, sin embargo no aumenta ni disminuye la probabilidad, es decir los hogares tienen la misma probabilidad de endeudarse independientemente de tener o no riqueza.

Las situaciones adversas que los hogares enfrentan tienen un efecto significativo pero conservador. No obstante la razón de ventaja permite conocer que la falta de ingresos en un periodo de referencia de 12 meses a la fecha del levantamiento de la información aumenta la probabilidad de endeudarse en 8,4 puntos porcentuales; se determina que un hogar que hubiese tenido un negocio/cosecha y quebró disminuye la probabilidad de endeudamiento en 8,4 puntos con respecto a que si uno de los miembros del hogar experimento la pérdida de empleo; es más probable que un hogar este endeudado si este ha sido víctima de robo o problemas judiciales con una probabilidad del 11,9 y 16,0 puntos porcentuales, manteniendo las demás variables constantes.

Los factores con valores bajos de elasticidades confirman las pocas posibilidades de encontrar los efectos sobre la probabilidad de endeudamiento de los hogares ecuatorianos, son aquellos hogares abandonados por el jefe de hogar y los que sufrieron un incendio de la vivienda.

Finalmente, entre los principales resultados del modelo de regresión probabilística se concluye que las variables socioeconómicas que inicialmente consideradas relevantes en el estudio como: situaciones adversas entre estas el abandono del jefe de hogar, incendio de vivienda o negocio; del nivel de instrucción, centro de alfabetización, educación básica educación media y post grado y el estado civil al ser analizadas de forma conjunta no resultaron ser estadísticamente significativas, las mismas que cuales fueron descartadas del modelo.

#### 4.4.3.6.2 Test de Wald de coeficientes e interpretación de efectos marginales del modelo sobre-endeudamiento

El análisis busca explicar cómo afecta tener instrumentos de deuda en la probabilidad de estar sobre-endeudados. Entre los instrumentos de deuda se analizó los documentos negociables y deuda hipotecaria, no se debe olvidar el efecto causal en la hipótesis del estudio que especificaba que primero se obtienen los instrumentos de deuda y luego se toma la decisión de sobre-endeudare.

**Cuadro N° 54 Test de Wald y Resumen de Coeficientes Modelo Hogares Sobre-Endeudados**

Variables de la Ecuación	Estimador	Std. Err.	Wald	P>z	Exp (B)/odds	[95% I.C]		Efecto Marginal
						Inferior	Superior	
adulto*	-0,05	0,01	-1,00	0,31	0,95	-0,14	0,04	-0,01
adulm*	-0,55	0,00	-9,96	0,00	0,58	-0,70	-0,40	-0,05
destrato2*	-0,24	0,00	-5,37	0,00	0,79	-0,34	-0,15	-0,03
destrato3*	-0,21	0,01	-2,85	0,01	0,81	-0,37	-0,05	-0,02
dsecundaria*	0,12	0,01	2,83	0,00	1,13	0,04	0,20	0,01
dsuperior*	0,20	0,01	3,19	0,00	1,22	0,09	0,31	0,03
dpostgrado*	0,39	0,03	1,82	0,02	1,47	0,06	0,71	0,06
dsoltero*	-0,16	0,01	-2,47	0,03	0,85	-0,30	-0,02	-0,02
n_per	-0,03	0,00	-2,82	0,01	0,97	-0,05	-0,01	0,00
Ingreso	0,00	0,00	-6,92	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
ingreso2	0,00	0,00	4,71	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Riqueza	0,00	0,00	3,84	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
dmuertejef*	0,28	0,01	5,75	0,00	1,33	0,20	0,37	0,04
dprojudici*	0,44	0,02	3,06	0,00	1,56	0,22	0,66	0,07
dHipoteca*	-0,18	0,01	-1,38	0,23	0,84	-0,47	0,12	-0,02
ddocnego*	1,15	0,01	25,64	0,00	3,14	1,08	1,22	0,20
_cons	-1,36	0,09	-0,80	0,00	0,26	-1,49	-1,23	

(\*) Efecto marginal es para el cambio discreto de variable ficticia de 0 a 1.

Elaborado por: Adriana Urcuango

En primera instancia se estima un modelo Probit, cuyos resultados se presentan en el Cuadro N°54. Los resultados sugieren que el tener estos instrumentos de deuda incrementa significativamente la probabilidad de estar sobre-endeudado el hogar. Los efectos marginales dicen que el poseer una deuda mediante documentos negociables y/o deuda hipotecaria, incrementa la probabilidad que un hogar esté sobre-endeudado en un 20,0% y 2,4%

respectivamente, en comparación con un hogar que no disponga ninguno de los instrumentos de deuda mencionados.

El modelo anterior asume que la tenencia de deuda, y las variables incluidas en el modelo podrían explicar adecuadamente que un hogar se encuentre sobre-endeudado. No obstante, existe la posibilidad que se genere correlación entre estas variables ya que pueden existir factores no controlados que expliquen una tendencia natural al sobre-endeudamiento de las familias y al mismo tiempo adquirir los instrumentos de deuda analizados; esto podría llevar a la sobreestimación de los parámetros que interesa analizar.

#### 4.4.3.6.3 Test de Wald de coeficientes e interpretación de efectos marginales del modelo sobre-endeudamiento vs instrumentos de deuda

**Cuadro N° 55 Coeficientes del Modelo Probit Bivariado**

Variables de la Ecuación	Estimador	Std. Err.	Wald	P>z	[95% I.C]		Efecto Marginal
					Inferior	Superior	
<b>Ecuación 1: Probabilidad de Estar Sobre-endeudado</b>							
adulto*	-0,050	0,003	-2,800	0,005	-0,013	-0,002	-0,007
adulm*	-0,556	0,005	-3,780	0,000	-0,028	-0,009	-0,018
destrato2*	-0,237	0,002	-4,400	0,000	-0,010	-0,004	-0,007
destrato3*	-0,204	0,002	-2,610	0,009	-0,010	-0,001	-0,006
dsecundaria*	0,119	0,002	2,420	0,016	0,001	0,007	0,004
dsuperior*	0,198	0,003	2,860	0,004	0,003	0,015	0,009
dpostgrado*	0,386	0,009	1,720	0,085	-0,002	0,033	0,016
dsoltero*	-0,163	0,003	-3,770	0,000	-0,017	-0,005	-0,011
n_per	-0,031	0,000	0,960	0,335	0,000	0,001	0,000
Ingreso	0,000	0,000	-3,560	0,000	0,000	0,000	0,000
ingreso2	0,000	0,000	1,780	0,074	0,000	0,000	0,000
Riqueza	0,000	0,000	2,960	0,003	0,000	0,000	0,000
dmuertejef*	0,281	0,003	3,720	0,000	0,005	0,015	0,010
dprojudici*	0,443	0,007	2,660	0,008	0,005	0,032	0,019
dHipoteca*	-0,189	0,004	-1,180	0,239	-0,013	0,003	-0,005
ddocnego*	1,114	0,004	12,730	0,000	0,043	0,059	0,051
<b>Ecuación 2: Tener Deuda Mediante Documentos Negociables o Deuda Hipotecaria</b>							
Destrato2*	-0,434	0,001	-5,840	0,000	-0,011	-0,005	-0,008
dpostbach*	0,305	0,003	2,340	0,019	0,001	0,012	0,006
dcasado*	-0,030	0,001	-0,950	0,341	-0,002	0,001	-0,001

dsepara*	-0,357	0,001	-4,340	0,000	-0,009	-0,003	-0,006
divorcia*	-0,411	0,002	-3,790	0,000	-0,010	-0,003	-0,007
dviudo*	-0,329	0,001	-4,030	0,000	-0,008	-0,003	-0,006
dsexo*	-0,221	0,001	-4,140	0,000	-0,006	-0,002	-0,004
dlaboral*	0,138	0,001	2,810	0,005	0,001	0,004	0,003
/athrho	0,019	0,114	0,170	0,869	-0,205	0,243	
Rho	0,019	0,114	-0,202	0,238			
Likelihood-ratio test de Rho=0 Chi2(1)=0,27209 Prob>= 0,8690							

Elaborado por: Adriana Urcuango

Fuente: Estimación modelo Probit Bivariado en programa Stata

Al obtener los resultados se observa que la estimación del modelo Probit no ignoró los efectos de la correlación, que en el párrafo anterior se mencionó una posible sobreestimación del impacto de los instrumentos de deuda que posee un hogar en la probabilidad de sobre-endeudarse. Esto se confirma a través de la prueba Chi2, la que indica que no existe un grado de correlación según el valor RHO=0,019. (Ver Anexo 20)

Mediante el test de Rho=0 se obtuvo que es significativo pues la prueba del valor p así lo demuestra, no existe evidencia suficiente de correlación entre estar sobre-endeudado y mantener una deuda mediante documentos negociables o poseer una deuda hipotecaria. Por tanto no se demuestra la presencia de sesgo de selección ni la correlación como problema econométrico dentro del modelo.

Al igual que el análisis de los endeudados, se interpreta los efectos marginales y la significancia estadística de las variables presentadas en el Cuadro N°55.

Los estratos socioeconómicos 2 y 3 tienen menor probabilidad de sobre-endeudarse que el estrato 1 en un 0,07% y 0,06% respectivamente.

El nivel educativo superior, alcanzado por el jefe del hogar es significativo y tiene una relación positiva con la probabilidad de estar sobre-endeudado, interpretándose como que para aquellos que alcanzan este nivel su probabilidad de estar sobre-endeudados se incrementa un 1,6% en comparación con aquellos jefes de hogar que no tienen ningún nivel de instrucción



El estado civil soltero del jefe de hogar es significativo y son menos propensos a estar sobre-endeudado con respecto aquellos jefes que se encuentran en unión libre.

Para aquellos hogares que tienen deuda hipotecaria, su probabilidad de caer en sobre-endeudamiento es de un 0,5% más que aquellos hogares que no poseen esta deuda. Este resultado se debe a que existe mayor dificultad a acceder a este tipo de crédito por las exigencias de las instituciones bancarias, así como también de requerir cierto nivel de ingresos, y un respaldo económico entre otros. Expresado de otra forma, la institución se asegura que el solicitante del crédito se encuentre en condiciones de cumplir con los pagos, además que la oferta de este tipo de créditos son entregados en su mayoría por bancos.

Los hogares que tiene deudas mediante documentos negociables tienen 5,1% más de probabilidad de sobre-endeudarse en relación con los hogares que no los tienen. Este es el principal determinante del sobre-endeudamiento, precisamente porque los estratos de mayores ingresos son los que tienen más probabilidades de sobre-endeudarse.

Para la probabilidad de tener deuda hipotecaria o deudas mediante documentos negociables se obtiene:

La variable estrato 2 es significativa y disminuye 0,08 puntos porcentuales la probabilidad de adquirir instrumentos de deuda, con respecto a los hogares del estrato 1.

La situación laboral de jefe de hogar es significativa y el estar ocupado incrementa positivamente la probabilidad de tener deuda hipotecaria o deuda con documentos negociables, en términos marginales la probabilidad aumenta en 0,03%.

Cuando el jefe de hogar es hombre la probabilidad de obtener instrumentos de deuda disminuye 0,04%.

Para un jefe de hogar que fuese casado la probabilidad de obtener instrumentos de deuda disminuye, expresado de otra manera los jefes de hogar solteros son más propensos a tener instrumentos de deuda en 1,1%.

El nivel educacional post bachillerato es significativo y afecta positivamente la probabilidad de adquirir deuda hipotecaria o deudas mediante documentos negociables; los jefes de hogar que han cursado este nivel educacional tienen mayor probabilidad en un 0,06% de adquirir estos instrumentos que aquellos que solo cursaron los niveles básicos. Esto no se aleja de la realidad, ya que son los que han cursado mayores niveles de escolaridad los que tienen mayor acceso al crédito y a distintas formas de financiamiento.

# **CAPÍTULO V**

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 CONCLUSIONES**

Mediante una revisión bibliográfica de estudios similares desarrollados en diferentes países de Latinoamérica y Europa se planteó identificar los principales determinantes que inciden en el endeudamiento y sobre-endeudamiento a través de variables socioeconómicas, el modelo estimado Probit apunta a describir la relación funcional existente entre las variables observables y la dependiente, así como cuantificar e interpretar los efectos de cada variable sobre la probabilidad de satisfacer cada una de las decisiones. En este estudio se utilizó la información contenida en la Encuesta de Condiciones de Vida Quinta Ronda 2005-2006 referente a la situación financiera de los hogares.

En la primera parte del documento se presentó una reseña teórica - metodológica de trabajos realizados acerca del objeto de análisis considerando al endeudamiento y sobre-endeudamiento como una problemática que lleva a la crisis financiera de los hogares.

Se analizó al sistema financiero ecuatoriano integrado por instituciones privadas y públicas, encargadas de captar depósitos del público y, por otro lado, movilizar el ahorro hacia los demandantes de créditos y préstamos.

Para consolidar una economía real a través de la producción, en una situación de estabilidad financiera de manera eficiente y constante, el sistema financiero es un factor que tiene un rol trascendental en el proceso económico permitiendo el desarrollo de los entes económicos sean estos empresas u hogares.

Se analizan las bases de datos disponibles de la ECV, y se construyó una base con información de variables socioeconómicas que se usaron posteriormente en el modelo Probit y Probit Bivariado.

- La unidad de estudio es el hogar, sin embargo las características que representan al hogar corresponde a la información que se obtiene del jefe del hogar entre las variables consideradas: fueron el sexo, el nivel de educación, el estado civil, la edad y la situación laboral; mientras las variables ingreso y riqueza son el resultado de la suma del ingreso monetario y no monetario que perciben cada uno de los miembros del hogar, por último la variable situaciones adversas del hogar fueron eventos que experimentaron alguno de los miembros, en el periodo de referencia (12 meses antes del levantamiento de la información).
- Los resultados empíricos del análisis exploratorio indica que la brecha de los ingresos percibidos por los hogares, entre el decil más pobre y el decil más rico es de 37 puntos porcentuales. El análisis de correlaciones se obtiene que el hecho de encontrarse en el área rural se asocia con nivel de educación bajo donde el 66,4% los jefes de hogar alcanzan como máximo la educación básica y solo un 4,1% tienen educación superior, factor que refleja menores ingresos.
- La edad media de los jefes de hogar que componen la muestra es de 46 años, siendo 45 años la más común. Más del 71,8% de los jefes de hogar mantienen relaciones conyugales en pareja (50,3% casados y 21,5 en unión libre). De ellos 79,1% son hombres y 20,9% mujeres, cifras que confirman la estructura común del hogar ecuatoriano donde la cabeza de familia es el hombre.
- EL 30,4% de los hogares afirmaron que realizaron créditos; de estos en la región Costa y Sierra el 72,1% y 69,7% respectivamente destinaron a la adquisición de electrodomésticos, mientras que en la amazonia destinaron a la compra a crédito de muebles, las garantías que

entregan por recibir los créditos son documentos no negociables (68,6%) exigencia que predomina en los Almacenes Comerciales.

La principal fuente de financiamiento de crédito para los hogares son los Almacenes (74,2%), los comerciantes sin local (17,1%), seguido de familiares y amigos (4,0%), y bancos y/o mutualistas (3,5%).

- El 26% de los hogares, en los meses anteriores al día de la encuesta, accedieron algún tipo de préstamo; de este porcentaje el 25% destinó principalmente al pago de deudas, en segundo lugar el 20% a préstamos destinados a vivienda, dentro de esta categoría contempla para la compra de vivienda, para la construcción de vivienda y el más utilizado para la remodelación de la vivienda. El 63,1% de intermediarios financieros que otorgan estos préstamos son personas naturales (prestamistas, y/o familiares o amigos) mientras que el 47% de los préstamos concedidos fueron de Instituciones financieras públicas, privadas, cooperativas de ahorro, asociaciones y organizaciones no gubernamentales. Al momento de conceder préstamos, las instituciones financieras públicas y privadas exigen con mayor frecuencia que se entregue como garantía: terrenos, casa o edificaciones, mientras que familiares o amigos exigen bienes muebles y joyas.
- El 45,6% de los hogares que tienen algún tipo de deuda sea crédito o préstamo, el 1,4% de ellos han contraído deuda hipotecaria donde la cuota promedio que pagan los hogares mensualmente es de 312,93 dólares, los proveedores de este tipo de deuda son las instituciones financieras privadas que han otorgado el 53,1% de préstamos hipotecarios, seguido por las cooperativas de ahorro, asociaciones (21,4%), las instituciones financieras públicas (18,0%), y el (7,5%) de familiares o amigos. Los hogares pertenecientes al decil de 1 al 5 tienen una cuota promedio por concepto de hipoteca mensual del 92% de la media del ingreso; con respecto al estrato 2 la cuota es el 30% del ingreso medio mensual. Este hecho podría conducir a que familias con

niveles de ingreso bajos, adquieren deudas que abarcan el 90% de sus ingresos totales, mientras que en el estrato 3 que hace referencia a los deciles 9 y 10 esta cuota se cubre apenas con el 23% del ingreso total del hogar.

Para la selección de las variables independientes, como fase previa para cualquier técnica multivariante, es necesario que se realice una exploración preliminar de los datos mediante análisis Bivariante, promedio del grado de correlación utilizando, la Prueba Chi-Cuadrado y el Test de Student, considerando ciertos aspectos si las variables analizadas son categóricas o continuas.

- Esta herramienta permite agrupar algunas de las variables continuas, teniendo en cuenta que aumente el grado de asociación con la variable dependiente.

La especificación del modelo Probit multinomial ofrece un amplio rango de posibilidades en función de la estructura de correlación especificada para los términos de perturbación del vector de errores; ahí que, en general, resulta más apropiado acudir a este tipo de modelos que poseen mayor capacidad para explicar los mecanismos que guían la decisión del individuo a endeudarse o sobre-endeudarse. Este modelo permite tratar cualquier correlación entre alternativas y la variación aleatoria en las elecciones ya que los parámetros pueden interpretarse como variables aleatorias.

A través de estudios de simulación, se pone de manifiesto el buen o mal funcionamiento de los distintos métodos de bondad de ajuste en distintas situaciones

- Para medir la calidad de ajuste del modelo se utilizó el Pseudo-R<sup>2</sup> de Mc-Fadden el cálculo de estos depende del valor de las devianzas del modelo final e inicial con solo la constante. El valor obtenido es superior a 0,1 en el modelo de endeudamiento y mayor a 0,2 en el

sobre-endeudamiento por lo que se considera que el modelo presenta un buen ajuste.

- Para realizar el ajuste global de los modelos endeudamiento y sobre-endeudamiento, realizamos el test chi-cuadrado de la razón de verosimilitud comparando el modelo saturado, la ausencia de significación en el test significa que el ajuste del modelo es bueno, es decir los modelos son adecuados para el ajuste de los datos, de ello se rechaza la hipótesis nula de que todos los coeficientes del modelo, a excepción de la constante, sean cero.
- Para cuantificar la bondad del ajuste global de cada uno de los modelos también se utilizó la tabla de clasificaciones correctas, que permite clasificar cada observación en la categoría más probable. Se obtuvo la tasa de clasificaciones correctas de 63,99% para el modelo de endeudamiento; mientras que en el sobre-endeudamiento el 90,92% de los casos analizados logran ser correctamente clasificados. Para poner esto en perspectiva, el modelo sobre-endeudamiento pronosticó 1,5 veces mejor que el modelo del endeudamiento.
- En lo que respecta al estadístico de Hosmer and Lemeshow no rechazó la hipótesis nula, ya que la elección sistemática de 10 grupos recomendada por los autores arrojó un p-valor de 0,18 para el modelo de endeudamiento, mientras que para el modelo del sobre-endeudamiento de los hogares se establece mediante la prueba Chi Cuadrado, establece que los resultados predichos no son diferentes a los observados y que el modelo puede considerarse aceptable.
- Mediante el contraste de Wald se obtiene casi todas las covariables son significativas a un nivel de 95%, por lo que se conserva en el modelo las variables especificadas, los coeficientes que obtuvieron significación estadística corresponden a las siguientes covariables: estado civil; educación básica, media, centros de alfabetización;

abandono del jefe de hogar, incendios en el hogar y/o negocio y desperfectos en maquinaria del negocio; pero al presentar significancia de estas variables en el resto de categorías de la variable dependiente mantenemos estas variables en el modelo.

- Se concluye que existe diferencia en el efecto de las variables sobre la situación de endeudamiento y sobre la situación de sobre-endeudamiento. Los resultados muestran que pertenecer al estrato socioeconómico 2 se relaciona positivamente con el endeudamiento mientras en el sobre-endeudamiento influye negativamente, en cambio pertenecer al estrato socioeconómico 3 aumenta la probabilidad de endeudarse respecto a los hogares que pertenecen al estrato 1.
- Por otro lado, cuando el jefe de hogar está ocupado aumenta la situación de endeudamiento, pero no afectó la probabilidad de caer en sobre-endeudamiento. Esto se explica porque los oferentes de crédito entregan sus productos a las personas cuando estas se encuentran con trabajo.
- Con respecto a la edad del jefe de hogar, cuando tiene la edad de 30 años o superior, disminuye la probabilidad de que el hogar se encuentre endeudado y/o sobre-endeudado, con respecto a las jefes de hogar jóvenes (12 a 29 años).
- Cuando el nivel educativo alcanzado por el jefe de hogar sea primario, secundaria, bachillerato o superior, aumentan la probabilidad de que un hogar se encuentre en la situación de endeudamiento, mientras que un efecto positivo en el sobre-endeudamiento se refleja cuando la el jefe de hogar haya cursado un nivel de educación secundario o superior o postgrado, esto explicaría la rigidez de las instituciones financieras al momento de otorgar deudas hipotecarias, y al ser uno de los



determinantes del sobre-endeudamiento, se aseguran que el prestatario conozca el riesgo que conlleva el incumplimiento.

- Los resultados muestran que si el jefe de hogar es soltero es menos posible que se endeude o sobre-endeude, ya que la relación es negativa con ambas situaciones, con respecto a un jefe de hogar que este en unión libre.
- Con respecto al sexo del jefe de hogar, esta variable solo explica la situación de endeudamiento, específicamente la variable sexo=hombre que tiene relación negativa con esta situación (con respecto a la covariable mujer).
- Las situaciones adversas que enfrenta un hogar, como la muerte del jefe del hogar o problemas judiciales, aumentan la probabilidad de endeudarse y sobre-endeudarse con respecto aquellos hogares que alguno de sus miembros perdieron el empleo.
- También se muestra que la tenencia deuda hipotecaria o deuda mediante documentos negociables son causantes importantes del sobre-endeudamiento familiar, aumentando de manera significativa la probabilidad de estar sobre-endeudados. Más aún, los efectos se magnifican si un hogar utiliza las dos formas de financiamiento, se calcula una probabilidad promedio de sobre-endeudarse igual a 0,11 aunque son pocos los hogares que tienen las 2 formas de financiamiento, del total de los hogares.
- Con respecto al estrato socio económico se obtiene que los instrumentos financieros, mediante documentos negociables, están enfocados a los sectores de ingresos bajos de la población, en cambio los instrumentos bancarios de deuda hipotecaria están orientados al sector de ingresos medios y altos.

- Contrario a lo que se pensaba con respecto a las tarjetas de crédito de grandes casas comerciales, probablemente por vulnerabilidad económica o posible riesgo de no pago, los hogares que pertenecen al estrato 1 son los que menos probabilidad tienen de sobre-endeudarse con estas tarjetas, aunque son los que más las utilizan. Se calcula una probabilidad promedio de sobre-endeudamiento igual al 6%, que es baja con respecto al estrato 2 y al estrato 3 que tienen una probabilidad promedio de 11% y 10% respectivamente.
- Es importante destacar que se observa una situación de riesgo para el estrato socioeconómico 2, (o sector de ingresos bajos) ya que son en todos los análisis, independiente del instrumento de deuda, los que mayor probabilidad de sobre-endeudarse tienen; esto responde a que existen menos barreras en la obtención de crédito en comparación con el estrato 1 y tienen menos ingresos con respecto al estrato 3.

Lo anterior tiene importantes implicaciones en la política económica; principalmente en el tema de la fiscalización y regulación a las condiciones de entrega de crédito a los hogares, considerando que los hogares están expuestos a diferentes shocks tanto de carácter macroeconómico como por factores inesperados en el núcleo familiar (pérdida de empleo de alguno de los miembros del hogar, robo, quiebra de negocio del hogar, muerte del jefe de hogar, problemas judiciales y otros). La reacción que los hogares puedan tener frente a estos shocks es lo que podría generar riesgo financiero, es decir, incapacidad para hacer frente a las obligaciones financieras contraídas, conduciendo a una cesación de pago.

Es importante destacar que el principal instrumento que aumenta la probabilidad de sobre-endeudarse es el que corresponde a los documentos negociables que se firman al momento de contraer una obligación de deuda bancaria, lo que al igual que la deuda hipotecaria, genera la necesidad de atención, ya que cuando un hogar no cubre sus compromisos de pago con alguna institución, se genera una acumulación de interés sobre interés, lo que

torna difícil el pago final de la deuda. La importancia está entonces en proteger la economía familiar, la seguridad financiera del hogar y entregar la posibilidad al hogar de revertir esta situación de sobre-endeudamiento, para así también generar mayor estabilidad al sistema financiero nacional.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

- Esta investigación puede verse como una primera aproximación a la identificación y cuantificación del impacto de distintos factores socioeconómicos sobre la probabilidad de endeudamiento o sobre-endeudamiento de un hogar. Los resultados motivan a continuar profundizando este análisis en el futuro, con una mejor disponibilidad de información acerca de otros factores como tarjetas de crédito sean estas comerciales, o bancarias que permitan superar algunas limitaciones respecto al tema de la probabilidad de incumplimiento de los hogares.
- Se cree que los resultados apoyan el hecho que las altas comisiones por cobranza e intereses por mora tienen un efecto muy importante en la economía familiar de los hogares. Para este trabajo tampoco se contó con los datos suficientes para hacer un análisis discriminante por tipo de cartera. En la medida en que la encuestase vaya extendiendo, tanto en cubrimiento como en tiempo, será posible adelantar este y otro tipo de extensiones a los modelos propuestos.

Al tener información de la ECV, se debería tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Resultaría interesante tener una encuesta especializada de la situación financiera de los hogares con un monitoreo constante que permita tener información actualizada; o que a su vez la sección que

corresponde al crédito y préstamos del hogar en la Encuesta de Condiciones de Vida, incorporar información más detallada del conjunto de variables que corresponden a los instrumentos de deuda que pudieran estar incidiendo en el modelo de sobre-endeudamiento y que no han podido ser recogidas en esta oportunidad.

- En este estudio se utilizaron técnicas analíticas simples como herramientas de fácil interpretación e implementación. Por tanto una línea de investigación futura sería explorar técnicas más complejas, como son las redes neuronales que son capaces de aprender de la experiencia, de generalizar los casos anteriores a nuevas situaciones, así como también abstraer características esenciales a partir de entradas que representan información aparentemente irrelevante, etc.”
- La complejidad y los sofisticados productos bancarios la educación financiera hace falta a todas las edades de la poblaciones, por esta razón que el gobierno debería implementar dentro de la malla curricular la educación financiera en la población de edad temprana, por la importancia de convertir el ahorro sistemático en parte de su vida. Mientras que en los hogares es necesario iniciar una planificación estricta, mediante un presupuesto familiar y un compromiso de cumplimiento por parte de todos los integrantes del hogar; identificar a los ingresos mensuales que podrían ser fijos o variables y separar los gastos básicos de los eventuales (viajes, vacaciones, entretenimiento, etc.) y establecer un porcentaje fijo del ingreso para el ahorro.
- No debemos olvidar que las instituciones de micro finanzas como el Instituto Nacional de Economía Popular y Solidaria- EPS deben seguir promoviendo la asociatividad por encima del capital ya que es necesarios canalizar el ahorro hacia actividades productivas; asegurando un ambiente de negocios proactivo; establecer un marco regulatorio flexible y eficiente; velar por la seguridad social de toda la población envuelta en el proceso de los hogares de los estratos 1 y 2

que al ser los que más han tenido préstamos y/o créditos con entes sin ningún tipo de regulación financiera se convierten en sectores vulnerables para los “usureros”.

- La política fiscal no debe fomentar artificialmente que los hogares se endeuden por lo que cualquier tipo de incentivo debe ser eliminado, también es importante en este tema mantener la relación préstamo-valor en niveles razonables y garantizar que los que tomaron hipotecas tienen la capacidad de pagar sus compromisos crediticios. Las fragilidades financieras clave son apalancamiento, liquidez, y las interconexiones. Si las personas y los gobiernos están sobreendeudados, el sistema es vulnerable. Como demostró la crisis financiera global, la liquidez puede desaparecer de repente y los mercados emergentes pueden experimentar fuertes salidas de capital.

# ANEXOS

## ANEXO N° 1 FORMATO DE EQUIPAMIENTO Y PROPIEDADES DEL HOGAR

SECCIÓN 8. GASTOS, OTROS INGRESOS Y EQUIPAMIENTO DEL HOGAR						PARTE D. EQUIPAMIENTO					
I. EQUIPAMIENTO Y PROPIEDADES DEL HOGAR											
Tiene este Hogar...(BIEN)...:			Cuántos tiene?	¿Cuánto tiempo tiene el...(BIEN)...?	¿Cuánto cree que vale...(BIEN)... en el mismo estado en que se encuentra actualmente?	Tiene este Hogar...(BIEN)...:			Cuántos tiene?	¿Cuánto tiempo tiene el...(BIEN)...?	¿Cuánto cree que vale...(BIEN)... en el mismo estado en que se encuentra actualmente?
				Encuestador: Si hay más de 1, refiérase al más nuevo						Encuestador: Si hay más de 1, refiérase al más nuevo	
				MENOS DE UN AÑO = 00						MENOS DE UN AÑO = 00	
No.	BIEN	CÓDIGO	NÚMERO DE BIENES	TIEMPO DE TENENCIA EN AÑOS	DÓLARES	No.	BIEN	CÓDIGO	NÚMERO DE BIENES	TIEMPO DE TENENCIA EN AÑOS	DÓLARES
1			2	3	4	1			2	3	4
<b>EQUIPAMIENTO</b>											
1	Refrigerador?	SI NO	1 2	→ SB		18	Bicicleta?	SI NO	1 2	→ SB	
2	Máquina de coser?	SI NO	1 2	→ SB		19	Cano?	SI NO	1 2	→ SB	
3	Cocineta?	SI NO	1 2	→ SB		20	Motocicleta?	SI NO	1 2	→ SB	
4	Cocina?	SI NO	1 2	→ SB		21	Máquina de escribir?	SI NO	1 2	→ SB	
6	Licudora?	SI NO	1 2	→ SB		22	Aire acondicionado?	SI NO	1 2	→ SB	
8	Bañadora?	SI NO	1 2	→ SB		23	Horno todo clase?	SI NO	1 2	→ SB	
7	Plancha?	SI NO	1 2	→ SB		24	Walfera (sanduchera)?	SI NO	1 2	→ SB	
8	TV blanco/negro?	SI NO	1 2	→ SB		25	Computadora?	SI NO	1 2	→ SB	
9	TV color?	SI NO	1 2	→ SB		26	Lavadora?	SI NO	1 2	→ SB	
10	Equipo de sonido?	SI NO	1 2	→ SB		27	Radio grabadora?	SI NO	1 2	→ SB	
11	Betamax/ VHS/ DVD/ VCD?	SI NO	1 2	→ SB		<b>PROPIEDADES</b>					
12	Teatro en casa?	SI NO	1 2	→ SB		28	Terrenos (Excluye uso agropecuario)?	SI NO	1 2	→ SB	
13	Juegos de video (Play Station, nintendo)?	SI NO	1 2	→ SB		29	Casas, departamentos?	SI NO	1 2	→ SB	
14	Secadora de ropa?	SI NO	1 2	→ SB		30	Locales comerciales?	SI NO	1 2	→ SB	
16	Lavadora de platos?	SI NO	1 2	→ SB		→ PASE "SECCION 8"					
18	Línea telefónica?	SI NO	1 2	→ SB		<b>OBSERVACIONES:</b>					
17	Ventilador?	SI NO	1 2	→ SB							

## ANEXO N° 2 ESTRUCTURA DEL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN

### **Educación Escolarizada**

Conlleva la duración de un año, brindando la formación y desarrollo de los ciudadanos dentro de los niveles inicial, básico y bachillerato.

### **Educación No Escolarizada**

Brinda la oportunidad de los ciudadanos a lo largo de la vida, no está relacionada con los currículos determinados para los niveles educativos.

**Art. 39.- La educación escolarizada.-** Tiene tres niveles: nivel de educación inicial, nivel de educación básico y nivel de educación bachillerato.

**Art.40.- Nivel de educación inicial** es el proceso de acompañamiento al desarrollo integral que considera los aspectos cognitivo, afectivo, psicomotriz, social, de identidad, autonomía y pertenencia a la comunidad y región de los niños y niñas desde los tres años hasta los cinco años de edad, garantiza y respeta sus derechos, diversidad cultural y lingüística, ritmo propio de crecimiento y aprendizaje, y potencia sus capacidades, habilidades y destrezas.

La educación inicial se articula con la educación general básica para lograr una adecuada transición entre ambos niveles y etapas de desarrollo humano.

La educación inicial es corresponsabilidad de la familia, la comunidad y el Estado con la atención de los programas.

**Art. 42.- Nivel de educación general básica.-** La educación general básica desarrolla las capacidades, habilidades, destrezas y competencias de las niñas, niños y adolescentes desde los cinco años de edad en adelante, para participar en forma crítica, responsable y solidaria en la vida ciudadana y continuar los estudios de bachillerato. La educación general básica está compuesta por diez años de atención obligatoria en los que se refuerzan, amplían y profundizan las capacidades y competencias adquiridas en la etapa anterior, y se introducen las disciplinas básicas garantizando su diversidad cultural y lingüística.

**Art. 43.- Nivel de educación bachillerato.-** El bachillerato general unificado comprende tres años de educación obligatoria a continuación de la educación general básica.

Tiene como propósito brindar a las personas una formación general y una preparación interdisciplinaria que las guíe para la elaboración de proyectos de vida y para integrarse a la sociedad como seres humanos responsables, críticos y solidarios. Desarrolla en los y las estudiantes capacidades permanentes de aprendizaje y competencias ciudadanas, y los prepara para el trabajo, el emprendimiento, y para el acceso a la educación superior. Los y los estudiantes de bachillerato cursarán un tronco común de asignaturas generales y podrán optar por una de las siguientes opciones:

- a. **Bachillerato en ciencias:** además de las asignaturas del tronco común, ofrecerá una formación complementaria en áreas científico-humanísticas; y,
- b. **Bachillerato técnico:** además de las asignaturas del tronco común, ofrecerá una formación complementaria en áreas técnicas, artesanales, deportivas o artísticas que permitan a las y los estudiantes ingresar al mercado laboral e iniciar actividades de emprendimiento social o económico. Las instituciones educativas que ofrezcan este tipo de bachillerato podrán constituirse en unidades educativas de producción, donde tanto las y los docentes como las y los estudiantes puedan recibir una bonificación por la actividad productiva de su establecimiento.

**Art. 44.- Bachilleratos complementarios.-** Son aquellos que fortalecen la formación obtenida en el bachillerato general unificado. Son de dos tipos:

- a. **Bachillerato técnico productivo.-** Es complementario al bachillerato técnico, es de carácter optativo y dura un año adicional. Tiene como propósito fundamental desarrollar capacidades y competencias específicas adicionales a las del bachillerato técnico. Puede ofrecerse en los mismos centros educativos donde funcione el bachillerato técnico, los cuales también podrán constituirse en unidades educativas de producción; y,
- b. **Bachillerato artístico.-** Comprende la formación complementaria y especializada en artes; es escolarizada, secuenciada y progresiva, y conlleva a la obtención de un título de Bachiller en Artes en su especialidad que habilitará exclusivamente para su incorporación en la vida laboral y productiva así como para continuar con estudios artísticos de tercer nivel.

Su régimen y estructura responden a estándares y currículos definidos por la Autoridad Educativa Nacional.



## **CAPITULO 2 DE LA TIPOLOGÍA DE INSTITUCIONES, Y RÉGIMEN ACADÉMICO**

### **Sección Primera De la formación y tipos de instituciones**

**Art. 118.- Niveles de formación de la educación superior.-** Los niveles de formación que imparten las instituciones del Sistema de Educación Superior son:

- a) Nivel técnico o tecnológico superior, orientado al desarrollo de las habilidades y destrezas que permitan al estudiante potenciar el saber hacer. Corresponden a éste los títulos profesionales de técnico o tecnólogo superior, que otorguen los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores. Las instituciones de educación superior no podrán ofertar títulos intermedios que sean de carácter acumulativo.
- b) Tercer nivel, de grado, orientado a la formación básica en una disciplina o a la capacitación para el ejercicio de una profesión. Corresponden a este nivel los grados académicos de licenciado y los títulos profesionales universitarios o politécnicos, y sus equivalentes. Sólo podrán expedir títulos de tercer nivel las universidades y escuelas politécnicas.

Al menos un 70% de los títulos otorgados por las escuelas politécnicas deberán corresponder a títulos profesionales en ciencias básicas y aplicadas. c) Cuarto nivel, de postgrado, está orientado al entrenamiento profesional avanzado o a la especialización científica y de investigación. Corresponden al cuarto nivel el título profesional de especialista: y los grados académicos de maestría. PhD o su equivalente. Para acceder a la formación de cuarto nivel, se requiere tener título profesional de tercer nivel otorgado por una universidad o escuela politécnica, conforme a lo establecido en esta Ley. Las universidades y escuelas politécnicas podrán otorgar títulos de nivel técnico o tecnológico superior cuando realicen alianzas con los institutos de educación superior o creen para el efecto el respectivo instituto de educación superior, inclusive en el

caso establecido en la Disposición Transitoria Vigésima Segunda de la presente Ley.

Art. 119.- Especialización.- La especialización es el programa destinado a la capacitación profesional avanzada en el nivel de posgrado. Art. 120.- Maestría.- Es el grado académico que busca ampliar, desarrollar y profundizar en una disciplina o área específica del conocimiento. Dota a la persona de las herramientas que la habilitan para profundizar teórica e instrumentalmente en un campo del saber.

Art. 121.- Doctorado.- Es el grado académico más alto de cuarto nivel que otorga una universidad o escuelas politécnica a un profesional con grado de maestría. Su formación se centra en un área profesional o científica, para contribuir al avance del conocimiento básicamente a través de la investigación científica.

### ANEXO N° 3 USO DEL PRÉSTAMO

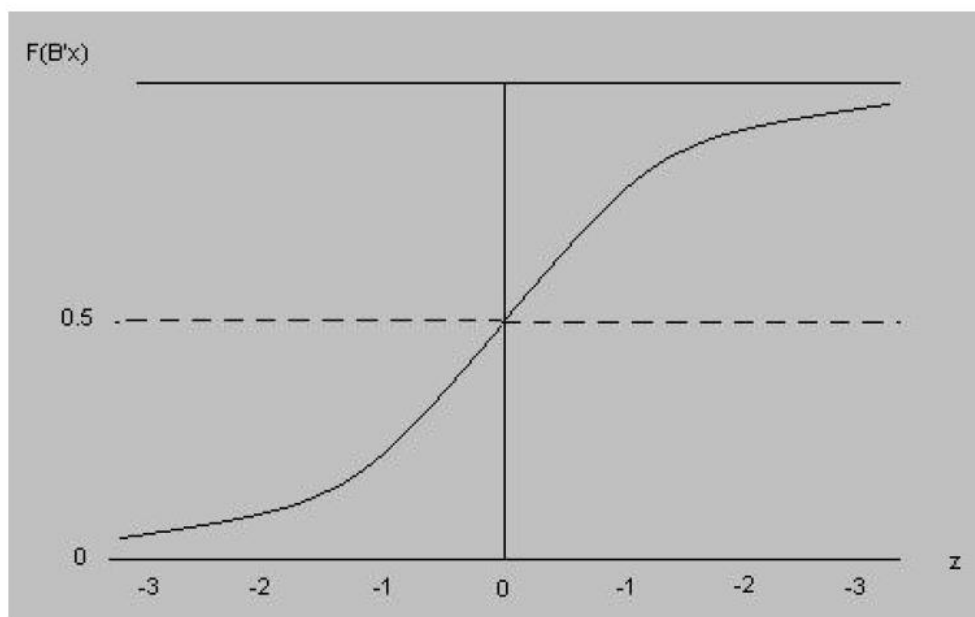
USO DEL PRÉSTAMO	NACIONAL		URBANA		RURAL	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
<b>Vivienda</b>	199440,5	20,1%	161045,2	20,7%	38395,3	18,0%
<b>Enfermedad</b>	147556,8	14,9%	99966,3	12,9%	47590,5	22,3%
<b>Alimentos</b>	132441,9	13,4%	97055,6	12,5%	35386,3	16,6%
<b>Estudios</b>	112495,3	11,4%	86249,6	11,1%	26245,7	12,3%
<b>Pago de Deudas</b>	250903,2	25,3%	213401,2	27,5%	37502,0	17,6%
<b>Otros</b>	147964,8	14,9%	119557,8	15,4%	28407,0	13,3%

## ANEXO N° 4 RIQUEZA DEL HOGAR

RIQUEZA DEL HOGAR	
Bien	Valor Estimado Dólares
Casa, departamento	195.845.968
Carro	17.153.308
Terrenos	16.417.544
Locales comerciales	12.490.126
TV color/ Blanco y negro	2.323.785
Refrigeradora	1.990.679
Computadora	1.248.485
Equipo de sonido	1.199.657
Cocina/cocineta	1.123.843
Lavadora	657.283
Línea telefónica	591.463
Motocicleta	554.423
Betamax VHS DVD VCD	454.587
Máquina de coser	318.591
Bicicleta	295.381
Licuadaora	262.407
Radio grabadora	234.853
Horno toda clase	159.507
Plancha	141.629
Aire acondicionado	110.667
Máquina de escribir	67.555
Ventilador	58.315
Waflera	54.785
Batidora	53.302
Juegos de video (playstation,	46.888
Teatro en casa	38.354
Secadora de ropa	31.007
Lavadora de platos	5.860

## ANEXO N° 5 TEORÍA DEL MODELO PROBIT

$$\text{Función Probit } P(y = 1) = F(\beta'X) = \int_{-\infty}^{\beta'x} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{1}{2}t^2\right) dt = \int_{-\infty}^{\beta'x} \phi(t) dt$$



### Bondad de Ajuste del Modelo

Uno de los primeros indicadores de importancia para apreciar el ajuste del modelo Probit multinomial es el doble logaritmo del estadístico de verosimilitud (Likelihood), que veremos posteriormente. Se trata de un estadístico que sigue una distribución similar a  $\chi^2$ .

### Test chi-cuadrado de Pearson

El estadístico chi-cuadrado de Pearson de bondad de ajuste a un modelo de regresión logística multinomial, M de la forma anterior viene dado por:

$$\chi^2(M) = \sum_{q=1}^Q \sum_{j=1}^k \frac{(y_{j/q} - d_q \hat{p}_{j/q})^2}{d_q \hat{p}_{j/q}}$$

Siendo  $\hat{p}_{j/q}$  la estimación por máxima verosimilitud de  $p_{j/q}$ .

Este estadístico tiene distribución asintótica Chi-cuadrado con grados de libertad obtenidos como la diferencia entre el número de parámetros  $p_{j/q}$  y el número de parámetros independientes en el modelo,  $Q-(n+1)x(k-1)$ . Es decir,  $\rightarrow \chi^2_{Q-(n+1)x(k-1)}$ , si  $d_q \rightarrow \infty$ .

Así que se rechaza la hipótesis nula con un nivel de significación  $\alpha$  cuando  $X^2(M)_{Obs} \geq \chi^2_{Q-(n+1)x(k-1); \alpha/2}$ . O equivalentemente podemos definir el p-valor del contraste como la probabilidad acumulada a la derecha del valor observado:  $p\text{-valor} = P[X^2(M) \geq X^2(M)_{Obs}]$ , se rechaza la hipótesis nula cuando  $p\text{-valor} \leq \alpha$ .

### **Test Chi-cuadrado de razón de verosimilitudes. Estadístico de Wilks. Devianza**

El estadístico de Wilks de razón de verosimilitudes para el contraste de bondad de ajuste del modelo de regresión logística multinomial M se obtiene como menos dos veces el logaritmo del cociente entre el supremo de la verosimilitud bajo la hipótesis nula y el supremo de la verosimilitud en la población. A partir de esta expresión operando se obtiene la expresión de este estadístico que viene dada por:

$$G^2(M) = 2 \left[ \sum_{q=1}^Q \sum_{j=1}^k y_{j/q} \ln \left( \frac{y_{j/q}}{\hat{m}_{j/q}} \right) \right]$$

Este estadístico tiene distribución asintótica chi-cuadrado con grados de libertad la diferencia entre la dimensión del espacio paramétrico y la dimensión de este espacio bajo la hipótesis nula. Para un modelo de regresión logística multinomial los grados de libertad es la diferencia entre el número de parámetros  $p_{j/q}$  y el número de parámetros bajo el modelo, es decir,  $Q-(n+1)x(k-1)$  grados de libertad  $G^2(M)$ .

$$\xrightarrow{d} \chi^2_{Q-(n+1)(k-1)}, \text{ si } d_q \rightarrow \infty.$$

Así que se rechaza la hipótesis nula con un nivel de significación  $\alpha$  cuando  $G^2(M)_{\text{Obs}} \geq \chi^2_{Q-(n+1)(k-1); \alpha/2}$ . O equivalentemente cuando  $p\text{-valor} = P[G^2(M) \geq G^2(M)_{\text{Obs}}] \leq \alpha$ . Al estadístico de Wilk,  $G^2(M)$ , se le denomina devianza.

### Calidad del ajuste

Además de los contrastes vistos anteriormente, se puede calcular otras medidas que nos dan información sobre la calidad del modelo, al igual que en la regresión lineal que se utiliza la medida de  $R^2$ .

De entre todos los que existen, los más usados son el de Mc-Fadden, el de Cox-Snell y el de Nagelkerke.

### Coeficiente pseudo- $R^2$ de Mc-Fadden.

Si tenemos  $\Lambda = -2 \ln(V)$ , identificamos por  $\Lambda_0$  el valor inicial de esta función, es decir el mínimo  $\Lambda$  bajo el modelo nulo dado sólo por un término constante y por  $\Lambda_f$  el mínimo de  $\Lambda$  bajo el modelo ajustado con todos los parámetros, obtenemos la siguiente expresión del pseudo- $R^2$  de Mc-Fadden:

$$RMF^2 = 1 - \Lambda_f / \Lambda_0.$$

Siendo su rango teórico de valores  $0 \leq RMF^2 \leq 1$ , pero muy raramente su valor se aproxima a 1. Suele considerarse una buena calidad del ajuste cuando  $0.2 \leq RMF^2 \leq 0.4$  y excelente para valores superiores.

### Coeficiente pseudo- $R^2$ de Cox-Snell.

En este caso se utiliza directamente la función de verosimilitud  $V$ , y no la función auxiliar  $\Lambda$ . Por lo que si denotamos por  $V_0 = \exp(-\Lambda_0/2)$  el máximo de verosimilitud bajo el modelo nulo dado sólo por un término constante y por  $V_f = \exp(-\Lambda_f/2)$  el máximo de verosimilitud bajo el modelo ajustado con todos los parámetros, definimos el coeficiente pseudo-R2 de Cox-Snell como:

$$R_{CS}^2 = 1 - \left(\frac{V_0}{V_f}\right)^{\frac{2}{N}} = 1 - \exp\left(\frac{\Lambda_f - \Lambda_0}{N}\right)$$

El rango teórico de valores para el coeficiente es  $0 \leq R_{CS}^2 \leq 1 - V_0^{2/N}$ , lo que le hace poco interpretable al depender de  $V_0$ . Ya que puede ser próximo a cero cuando hay pocos datos. Por ello es preferible utilizar el siguiente coeficiente como medida de bondad de ajuste.

### **Coeficiente pseudo-R2 de Nagelkerke.**

Viene dado por la siguiente expresión:

$$R_N^2 = \frac{R_{CS}^2}{1 - V_0^{2/N}} = \frac{1 - \exp\left(\frac{\Lambda_f - \Lambda_0}{N}\right)}{1 - \exp\left(\frac{-\Lambda_0}{N}\right)}$$

Y en este caso, su rango de valores es  $0 \leq R_N^2 \leq 1$ , por lo que puede interpretarse del mismo modo que el coeficiente de determinación de la regresión lineal clásica, aunque es más difícil que alcance valores cercanos a 1.

Por último decir que, para comparar modelos de regresión logística multinomial con diferente número de variables predictoras suelen introducirse coeficientes Pseudo-R2 ajustados. El más conocido es el de Mc-Fadden, definido como:

$$Adj - R_{MF}^2 = 1 - \frac{0.5 \Lambda_f + n + 1}{0.5 \Lambda_0 + 1},$$

Siendo  $n$  el número de variables predictoras.



### Tasa de clasificaciones correctas

Para cuantificar la bondad del ajuste global del modelo se dispone también de otra medida como es la tasa de clasificaciones correctas. Es decir, a partir del modelo ajustado, se clasifica cada observación en la categoría más probable, construyendo así una matriz de clasificaciones observadas-predichas y se utiliza el porcentaje de clasificaciones correctas como una medida de la calidad de predicción, del mismo modo que se hace en el análisis discriminante (24). Se define como la proporción de individuos clasificados correctamente por el modelo y se calcula como el cociente entre el número de observaciones clasificadas correctamente y el tamaño muestral  $N$ . Un individuo es clasificado correctamente por el modelo cuando su valor observado de la variable respuesta  $Y$  ( $Y_1, Y_2, \dots, Y_k$ ) coincide con su valor estimado por el modelo.

### Contrastes de Wald.

Se basan en la normalidad asintótica de los estimadores de máxima verosimilitud.

El estimador de máxima verosimilitud de  $b$ ,  $\hat{b}$ , tiene distribución normal asintótica de media  $b$  y matriz de covarianzas estimada  $\widehat{Cov}(\hat{b})$  obtenida a partir de la matriz de covarianza  $Cov(\hat{b})$ . Así que el estadístico de Wald presenta la forma cuadrática:  $\hat{b}'[\widehat{Cov}(\hat{b})]^{-1}\hat{b}$ , que tiene distribución chi-cuadrado asintótica con  $r$  grados de libertad (número de parámetros nulos bajo la hipótesis nula).

Así que se rechaza la hipótesis nula al nivel de significación  $\alpha$  cuando el valor observado de este estadístico sea mayor o igual que el cuantil de orden  $(1 - \alpha)$  de la distribución  $\chi^2_r$ .

Su valor para un coeficiente concreto viene dado por el cociente entre el valor del coeficiente y su correspondiente error estándar. Es decir si se quiere contrastar:

$$H_0: b_{sj} = 0$$

$$H_1: b_{sj} \neq 0$$

El estadístico  $W = \frac{\hat{b}_{sj}^2}{\hat{\sigma}^2(\hat{b}_{sj})}$ , será: que tiene distribución chi-cuadrado asintótica con un grado de libertad. Así que se rechaza la hipótesis nula con nivel de confianza  $1-\alpha$  si  $W_{Obs} \geq \chi^2_{1;1/2}$ .

Es decir, la obtención de significación indica que dicho coeficiente es diferente de 0 y merece la pena su conservación en el modelo.

En modelos con errores estándar grandes, el estadístico de Wald puede proporcionar falsas ausencias de significación. Tampoco es recomendable su uso si se están empleando variables de diseño. En estos casos se recomienda el uso del test de razón de verosimilitudes.

## VALIDACION DEL MODELO

Una vez utilizado el Test de chi-cuadrado de Pearson  $X^2$ , o el test de chi-cuadrado de razón de verosimilitudes  $G^2$ , se debe estudiar la bondad del ajuste de cada observación, para comprobar si una observación es influyente o no.

### Residuos de Pearson o residuos estandarizados.

Vienen dado por la siguiente expresión:  $r_{j/q} = \frac{y_{j/q} - d_q \hat{\beta}_{j/q}}{[d_q \hat{\beta}_{j/q}]^{\frac{1}{2}}}$

Con esta expresión, podemos definir el estadístico chi-cuadrado de Pearson como:

$$X^2 = \sum_{q=1}^Q \sum_{j=1}^k r_{j/q}^2.$$

Para contrastar la significación estadística de los residuos planteamos el contraste:

$$H_0: r_{j/q} = 0$$

$$H_1: r_{j/q} \neq 0$$

Bajo la hipótesis nula  $r_{j/q}$  tiene una distribución asintótica normal con media cero y varianza estimada  $\hat{\sigma}^2(r_{j/q}) < 1$ , es decir que los residuos tienen menor variabilidad que una variable aleatoria estándar, pero suelen ser tratados como normales estándar, considerándose significativos cuando sus valores absolutos son mayores que dos (falta de ajuste).

Para evitar este problema se definen los residuos de Pearson ajustados que presentan distribuciones asintóticas normales estándar y vienen dados por:

$$r_{j/q}^s = \frac{r_{j/q}}{\hat{\sigma}(r_{j/q})}$$

También se puede tomar el cuadrado de  $r_{j/q}^s$  que tiene distribución chi-cuadrado con un grado de libertad. Así que se rechaza la hipótesis nula con un nivel de significación  $\alpha$  cuando  $|r_{j/q}^s| \geq z_{\alpha/2}$ .

## ANEXO N° 6 MATRIZ DE CORRELACIONES PARA EL MODELO ENDEUDADO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,00										
2	-0,05	1,00									
3	-0,20	0,14	1,00								
4	-0,11	0,64	0,35	1,00							
5	0,19	-0,08	-0,33	-0,13	1,00						
6	0,09	-0,28	-0,34	-0,29	0,11	1,00					
7	0,13	-0,17	-0,11	-0,28	-0,07	0,12	1,00				
8	0,13	-0,08	0,02	-0,06	0,39	0,06	0,13	1,00			
9	0,10	0,02	0,06	0,11	0,44	-0,01	-0,32	0,58	1,00		
10	0,05	-0,01	0,14	0,03	0,25	-0,05	-0,02	0,50	0,37	1,00	
11	0,09	0,07	0,07	0,06	-0,06	-0,04	0,03	-0,08	-0,09	-0,03	1,00

1 Hogar Endeudado

2 Sexo

3 Edad

4 Estado Civil

5 Educación

6 Situación Laboral

7 Número de Personas

8 Ingreso

9 Estrato

10 Riqueza

11 Situaciones Adversas

### ANEXO N° 7 MATRIZ INVERSA DE CORRELACIONES PARA EL MODELO ENDEUDADO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,11	-0,03	0,18	0,04	-0,10	-0,01	-0,16	-0,02	-0,13	-0,01	-0,13
2	-0,03	1,77	0,22	-1,15	0,02	0,23	0,02	-0,01	0,09	0,00	-0,04
3	0,18	0,22	1,51	-0,45	0,54	0,36	0,02	-0,12	-0,14	-0,21	-0,09
4	0,04	-1,15	-0,45	2,02	0,07	0,07	0,23	0,07	-0,18	0,02	-0,03
5	-0,10	0,02	0,54	0,07	1,56	0,04	0,09	-0,28	-0,46	-0,14	-0,01
6	-0,01	0,23	0,36	0,07	0,04	1,21	-0,04	-0,09	-0,01	0,06	0,00
7	-0,16	0,02	0,02	0,23	0,09	-0,04	1,45	-0,68	0,79	0,06	-0,03
8	-0,02	-0,01	-0,12	0,07	-0,28	-0,09	-0,68	2,20	-1,14	-0,62	0,07
9	-0,13	0,09	-0,14	-0,18	-0,46	-0,01	0,79	-1,14	2,19	-0,07	0,08
10	-0,01	0,00	-0,21	0,02	-0,14	0,06	0,06	-0,62	-0,07	1,40	-0,01
11	-0,13	-0,04	-0,09	-0,03	-0,01	0,00	-0,03	0,07	0,08	-0,01	1,03

1 Hogar Endeudado

2 Sexo

3 Edad

4 Estado Civil

5 Educación

6 Situación Laboral

7 Número de Personas

8 Ingreso

9 Estrato

10 Riqueza

11 Situaciones Adversas

Ninguno de los FIV es superior a 10, por lo que se asumiría puede afirmar que no existe multicolinealidad entre las covariables propuestas.

### ANEXO N° 8 MATRIZ DE CORRELACIONES PARA EL MODELO SOBRE-ENDEUDADO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1,00												
2	-0,01	1,00											
3	-0,12	0,14	1,00										
4	-0,04	0,64	0,35	1,00									
5	0,05	-0,08	-0,33	-0,13	1,00								
6	0,04	-0,28	-0,34	-0,29	0,11	1,00							
7	0,01	-0,17	-0,11	-0,28	-0,07	0,12	1,00						
8	-0,05	-0,08	0,02	-0,06	0,39	0,06	0,13	1,00					
9	-0,05	0,02	0,06	0,11	0,44	-0,01	-0,32	0,58	1,00				
10	-0,01	-0,01	0,14	0,03	0,25	-0,05	-0,02	0,50	0,37	1,00			
11	0,08	0,07	0,07	0,06	-0,06	-0,04	0,03	-0,08	-0,09	-0,03	1,00		
12	0,31	-0,05	-0,16	-0,10	0,17	0,08	0,10	0,13	0,12	0,04	0,04	1,00	
13	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	0,07	0,02	0,03	0,10	0,08	0,09	0,01	0,03	1,00

1 Hogar Endeudado

2 Sexo

3 Edad

4 Estado Civil

5 Educación

6 Situación Laboral

7 Número de  
Personas

8 Ingreso

9 Estrato

10 Riqueza

11 Situaciones Adversas

12 Deuda Hipotecaria

13

Deuda Doc.  
Negociables

### ANEXO N° 9 MATRIZ INVERSA DE CORRELACIONES PARA EL MODELO SOBRE-ENDEUDADO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1,13	0,00	0,08	0,00	-0,03	0,00	0,05	0,07	0,10	-0,05	-0,07	-0,35	0,01
2	0,00	1,77	0,22	-1,15	0,01	0,23	0,02	-0,01	0,09	0,00	-0,05	-0,02	0,00
3	0,08	0,22	1,50	-0,45	0,55	0,36	0,04	-0,11	-0,13	-0,21	-0,09	0,10	0,01
4	0,00	-1,15	-0,45	2,02	0,07	0,07	0,23	0,07	-0,19	0,02	-0,03	0,05	0,01
5	-0,03	0,01	0,55	0,07	1,56	0,04	0,08	-0,28	-0,47	-0,14	-0,01	-0,06	-0,02
6	0,00	0,23	0,36	0,07	0,04	1,21	-0,03	-0,09	-0,01	0,06	0,00	-0,02	-0,01
7	0,05	0,02	0,04	0,23	0,08	-0,03	1,44	-0,67	0,79	0,05	-0,04	-0,15	-0,04
8	0,07	-0,01	-0,11	0,07	-0,28	-0,09	-0,67	2,20	-1,14	-0,62	0,06	-0,03	-0,03
9	0,10	0,09	-0,13	-0,19	-0,47	-0,01	0,79	-1,14	2,21	-0,07	0,07	-0,19	-0,05
10	-0,05	0,00	-0,21	0,02	-0,14	0,06	0,05	-0,62	-0,07	1,41	-0,01	0,02	-0,06
11	-0,07	-0,05	-0,09	-0,03	-0,01	0,00	-0,04	0,06	0,07	-0,01	1,03	-0,05	-0,02
12	-0,35	-0,02	0,10	0,05	-0,06	-0,02	-0,15	-0,03	-0,19	0,02	-0,05	1,18	-0,01
13	0,01	0,00	0,01	0,01	-0,02	-0,01	-0,04	-0,03	-0,05	-0,06	-0,02	-0,01	1,02

1 Hogar Endeudado

4 Estado Civil

7 Número de  
Personas

10 Riqueza

13,00

Deuda Doc.

2 Sexo

5 Educación

8 Ingreso

11 Situaciones Adversas

Negociables

3 Edad

6 Situación Laboral

9 Estrato

12 Deuda Hipotecaria

Ninguno de los FIV es superior a 10, por lo que se asumiría puede afirmar que no existe multicolinealidad entre las covariables propuestas.

### ANEXO N° 10 ÍNDICE DE CONDICIONAMIENTO (VALORES PROPIOS DE LA MATRIZ DE CORRELACIONES)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,14	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,24	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,22	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,43

$\lambda$  máx= 0,26  
 $\lambda$  mín= 2,43

IC= 3,07



## ANEXO N° 11 PRUEBA DE HOSMER MODELO ENDEUDAMIENTO

Stata/IC 12.0 - C:\Users\CRECOS\Desktop\Base y Sintaxis para Trabajar\adri\modelo ultimo.dta - [Results]

Statistics User Window Help

```

.
. *Prueba de Hosmer*
. estat gof, table group (10)

Probit model for hendeudado, goodness-of-fit test

(Table collapsed on quantiles of estimated probabilities)

```

Group	Prob	Obs_1	Exp_1	Obs_0	Exp_0	Total
1	0.2006	154	179.5	1194	1168.5	1348
2	0.2937	339	343.2	1009	1004.8	1348
3	0.3606	465	445.2	883	902.8	1348
4	0.4063	542	514.0	806	834.0	1348
5	0.4484	561	573.4	786	773.6	1347
6	0.4897	653	632.1	695	715.9	1348
7	0.5335	694	685.5	654	662.5	1348
8	0.5814	765	752.3	583	595.7	1348
9	0.6421	817	825.2	531	522.8	1348
10	0.9493	924	956.7	423	390.3	1347

```

number of observations = 13478
number of groups = 10
Hosmer-Lemeshow chi2(8) = 14.55
Prob > chi2 = 0.0685

.
end of do-file

```

Command

**Variables**

Filter variables here

Variable	Label
id	Ident
Area	area
region	Regio
sexo	SEXO
edad	EDAD
Jefe	PD04
Est_Civil	PD07
Educacion	PE45
Situa_Laboral	Situa
numpers	Núm
em0801	EM08

**Properties**

Variables

Name	Label	Type	Format	Value Label	Notes
id	Identificado	str18	%18s		

Data

Filename	Label	Notes	Variables
modelo ulti			84

## ANEXO N° 12 TABLA DE CLASIFICACIONES MODELO SOBRE-ENDEUDADO

En la salida de resultados de Stata “True D” representa un dato observado=1 y “Classified +” una estimación mayor a 0,5.

```
. *Tabla de Clasificacion
. estat classification
```

Probit model for hsobre

Classified	True		Total
	D	~D	
+	10	9	19
-	1215	12244	13459
Total	1225	12253	13478

Classified + if predicted Pr(D) >= .5

True D defined as hsobre != 0

---

Sensitivity	Pr( +  D)	0.82%
Specificity	Pr( - ~D)	99.93%
Positive predictive value	Pr( D  +)	52.63%
Negative predictive value	Pr(~D  -)	90.97%

---

False + rate for true ~D	Pr( + ~D)	0.07%
False - rate for true D	Pr( -  D)	99.18%
False + rate for classified +	Pr(~D  +)	47.37%
False - rate for classified -	Pr( D  -)	9.03%

---

Correctly classified		90.92%
----------------------	--	--------

---

### ANEXO N° 13 TEST DE WALD MODELO ENDEUDAMIENTO

Variables de la Ecuación	Estimador	Std. Err.	Wald	P>z	Exp (B)/odds	[95% Intervalo de Confianza]		Efecto Marginal
						Inferior	Superior	
adulto*	-0,315	0,013	-9,250	0,000	0,730	-0,149	-0,097	-0,123
adulm*	-0,761	0,015	-18,120	0,000	0,467	-0,295	-0,238	-0,266
destrato2*	0,296	0,011	10,500	0,000	1,345	0,095	0,138	0,116
destrato3*	0,456	0,015	11,760	0,000	1,577	0,150	0,211	0,181
dprimaria*	0,220	0,016	2,280	0,023	1,246	0,005	0,069	0,037
dsecundaria*	0,520	0,018	6,660	0,000	1,682	0,084	0,154	0,119
dpostbach*	0,264	0,047	5,020	0,000	1,302	0,143	0,326	0,234
dsuperior*	-0,280	0,020	6,720	0,000	0,756	0,097	0,176	0,136
dsoltero*	-0,072	0,018	-6,050	0,000	0,931	-0,141	-0,072	-0,107
dsexo*	0,149	0,012	-2,500	0,013	1,161	-0,053	-0,006	-0,030
n_per	0,244	0,007	13,480	0,000	1,276	0,081	0,109	0,095
riqueza	0,000	0,000	3,210	0,001	1,000	0,000	0,000	0,000
riqueza2	0,000	0,000	-3,070	0,002	1,000	0,000	0,000	0,000
per2	-0,014	0,001	-8,720	0,000	0,986	-0,006	-0,004	-0,005
dlaboral*	0,000	0,016	3,730	0,000	1,000	0,028	0,089	0,058
dfaltaing*	0,216	0,009	8,950	0,000	1,241	0,065	0,102	0,084
dquiebra*	-0,222	0,013	-6,300	0,000	0,801	-0,110	-0,058	-0,084
dmuertejef*	0,368	0,012	11,640	0,000	1,444	0,121	0,170	0,145
drobo*	0,299	0,022	5,380	0,000	1,348	0,076	0,162	0,119
dprojudici*	0,407	0,038	4,240	0,000	1,502	0,086	0,235	0,160

(\*) Efecto marginal es para el cambio discreto de variable ficticia de 0 a 1

## ANEXO N° 14 MODELO PROBIT SOBRE-ENDEUDAMIENTO

Stata/IC 12.0 - C:\Users\CRECOS\Desktop\Base y Sintaxis para Trabajar\adri\modelo ultimo.dta - [Results]

```

end of do-file

. do "C:\Users\CRECOS\AppData\Local\Temp\STD00000000.tmp"

.

. *Modelo solo con la constante*
. probit hsobre

Iteration 0: log likelihood = -4105.2573
Iteration 1: log likelihood = -4105.2573

Probit regression              Number of obs = 13478
                              LR chi2(0)      = 0.00
                              Prob > chi2     = .
Log likelihood = -4105.2573    Pseudo R2   = 0.0000
    
```

hsobre	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
_cons	-1.335301	.0151363	-88.22	0.000	-1.364968	-1.305635

```

end of do-file
    
```

Command

**Variables**

Variable	Label
id	Ident
Area	area
region	Regic
sexo	SEXO
edad	EDAD
Jefe	PD04
Est_Civil	PD07
Educacion	PE45
Situa_Laboral	Situa
numpers	Núm
em0801	EM08

**Properties**

Variables

Name	id
Label	Identificado
Type	str18
Format	%18s
Value Label	
Notes	

Data

Filename: modelo ulti  
Label:  
Notes:  
Variables: 84  
Observations: 13,478

## ANEXO N° 15 MODELO PROBIT SOBRE-ENDEUDAMIENTO CON TODAS LAS VARIABLES

Stata/IC 12.0 - C:\Users\CRECOS\Desktop\Base y Sintaxis para Trabajar\adri\modelo ultimo.dta - [Results]

```

> */ dHipoteca

Iteration 0: log likelihood = -4105.2573
Iteration 1: log likelihood = -3408.8921
Iteration 2: log likelihood = -3372.668
Iteration 3: log likelihood = -3372.4852
Iteration 4: log likelihood = -3372.4852

Probit regression              Number of obs = 13478
                              LR chi2(17)   = 1465.54
                              Prob > chi2   = 0.0000
Log likelihood = -3372.4852    Pseudo R2   = 0.1785
    
```

hsobre	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
adulto	-.0467614	.0464856	-1.01	0.314	-.1378715	.0443487
adulm	-.5353513	.0789803	-6.79	0.000	-.6899538	-.3807487
destrato2	-.2414803	.0482564	-5.00	0.000	-.3360611	-.1468994
destrato3	-.2076146	.0806284	-2.57	0.010	-.3656433	-.0495859
dsecundaria	.119209	.0402345	2.96	0.003	.0403509	.1980671
dsuperior	.1975618	.0557393	3.54	0.000	.0882147	.3068089
dpostgrado	.3862825	.167875	2.31	0.021	.0578415	.7147236
dsoltero	-.1580566	.0725963	-2.18	0.029	-.3003427	-.0157706
dlaboral	.0427077	.0623003	0.68	0.497	-.0805747	.1659301
n_per	-.0322105	.0113666	-2.83	0.005	-.0544885	-.0099324
ingreso	-.0004624	.000067	-6.90	0.000	-.0005938	-.000331
ingreso2	2.70e-08	5.73e-09	4.72	0.000	1.58e-08	3.83e-08
riqueza	1.65e-06	4.25e-07	3.88	0.000	8.18e-07	2.48e-06
dmuertejef	.284079	.0430253	6.60	0.000	.1997509	.3684071
dprojudici	.4431003	.1112295	3.98	0.000	.2250945	.661106
ddocnego	1.144828	.0356991	32.07	0.000	1.074859	1.214796
dHipoteca	-.1799805	.1504659	-1.20	0.232	-.4748883	.1149273
_cons	-1.399147	.0860624	-16.26	0.000	-1.567826	-1.230468

Command

**Variables**

Variable	Label
id	Ident
Area	area
region	Regic
sexo	SEXO
edad	EDAD
Jefe	PD04
Est_Civil	PD07
Educacion	PE45
Situa_Laboral	Situa
numpers	Núm
em0801	EM08

**Properties**

Variables

Name	id
Label	Identificado
Type	str18
Format	%18s
Value Label	
Notes	

Data

Filename: modelo ulti  
Label:  
Notes:  
Variables: 84

## ANEXO N° 16 PRUEBA DE HOSMER PARA MODELO SOBRE-ENDEUDADOS

Stata/IC 12.0 - C:\Users\CRECOS\Desktop\Base y Sintaxis para Trabajar\adri\modelo ultimo.dta - [Results]

Statistics User Window Help

```

. **Prueba de Hosmer..
.
. estat gof, table group (10)

```

Probit model for hsobre, goodness-of-fit test

(Table collapsed on quantiles of estimated probabilities)

Group	Prob	Obs_1	Exp_1	Obs_0	Exp_0	Total
1	0.0129	22	10.4	1326	1337.6	1348
2	0.0216	22	23.6	1326	1324.4	1348
3	0.0288	34	33.7	1314	1314.3	1348
4	0.0379	38	44.9	1310	1303.1	1348
5	0.0465	54	56.7	1293	1290.3	1347
6	0.0567	69	69.1	1279	1278.9	1348
7	0.0748	66	86.5	1282	1261.5	1348
8	0.1696	165	151.7	1183	1196.3	1348
9	0.2672	251	295.2	1097	1052.8	1348
10	0.8471	504	453.2	843	893.8	1347

```

      number of observations =   13478
      number of groups      =         10
      Hosmer-Lemeshow chi2(8) =   37.79
      Prob > chi2          =   0.0000

```

end of do-file

---

Command

**Variables**

Filter variables here

Variable	Label
id	Ident
Area	area :
region	Regio
sexo	SEXO
edad	EDAC
Jefe	PD04
Est_Civil	PD07
Educacion	PE45.
Situa_Laboral	Situa
numpers	Núm
em0801	EM08

**Properties**

Variables

Name	id
Label	Identificado
Type	str18
Format	%18s
Value Label	
Notes	

Data

Filename	modelo ulti
Label	
Notes	
Variables	84

## ANEXO N° 17 TABLA DE CLASIFICACIONES MODELO SOBRE-ENDEUDADOS

En la salida de resultados de Stata “True D” representa un dato observado=1 y “Classified +” una estimación mayor a 0,5.

The screenshot shows the Stata command window with the following output:

```

. *Tabla de Clasificacion
. estat classification

Probit model for hsobre

Classified +----- True -----+
Classified |      D      ~D      Total
-----+-----+-----+-----+
+          |      10      11      21
-          |     1215     12242    13457
-----+-----+-----+-----+
Total      |     1225     12253    13478

Classified + if predicted Pr(D) >= .5
True D defined as hsobre != 0

Sensitivity          Pr( +| D)    0.82%
Specificity          Pr( -|~D)   99.91%
Positive predictive value Pr( D| +)   47.62%
Negative predictive value Pr(~D| -)  90.97%

-----+-----+-----+-----+
False + rate for true ~D Pr( +|~D)    0.09%
False - rate for true D  Pr( -| D)   99.18%
False + rate for classified + Pr(~D| +)  52.38%
False - rate for classified - Pr( D| -)   9.03%

-----+-----+-----+-----+
Correctly classified          90.90%

.
end of do-file
.

Command

```

On the right side of the Stata window, the 'Variables' and 'Properties' panels are visible. The 'Variables' panel shows a list of variables including 'id', 'Area', 'region', 'sexo', 'edad', 'Jefe', 'Est\_Civil', 'Educacion', 'Situacion\_Laboral', 'numpers', 'em0801', and 'em0802'. The 'Properties' panel shows details for the variable 'id', including its label 'Identificado', type 'str18', format '%18s', and value label.

### ANEXO N° 18 TEST DE WALD MODELO SOBRE-ENDEUDAMIENTO

Variables de la Ecuación	Estimador	Std. Err.	Wald	P>z	Exp (B)/odds	[95% I.C]		Efecto Marginal
						Inferior	Superior	
adulto*	-0,05	0,01	-1,00	0,31	0,95	-0,14	0,04	-0,01
adulm*	-0,55	0,00	-9,96	0,00	0,58	-0,70	-0,40	-0,05
destrato2*	-0,24	0,00	-5,37	0,00	0,79	-0,34	-0,15	-0,03
destrato3*	-0,21	0,01	-2,85	0,01	0,81	-0,37	-0,05	-0,02
dsecundaria*	0,12	0,01	2,83	0,00	1,13	0,04	0,20	0,01
dsuperior*	0,20	0,01	3,19	0,00	1,22	0,09	0,31	0,03
dpostgrado*	0,39	0,03	1,82	0,02	1,47	0,06	0,71	0,06
dsoltero*	-0,16	0,01	-2,47	0,03	0,85	-0,30	-0,02	-0,02
n_per	-0,03	0,00	-2,82	0,01	0,97	-0,05	-0,01	0,00
ingreso	0,00	0,00	-6,92	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
ingreso2	0,00	0,00	4,71	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
riqueza	0,00	0,00	3,84	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
dmuertejef*	0,28	0,01	5,75	0,00	1,33	0,20	0,37	0,04
dprojudici*	0,44	0,02	3,06	0,00	1,56	0,22	0,66	0,07
dHipoteca*	-0,18	0,01	-1,38	0,23	0,84	-0,47	0,12	-0,02
ddocnego*	1,15	0,01	25,64	0,00	3,14	1,08	1,22	0,20
_cons	-1,36	0,09	-0,80	0,00	0,26	-1,49	-1,23	

(\*) Efecto marginal es para el cambio discreto de variable ficticia de 0 a 1

## ANEXO N° 19 ANEXO SINTAXIS MODELO PROBIT BIVARIADO

\*INSTRUMENTOS DE DEUDA\*

\*variable dummy si un hogar que tiene deuda tiene hipoteca o no  
Gen dHipoteca=Hipoteca==1

\*variable dummy Si un hogar tiene deuda con doc negociables  
Gen ddocnego=docnego==1

gen instrumentos=0  
replace instrumentos=1 if dHipoteca==1 | ddocnego==1

\*\*MODELO PROBIT (PROBABILIDAD DE UN HOGAR DE SOBRE-ENDEUDARSE)\*\*

\*Modelo solo con la constante\*  
Probit hsobre

\*Modelo Probit Bivariado sin las variables de control

```
biprobit (hsobre =adulto adu1m destrato2 destrato3 /*  
*/dsecundariadsuperiordpostgrado /*  
*/ dsoltero /*  
*/n_per /*  
*/ingreso /*  
*/ingreso2 /*  
*/riqueza /*  
*/dmuertejefdprojudici /*  
*/ dHipoteca /*  
*/ ddocnego)(instrumentos= adulto adu1m destrato2 /*  
*/ dpostbachdsuperior /*  
*/ dsolterodcasadodsepara divorcia dviudo /*  
*/dsexo /*  
*/ingreso /*  
*/ingreso2 /*  
*/dlaboral /*  
*/n_per)
```

\* efectos Marginales\*\*+

mfx



## ANEXO N° 20 TEST DE WALD COEFICIENTES PROBIT BIVARIADO

Variables de la Ecuación	Estimador	Std. Err.	Wald	P>z	[95% I.C]		Efecto Marginal
					Inferior	Superior	
<b>Ecuación 1: Probabilidad de Estar Sobre-endeudado</b>							
adulto*	-0,050	0,003	-2,800	0,005	-0,013	-0,002	-0,007
adulm*	-0,556	0,005	-3,780	0,000	-0,028	-0,009	-0,018
destrato2*	-0,237	0,002	-4,400	0,000	-0,010	-0,004	-0,007
destrato3*	-0,204	0,002	-2,610	0,009	-0,010	-0,001	-0,006
dsecundaria*	0,119	0,002	2,420	0,016	0,001	0,007	0,004
dsuperior*	0,198	0,003	2,860	0,004	0,003	0,015	0,009
dpostgrado*	0,386	0,009	1,720	0,085	-0,002	0,033	0,016
dsoltero*	-0,163	0,003	-3,770	0,000	-0,017	-0,005	-0,011
n_per	-0,031	0,000	0,960	0,335	0,000	0,001	0,000
ingreso	0,000	0,000	-3,560	0,000	0,000	0,000	0,000
ingreso2	0,000	0,000	1,780	0,074	0,000	0,000	0,000
riqueza	0,000	0,000	2,960	0,003	0,000	0,000	0,000
dmuertejef*	0,281	0,003	3,720	0,000	0,005	0,015	0,010
dprojudici*	0,443	0,007	2,660	0,008	0,005	0,032	0,019
dHipoteca*	-0,189	0,004	-1,180	0,239	-0,013	0,003	0,005
ddocnego*	1,114	0,004	12,730	0,000	0,043	0,059	0,051
<b>Ecuación 2: Tener Deuda Mediante Documentos Negociables o Deuda Hipotecaria</b>							
destrato1*	-0,434	0,001	-5,840	0,000	-0,011	-0,005	-0,008
dpostbach*	0,305	0,003	2,340	0,019	0,001	0,012	0,006
dcasado*	-0,030	0,001	-0,950	0,341	-0,002	0,001	-0,001
dsepara*	-0,357	0,001	-4,340	0,000	-0,009	-0,003	-0,006
divorcia*	-0,411	0,002	-3,790	0,000	-0,010	-0,003	-0,007
dviudo*	-0,329	0,001	-4,030	0,000	-0,008	-0,003	-0,006
dsexo*	-0,221	0,001	-4,140	0,000	-0,006	-0,002	-0,004
dlaboral*	0,138	0,001	2,810	0,005	0,001	0,004	0,003
/athrho	0,019	0,114	0,170	0,869	-0,205	0,243	
rho	0,019	0,114	-0,202	0,238			
Likelihood-ratio test de Rho=0 Chi2(1)=0,27209 Prob>= 0,8690							

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asociación de los Bancos Privados del Ecuador (2011).Boletín Informativo #106 noviembre del 2011. Internet. [http://www.asobancos.org.ec/ABPE\\_INFORMA/noviembre\\_2011.pdf](http://www.asobancos.org.ec/ABPE_INFORMA/noviembre_2011.pdf). Acceso 30 de julio 2013.
- Banco Central Del Ecuador. (2012). Evolución Del Crédito Y Tasas De Interés Efectivas Referenciales. Internet. <http://www.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/BoletinTasaSInteres/ect201202.pdf>. Acceso: 16 junio 2012.
- \_\_\_\_\_ Preguntas frecuentes. Internet. [http://www.bce .fin.ec/ preguntas\\_1.php](http://www.bce.fin.ec/preguntas_frecuentes_1.php). Acceso 28 de Septiembre de 2012
- Banco De La Republica De Colombia. (2011) Un análisis del endeudamiento de los hogares. Internet. [http://www.banrep.gov.co/documentos/ublicaciones/report\\_estab\\_finan/2011/Tema4\\_sept2011.pdf](http://www.banrep.gov.co/documentos/ublicaciones/report_estab_finan/2011/Tema4_sept2011.pdf). Acceso. 10 junio 2012.
- Bloxham P. y Kent C. (2009). “Policy Forum: Household Debt Household Indebtedness”, The Australian Economic Review, volumen N° 42, N° 3, pp. 327–39.
- Castro A. (2010). Econometría: Modelos Estáticos, 2010. 193 páginas.
- Chovar, Elgueta y Salgado. (2010). ¿Cuánto Influyen las tarjetas de Crédito y los créditos hipotecarios en el sobre-endeudamiento de los Hogares en Chile?. Internet. <http://152.74.80.83/economia/DT/DT122010.pdf>. Acceso: 16 junio 2012.
- Contreras L. (2006). Psicología Del Endeudamiento Una Investigación Teorice. Internet: [http://www.inpsicon.com/estudios\\_realizados/espanol/Contreras\\_Esp\\_10052007.pdf](http://www.inpsicon.com/estudios_realizados/espanol/Contreras_Esp_10052007.pdf). Acceso. 30 junio 2012.
- Cuadrado J. (2010). Política Económica Elaboración, Objetivos E Instrumentos, 4ta ed. pp 79, España.
- Deaton.A. (2005).Franco Modigliani and the Life Cycle Theory of Consumption. Internet: <http://www.princeton.edu/~deaton/downloads/romelecture.pdf>.

Acceso: 29 junio 2012.

Fernández J. (1987). Métodos de Econometría, Mac Graw Hill, 623 páginas.

Green H. J. (1985). La Teoría del Consumo, Alianza Editorial.

Gujarati, Damodar. (1997). Econometría Básica. McGraw-Hill.

Kempson E.(2002). Over-indebtedness in Britain, Areport to the Department of Trade and Industry, Internet. [http:// www. pfrc.bris.ac. uk/Reports/ Overindebtedness\\_Britain.pdf](http://www.pfrc.bris.ac.uk/Reports/Overindebtedness_Britain.pdf). Acceso:09septiembre 2012.

Christian Beer, Martin Schürz (2006) Characteristics of Household Debt in Austria Does Household Debt Pose a Threat to Financial Stability?, Internet. [http://www.oenb.at/en/img/mop\\_2007\\_2\\_beer\\_schuerz\\_tcm16-59016 .pdf](http://www.oenb.at/en/img/mop_2007_2_beer_schuerz_tcm16-59016.pdf). Acceso: 29 de septiembre 2012

Little, R. y D. Rubin (2002). Statistical Analysis with Missing Data. Second Edition J. Wiley&Sons, New York.

Macias y Viteri,(2006), Efectos de la concentración de depósitos y tamaño de los bancos privados sobre la oferta del crédito.

<http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/3954/1/6481.pdf>. Acceso. 08 de octubre de 2012.

Medina, Eva. “Modelos de Elección Discreta”. Internet.[http://www.eva. medinaam.es/](http://www.eva.medinaam.es/). Acceso 23 de agosto de 2013

Ministerio de relaciones laborales. Codificación del Código del Trabajo. Codificación 17, Registro Oficial Suplemento 167 de 16 de Diciembre del 2005.

Oxera. (2004). “Over-indebtedness. Internet.[http://www.oxera.com /Home.aspx](http://www.oxera.com/Home.aspx). Acceso. 13 junio 2012.

Pérez C. (2008). Econometría Avanzada, Técnicas y Herramientas, Prentice Hall.

Samaniego J. (2012). “Sobre-endeudamiento”. Hoy (Quito), 06 de Junio). Internet. [http://www.explored.com.ec/noticias-ecuador/ sobreendeudamiento -549730.html](http://www.explored.com.ec/noticias-ecuador/sobreendeudamiento-549730.html). Acceso: 26 junio 2012.

SECAP(1996). Bases Metodológicas, Técnicas Y Procedimientos Grupo Técnico Secap, Quito Febrero de 1996. Internet. [http://siteresources.worldbank. org/INTLSMS/Resources/3358986-1181743055198/3877319-](http://siteresources.worldbank.org/INTLSMS/Resources/3358986-1181743055198/3877319-)

1190291751611/metodox.pdf. Acceso 25 de julio de 2013.

Servicio De Estudios Financieros De Gran Bretaña. (2010). "Over-

indebtedness in Britain: A DTI report on the MORI Financial Services survey". Internet. <http://www.bis.gov.uk/assets/biscore/consumer-issues/docs/10-830-over-indebtedness-second-report> .Acceso: 20 junio 2012.

Superintendencia de Bancos Seguros y Reaseguros. (2005). "Ley De

Buros De Información Crediticia", N° 13 Publicada en el registro oficial 127 del 18 de octubre del 2005. Internet. [http://www.sbs.gob.ec/medios/PORTALDOCS/downloads/normativa/ley\\_buros\\_informacion\\_crediticia.pdf](http://www.sbs.gob.ec/medios/PORTALDOCS/downloads/normativa/ley_buros_informacion_crediticia.pdf). Acceso: 20 junio 2012

\_\_\_\_\_. (2012). "Términos Financieros. Internet.[http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs\\_index?vp\\_art\\_id=70&vp\\_tip=2#1](http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs_index?vp_art_id=70&vp_tip=2#1). Acceso: 30 julio 2012.

Schafer, J. (1997). Analysis of Incomplete Multivariate Data. Chapman & Hall/CRC.

StataCorp (2011). Stata Multiple-Imputation Reference Manual. Release 12. Internet.

<http://www.stata.com/manuals13/mi.pdf>. Acceso 08 de agosto de 2013.

Universidad Alberto Hurtado, Julio 2006. Seminario sobre endeudamiento.

Internet. [http://www.economiaynegocios.cl/mis\\_finanzas/detalles/detalle\\_fin.asp?id=299](http://www.economiaynegocios.cl/mis_finanzas/detalles/detalle_fin.asp?id=299). Acceso. 13 de Marzo de 2013

Valdone D. (2009). "From Indebtedness to Over-Indebtedness" Contributions to

Economics, Consumer Credit in Europe Risks and opportunities of a Dynamic Industry, "Springer Verlag Berlin Heidelberg", pp. 69-97. Internet. [http://books.google.com.ec/books?id=LkaC7usshswC&pg=PA69&lpg=PA69&dq=%E2%80%9CFrom+Indebtedness+to+Over-Indebtedness%E2%80%9D+Contributions&source=bl&ots=d16Cl5OkCl&sig=Jrecuxgzb4ARUTseB9\\_TMJSBKQw&hl=es-419&sa=X&ei=dMAMULziF4-c8QTYiOjRCg&ved=0CEwQ6AEwAQ#v=onepage&q=%E2%80%9CFrom%20Indebtedness%20to%20Over-Indebtedness%E2%80%9D%20Contributions&f=false](http://books.google.com.ec/books?id=LkaC7usshswC&pg=PA69&lpg=PA69&dq=%E2%80%9CFrom+Indebtedness+to+Over-Indebtedness%E2%80%9D+Contributions&source=bl&ots=d16Cl5OkCl&sig=Jrecuxgzb4ARUTseB9_TMJSBKQw&hl=es-419&sa=X&ei=dMAMULziF4-c8QTYiOjRCg&ved=0CEwQ6AEwAQ#v=onepage&q=%E2%80%9CFrom%20Indebtedness%20to%20Over-Indebtedness%E2%80%9D%20Contributions&f=false). Acceso: 23 junio 2012.

\_\_\_\_\_ (2010). Risk Of Overindebtedness And Behavioural Factors,

Internet. [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1653513](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1653513).

Acceso: 26 junio 2012.

Zuckerman G. (2000). Borrowing Levels Reach a Record, Sparking Debate

About Debt Dangers. The Wall Street Journal. 2000. Internet.

<http://online.wsj.com/article/SB962740392729142982.html>. Acceso: 27

junio 2012.