UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
Laureate International Universities®

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

ANÁLISIS DEL CRÉDITO A LARGO PLAZO PARA LA VIVIENDA

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos establecidos para optar por el título de Ingeniero Comercial

Profesor Guía
MBA. Alberto Tassara

Autor
Gizella María Grenne López

Año
1999

AGRADECIMIENTOS

Cuando se termina una etapa tan importante como es la Universidad, uno mira hacia atrás y encuentra muchas cosas y mucha gente que de una u otra manera hicieron posible que uno llegue hasta allí. Ahora me ha tocado a mí sentarme a hacer un resumen de lo que han sido estos cinco años de carrera que culminan con la presentación de este trabajo de titulación.

Tomaría mucho tiempo el agradecer a todos los que han sido integrantes de esta historia, pero es indispensable el empezar por el Economista Alberto Tassara, quien además de ser el director y coordinador de este trabajo, durante toda mi carrera ha sido un apoyo incondicional.

Quisiera agradecer a la Universidad de las Américas y todos los que la conforman, por todo lo que me han enseñado y sobretodo a mis alumnos, de quienes más he aprendido.

A todos los pequeños personajes, a la Xime, la Isa, la Paula, el Memo, que de alguna manera sembraron un granito de arena para que hoy pueda estar aquí sentada escribiendo estas líneas.

De manera especial quisiera agradecer a mi familia por su cariño, comprensión y respaldo en todas mis metas y sueños. Al Chris por estar siempre a mi lado.

Y a quien siempre me escucha...

A mi Papi, quien durante toda mi vida ha creído en mi y en lo que soy capaz de hacer, y quien ha sido la persona que más me ha ayudado en la elaboración de este trabajo y a mi Mami quien aunque no lo sepa es quien me enseñó a soñar...

RESUMEN EJECUTIVO

El trabajo de titulación que se presenta a continuación como su título lo indica nos muestra cuales son las alternativas y facilidades que tiene un ciudadano ecuatoriano para adquirir un crédito que le permita a largo plazo tener acceso a una vivienda.

Para realizar este análisis se ha determinado un mercado potencial máximo al cual se puede atender el momento de otorgar un crédito para la vivienda. Para esto se ha tomado como factores determinantes los demográficos y económicos que son los que permiten encontrar cual es el número máximo de viviendas que se producirán a la fecha en estudio y cuanto están las familias dispuestas a dedicar, basándose en sus ingresos, a la compra de estas.

Para encontrar cual es el mercado real que podrá acceder a un crédito a largo plazo para la adquisición de vivienda se analizan, iniciando con el crédito tradicional, todas las alternativas que ofrece el sistema para el financiamiento de vivienda.

De esta manera se podrá encontrar cuales son las trabas y limitaciones que nos han llevado a una desactivación del sector de la construcción en el Ecuador y se plantean las posibles soluciones que ayudan a aumentar el mercado objetivo y las condiciones necesarias que se requiere aplicar en el Ecuador para lograr este objetivo.

INDICE

INTRODUCCION 1

1.1.Factores Demográficos

1.2.Factores Económicos y Financieros

1.2.1. Nivel de Ingresos de la población

1.2.2. Proporción del Ingreso que se destina a vivienda

1.2.3. Sistemas de financiamiento

1.3. Los sistemas de financiamiento

1.3.1. El sistema tradicional

1.3.2. Alternativas

1.4. Mercado Secundario

CAPITULO 2 5

Factores Demográficos

CAPITULO 3 8

Factores Económicos y Financieros

3.1. Ingresos y gastos de la población

3.2. Características de la vivienda modelo

3.3. El crédito a largo plazo

3.3.1 Crédito de la vivienda a largo plazo

3.3.1.1 Evolución de la rama de la construcción en los últimos años

3.3.2 El mercado hipotecario

3.4. Sistemas de amortización

3.4.1 Condiciones del crédito a largo plazo

3.4.2 Sistemas de amortización en sucres con cuotas fijas

3.4.2.1 El costo de reposición de las instituciones financieras

3.4.2.1.1 El problema de la inflación

3.4.2.2 El riesgo de no pago
3.4.3 Sistemas de amortización con cuotas crecientes en sucres
3.4.4 Sistemas de amortización con cuotas fijas en dólares
3.4.5 Sistemas de amortización con cuotas fijas en UVC
3.4.5.1 La corrección monetaria y las unidades de valor constante
3.4.5.1.1 Cálculo del ajuste de la unidad de valor constante
3.4.5.1.2 Tasa equivalente a una inversión en sucres
3.4.6 Sistemas de amortización con cuotas decrecientes en UVC

CAPITULO 4 43

Posibles Soluciones

4.1. Una línea de crédito adicional
4.2. Títulos de incentivos para vivienda (MIDUVI)
4.3. Más que una opción una meta
4.4. La titularización del crédito hipotecario
4.4.1 Instituto ecuatoriano para el financiamiento de la vivienda
4.4.2 Los mecanismos de titularización
4.4.3 La titularización en el Ecuador
4.4.3.1. Compañía de titularización hipotecaria (CTH)

CAPITULO 5 55

Condiciones necesarias para el resurgimiento del crédito a largo plazo en el Ecuador

CONCLUSIONES
BIBLIOGRAFIA
ANEXOS

INTRODUCCION

El objetivo principal del trabajo que se presenta a continuación es realizar un análisis del mercado del sector vivienda en el Ecuador y de los factores que depende la generación de un poder adquisitivo para la compra de vivienda.

Es importante realizar este análisis porque el Ecuador en los últimos tiempos ha sufrido de un déficit habitacional muy grande, y la razón fundamental de esta es que no existen los mecanismos de financiamiento necesarios para que la población ecuatoriana pueda acceder a la compra o construcción de su vivienda, y además porque la población ecuatoriana ha pasado muchas variaciones demográficas y por momentos muy difíciles en lo que respecta a una crisis económica muy fuerte.

Otra razón por la que se ha decidido hacer este análisis es porque el sector construcción es considerado muy importante porque es uno de los que en mayor grado mueve a la economía, es decir el motor de un país y el mayor generador multiplicador de empleo y además influye de forma importante en los demás sectores productivos.

El análisis de la situación habitacional en el Ecuador que se presenta a continuación está basado en un estudio de los mecanismos de financiamiento a largo plazo existentes y de las posibles soluciones que se pueden aplicar para lograr un mejoramiento del sistema que permita que se incremente la disponibilidad de adquirir y mejorar la vivienda de los ecuatorianos.

Este análisis está fundado por los factores que establecen cual es el mercado en estudio, estos son:

1.1. Factores Demográficos

El trabajo se inicia con un resumen de cómo ha evolucionado la población ecuatoriana en el último tiempo, es decir cual ha sido el crecimiento poblacional y como están distribuidas las familias ecuatorianas por hogares.

Para este estudio se ha determinado el mercado de la vivienda tomando en cuenta dos variables importantes, uno el ámbito geográfico que para nuestro caso será la población urbana del Ecuador y como segunda variable se ha tomado el tiempo. Para esta última variable se tomará un horizonte temporal determinado por el año 2010, proyectando cuales serán las condiciones de vida de la población hasta esa fecha.

Así también se determina cual es el número de nuevas familias que se formarán hasta la fecha en estudio y cual es la necesidad de vivienda que estas tendrán y sumado al déficit existente de vivienda se establecerá cual es la capacidad potencial máxima de vivienda que se deberá cubrir en el Ecuador.

1.2. Factores Económicos y Financieros

Luego de establecido el número máximo de viviendas que se pueden adquirir, se debe encontrar cuanto de este potencial tiene la capacidad y condiciones para adquirir una vivienda. Esto se realiza analizando los siguientes puntos:

1.2.1. Nivel de Ingresos de la población

Por medio de este factor se puede obtener que parte de la población está en capacidad de adquirir una vivienda, y a que alternativas de crédito pueden acceder.

1.2.2. Proporción del Ingreso que se destina a vivienda

En el Ecuador se establece una relación que permite obtener esta proporción, esta es que la población destina alrededor del 25% de sus ingresos a la compra o adquisición de vivienda. Así se puede identificar de mejor manera cual es el mercado al que se atiende con las alternativas de crédito para la vivienda.

1.2.3. Sistemas de financiamiento

Una vez encontrado el mercado potencial al que se puede atender se prosigue con la parte más importante del análisis que son las alternativas de financiamiento que existen para poder adquirir una vivienda y que es el factor determinante para pasar del mercado potencial al mercado real.

Se hará un enfoque desde los dos lados del crédito, desde el de la Institución que los otorga y desde el punto de vista del solicitante del préstamo, para encontrar los limitantes en todos los ámbitos y procesos del crédito.

1.3. Los sistemas de financiamiento

Basándose en un ejemplo hipotético se analiza que alternativas tiene una familia ecuatoriana del área urbana para adquirir una vivienda.

1.3.1. El sistema tradicional

Considerado el sistema más conocido por la población y tradicionalmente utilizado se presenta el crédito a largo plazo en sucres con cuotas fijas y tasa de interés fija.

Este sistema aunque reduce al máximo el riesgo para las instituciones que otorgan los créditos no es el más conveniente porque debido a sus altas cuotas al inicio del crédito se limita mucho al mercado. Por esto se hace un análisis de las alternativas de crédito que existen y otorga el sistema financiero.

1.3.2. Alternativas

Continuando con el análisis se busca a través de mismo ejemplo hipotético ver que alternativas tiene la población ecuatoriana para adquirir un crédito para la adquisición de su vivienda. Dentro de estas tenemos:

- Crédito en sucres con cuotas crecientes
- Crédito en dólares
- Crédito en UVC con cuotas fijas
- Crédito en UVC con cuotas decrecientes

Todas estas alternativas tienden a aumentar el tamaño del mercado a través de la diminución de la cuota inicial de préstamo, pero como contrapartida van a generar un aumento en el riesgo de no pago para las instituciones encargadas de otorgar el crédito.

Debido a esto se plantean soluciones que se han aplicado en otros países, como el plazo flexible o de alguna manera en el Ecuador que permiten aumentar el mercado disminuyendo así el déficit habitacional existente.

1.4. Mercado Secundario

Estas alternativas de financiamiento a largo plazo son soluciones necesarias pero no suficientes para solucionar el problema social que se crea al haber un déficit habitacional.

En el Ecuador prácticamente no existe un mercado secundario en el que se puedan negociar las cédulas hipotecarias que se emiten en el momento de otorgar un crédito, por lo que a pesar de que se logre dar el financiamiento, los ciudadanos no podrán negociar sus títulos en la Bolsa de Valores a menos que se dé en el Ecuador una reforma del sistema previsional que es el encargado de dar liquidez a los papeles que respaldan el crédito a largo plazo.

BIBLIOTECA UDLA

CAPITULO II

2. FACTORES DEMOGRAFICOS

En el Ecuador, en los últimos años, el volumen demográfico ha crecido sosteniblemente, de acuerdo a los censos que se han realizado se puede ver que desde 1950 más que se ha triplicado.

Tabla # 2.1

POBLACION ECUATORIANA	
AÑOS	TOTAL
1950	3,202,757
1962	4,564,080
1974	6,521,710
1982	8,138,974
1990	9,697,979

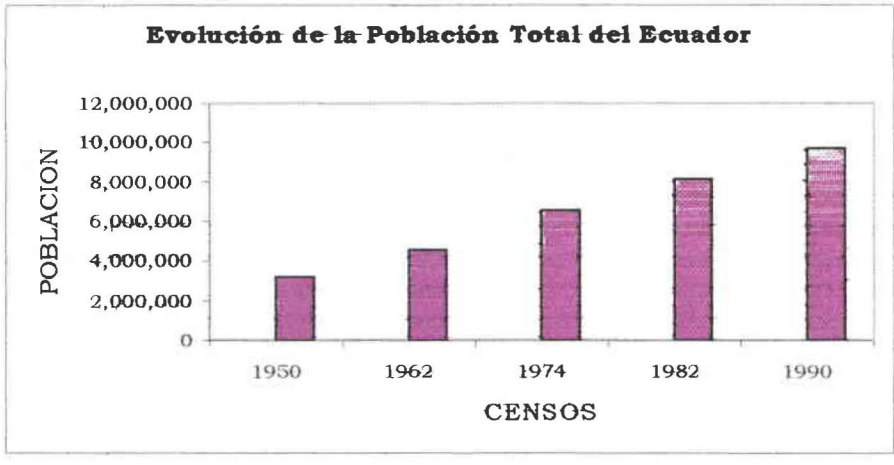


Figura # 2.1
Fuente: INEC

El último censo que se realizó en el Ecuador fue en el año 1990, pero a través de proyecciones basadas en el crecimiento poblacional se puede determinar cual será la población en las distintas áreas hacia el año 2010 que es nuestro año de estudio.

Tabla # 2.2

PROYECCCIONES DE POBLACION 1990-2010			
AÑO	URBANA	RURAL	TOTAL
1990	5.683.585	4.580.552	10.264.137
1995	6.944.264	4.515.853	11.460.117
2000	8.090.436	4.547.659	12.638.095
2005	9.005.630	4.655.851	13.661.481
2010	9.565.465	4.852.913	14.418.377

Como se puede apreciar el mayor crecimiento poblacional se encuentra en el área urbana del Ecuador, a pesar de que la tasa de crecimiento ha sido cada vez más pequeña por causas como la disminución de la fecundidad de las mujeres ecuatorianas entre otras.

Con el fin de precisar el universo de necesidades y requerimientos habitacionales en el Ecuador se debe primeramente establecer la dimensión de la población ecuatoriana que entrará en este análisis, que será específicamente la población urbana. Se debe medir su dinámica de crecimiento, para así determinar la cuantía de las viviendas que sería necesario producir para darle atención.

Para poder encontrar cual es el número de viviendas que se requerirán en el año 2010, se debe establecer en un principio el número de nuevos hogares que habrá en esa fecha. Esto se lo puede obtener determinando cual será el tamaño de las familias en el año 2010.

Tabla # 2.3

TAMAÑO PROMEDIO DE LAS FAMILIAS (POBLACION URBANA)	
AÑO	INTEGRANTES
1982	4,94
1990	4,65
2000	4,36
2010	4,07

Así se establece nuestro primer indicador del mercado de la vivienda que se debe atender hasta el año 2010.

Tabla # 2.4

NUEVAS FAMILIAS A CREARSE HASTA EL 2010 (POBLACION URBANA)			
AÑO	POBLACION	# MIEMBROS/HOGAR	NUEVAS FAMILIAS
2000	8.090.436	4,36	1.855.605
2010	9.565.465	4,07	2.350.237
		Diferencia	494.632

Una vez obtenido el número de nuevos hogares y cual es el tamaño del hogar, medido en personas que lo conforman, se puede saber cual será el

número de viviendas que deberán construirse en los próximos diez años, pero no se debe olvidar que en la actualidad ya existe un déficit habitacional el cual se debe sumar para obtener el total de viviendas requeridas por la población ecuatoriana, en nuestro caso específicamente la de la zona urbana.

El Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda ha realizado un estudio proyectado de la cuantía del déficit habitacional en el Ecuador, el cual se presenta a continuación:

Tabla # 2.5

DEFICIT CUANTITATIVO DE VIVIENDAS/99		
TOTAL	URBANO	RURAL
760.859	589.909	170.950

Por lo que se puede apreciar el déficit habitacional en el Ecuador es muy grande, y si a este se le suma el número de nuevos hogares que se crearán se encuentra que el mercado de vivienda que forma parte de nuestro análisis y debería tratar de ser cubierto es considerablemente alto.

Tabla # 2.6

MERCADO DE LA VIVENDA (AÑO 2010)	
NUEVOS HOGARES	494.632
DEFICIT ACTUAL	589.909
Total	1.084.541

Este será el primer dato del universo de necesidades habitacionales existente en el Ecuador. Se debería tratar de lograr que el déficit sea el mínimo posible y que la población ecuatoriana tenga acceso a las distintas formas de financiamiento que le permitan obtener su hogar.

CAPITULO III

3. FACTORES ECONOMICOS Y FINANCIEROS

Antes de pasar a hacer un análisis de las alternativas de crédito a largo plazo para la vivienda, se debe mostrar cuales son los ingresos y gastos de la población que forma parte de nuestro mercado en estudio, para poder tener una idea de cuanto están en capacidad destinar a la compra, construcción o mantenimiento de su vivienda y para determinar que parte de las nuevas familias establecidas en el capítulo anterior tienen los ingresos necesarios para estar en condiciones de solicitar un crédito.

3.1. INGRESOS Y GASTOS DE LA POBLACION

Para este análisis de dividirá a la población ecuatoriana en estratos, esto permite ir segmentando de mejor manera al mercado y así visualizar con mayor facilidad la parte de la población a la que se podrá dará atención.

Tabla # 3.1

DIVISION DE LA POBLACION URBANA ECUATORIANA POR ESTRATOS		
TRAMOS DE INGRESO ANUAL DEL HOGAR*		ESTRATOS
* Datos en miles de sucres		
-	4,816,633	Primero
4,816,634	9,633,264	Segundo
9,633,265	19,266,528	Tercero
19,266,529	28,899,762	Cuarto
28,899,793	38,533,056	Quinto
38,533,057	48,166,320	sexto
48,166,321	67,432,848	Séptimo
67,432,849	86,699,376	Octavo
86,699,377	216,784,440	Noveno
216,748,441	y más	Décimo

Antes de continuar se debe especificar que para todas las proyecciones que se realizan en este trabajo se tomará dos supuestos que son:

- Los ingresos reales de la población van a mantenerse constantes en el tiempo.
- La inflación tiene un valor de 20% constante en este tiempo.

Tabla # 3.2

PROYECCION DE INGRESOS DE LA POBLACION URBANA DEL ECUADOR AL AÑO 2010		
* Datos en miles de sucres		
ESTRATOS	INGRESOS CORRIENTES*	INGRESO PROMEDIO HOGAR*
Primero	8.923.055.876	31.429,32
Segundo	47.508.262.244	64.541,01
Tercero	96.032.160.882	119.440,60
Cuarto	50.440.666.378	207.361,82
Quinto	31.969.756.762	297.653,83
Sexto	21.022.982.116	383.907,63
Séptimo	28.003.297.849	502.746,64
Octavo	17.044.038.570	684.155,75
Noveno	38.487.515.822	1.178.130,55
Décimo	26.505.357.357	3.524.293,14
Total	365.937.093.856	6.993.660,28

Otro dato importante que se utilizará en este análisis es aquel que se obtiene determinando que parte de los ingresos destina la población a la adquisición o construcción de su vivienda. Se establece que la población podrá destinar hasta un 25% de sus ingresos a la vivienda. Este dato se lo obtiene debido a que las instituciones financieras el momento de otorgar un crédito a un solicitante establecen como prioridad principal el que los ingresos mensuales del cliente sean de por lo menos cuatro veces el valor de la cuota mensual a pagarse. Este punto lo se retomará más adelante para proporcionar una explicación más clara.

Tabla # 3.3

PROPORCION DEL INGRESO DE LOS ECUATORIANOS DESTINADA A LA VIVENDA		
* Datos en miles de sucres		
ESTRATOS	INGRESO PROMEDIO HOGAR*	25% DESTINABLE A VIVIENDA
Primero	31.429,32	7.857,33
Segundo	64.541,01	16.135,25
Tercero	119.440,60	29.860,15
Cuarto	207.361,82	51.840,46
Quinto	297.653,83	74.413,46
Sexto	383.907,63	95.976,91
Séptimo	502.746,64	125.686,66
Octavo	684.155,75	171.038,94
Noveno	1.178.130,55	294.532,64
Décimo	3.524.293,14	881.073,29
Total	6.993.660,28	1.748.415,07

Una vez determinada la cantidad de dinero que los integrantes de cada estrato disponen para adquirir su vivienda, se debe analizar cuales de ellos están en capacidad de solicitar un crédito que les permita obtenerla. Para esto se ha tomado un ejemplo de una vivienda que nos permitirá analizar nuestro mercado.

3.2. CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA MODELO

Para mantener una continuidad en el análisis de los créditos tradicionales para la vivienda, se va a tomar como ejemplo un crédito solicitado para una vivienda promedio. Las características de esta vivienda, desglosados a continuación y proyectados hacia el año 2010 presentan todos los gastos requeridos para la construcción de una casa de 84m2, para una familia conformada por padre, madre y tres hijos. Es una casa de dos pisos con cocina, sala, comedor, tres dormitorios y 1 baño y medio.

Tabla # 3.4

DESGLOSE DEL VALOR DE LA VIVIENDA DEL ELJEMPLO	
DESCRIPCION	COSTOS
Terreno	5.570
Urbanización	3.470
SUBTOTAL	9.040

GASTOS GENERALES	
Sueldos	207
Jornales varios	249
Consumos	56
Guardias	142
Elementos seguridad	15
Construcciones provisorias	42
Arriendo equipos	77
Compra herramientas	31
Aguinaldos y otros	17
SUBTOTAL	836

OBRA GRUESA	
Trazado y nivelación	20
Excavación a mano	38
Rellenos compactados	105
Retiro de escombros	12
Radier (piso)	357
Malla electrosoldada	203
Hierro corrugado	1.186

Hormigón	2.157
Encofrado losa fabricación	57
Encofrado losa colocación	535
Encofrado Columna ref fabric	39
Moldaje	157
Bloque alivianado losa	452
Impermiabilización losas terraza	387
Cerramientos	844
SUBTOTAL	6.549

TERMINACIONES	
Albañilería de 15	1.592
Enlucido de cielos	419
Enlucidos interiores	948
Enlucidos exteriores	606
Franjas y filos	69
Cerámica de pisos	226
Aislados de pisos	517
Parquet	579
pinturas interiores y exteriores	871
Cerámica de muros	192
Artefactos sanitarios	609
Griferías	456
Otros artefactos	244
Berrederas	66
Puerta de madera	634
Muebles de cocina	116
Closets	871
Quincallería	129
Escalera	348
SUBTOTAL	9.492

INSTALACIONES	
Instalaciones eléctricas	726
Instalaciones hidrosanitarias	581
Jardinería	87
Aseo y limpieza	58
Aluminio y vidrio	684
SUBTOTAL	2.136
TOTAL	28.053

El valor de la casa se lo toma en dólares ya que para la proyección realizada se ha mantenido constante el costo inicial y se ha proyectado el valor del tipo de cambio hacia el año 2010. Para esto se ha tomado como única variable el valor de la inflación determinado anteriormente. De esta manera el valor de la casa del ejemplo en el año 2010 será:

Tabla # 3.5

VALOR DE LA CASA DEL EJEMPLO PROYECTADO EN EL TIEMPO		
AÑO	1999	2010
TIPO DE CAMBIO	9.500	70.586
VALOR CASA (dólares)	28.053	28.053
VALOR CASA (sucres)	266.503.500	1.980.143.313

Como se puede apreciar el valor de una casa promedio en el Ecuador tiene un valor considerablemente alto, por lo que se debe ver dentro del mercado en estudio cuantas personas pueden acceder a la compra de esta vivienda. Además como ya se ha mencionado antes para un ciudadano es muy difícil tener los medios necesarios para comprarlo directamente, por lo que se debe recurrir al crédito a largo plazo para la vivienda.

Antes de continuar, se debe hacer una descripción completa de lo que es un crédito a largo plazo y en especial un crédito a largo plazo para la vivienda y ver como funciona y se aplica en el Ecuador.

3.3. EL CREDITO A LARGO PLAZO

La labor fundamental desarrollada por el sector financiero es la de servir de intermediario de recursos monetarios entre los diferentes agentes de la economía. Los bancos o Instituciones Financieras, dentro de sus funciones principales, captan fondos provenientes de aquellas personas, grupos familiares o empresas dispuestos a destinar al ahorro una parte de sus ingresos y hacen transferencias de esos recursos a los agentes del sistema a través de créditos.

Buscando siempre mantener un equilibrio y liquidez dentro de la Institución, la Banca busca captar y prestar fondos en períodos similares o igualables. Los créditos que otorgan las Entidades Financieras, pueden ser de corto o largo plazo, entendiéndose de corto plazo hasta 15 años y a partir de allí se consideran de largo plazo.

BIBLIOTECA UDLA

VENTAJAS:

Los créditos a largo plazo prestan ciertas ventajas respecto a los créditos de corto plazo, sobretodo en casos de economías con inflación alta y fluctuante, y con tasas de interés variables.

Una de estas ventajas son los bajos costos de transacción, por ejemplo se disminuyen los estudios de crédito periódicos y repetidos o en el caso de créditos hipotecarios se reduce el número de hipotecas a realizarse anualmente.

Otra ventaja de estos créditos es que se reduce la incertidumbre sobre una eventual escasez de recursos en el sistema financiero cuando se requieren refinanciaciones.

Además en algunos casos es necesario el crédito a largo plazo, dada la naturaleza del préstamo, como es el caso de los préstamos para la vivienda.

3.3.1. CREDITO DE LA VIVIENDA A LARGO PLAZO

La construcción es un sector de análisis muy importante porque es aquel que mueve a la economía, es decir el motor de un país y el mayor generador multiplicador de empleo. Además que es un indicador de la situación del país ante el mundo, porque si existen posibles inversionistas con miras a invertir en el Ecuador y ven que la construcción está en constante actividad se ve que el síntoma del País es positivo.

En muchos rangos de la economía se han disminuido los créditos a largo plazo, pero en el caso de lo que es vivienda, los créditos a largo plazo son la solución más aceptable debido a que es la única forma en que los solicitantes pueden cancelar montos no tan altos al adquirir su vivienda.

Es importante encontrar distintos mecanismos para créditos como la UVC dentro de los créditos hipotecarios, entre otras soluciones que se mencionan en este análisis, que permitan ser utilizados en un comienzo para

fines de financiamiento de la vivienda a largo plazo y lograr de tal manera que se reactive el sector de la construcción. Este es uno de los mayores sectores utilizadores de mano de obra poco calificada, con lo que se ataca un problema social de gran magnitud.

Debido a la variabilidad de la Economía en los últimos años, el crédito a largo plazo ha diminuido enormemente, las entidades financieras prefieren no otorgar estos créditos por la incertidumbre de lo que puede pasar en el futuro. Además los bancos han cerrado casi todas las operaciones a largo plazo porque no tenían fondos, la razón para esto es que ellos tienen que fondearse con plata al mismo plazo que pueden prestarla pero están recibiendo captaciones a muy corto plazo, 30, 60 días, y si obtenían ingresos o fondos internacionales prestaban hasta que se les terminaba la cuota y no prestaban más.

3.3.1.1. Evolución de la Rama de la Construcción en los últimos años

Alrededor del año 1996, el Ecuador comenzó a presentar una reducción en su inflación y tasas de interés. El Presidente de la República con el fin de reactivar la Economía estableció una base para que no suba más las tasas de interés. Entonces empezaron a reactivarse los créditos de la construcción, que por las altas tasas de interés habían disminuido considerablemente en los últimos años.

En el período que empezó a finales del año 1996 y duró hasta mediados del año 1998, los créditos en sucres, dólares y hasta UVC se mantuvieron a tasas de interés accesibles y relativamente uniformes, la oferta de crédito era muy grande, es decir que se ofrecían todo tipo de créditos.

Alrededor de esa época todos los bancos abrieron los créditos hipotecarios a 5, 7, 10 y 15 años. A pesar de que se consideran como créditos a largo plazo a partir de los 15 años plazo, las personas que accedían a un crédito, lo hacían a un plazo máximo de 7 años. La razón fundamental para ello era que los dividendos que tenían que pagar en un crédito a 7 años plazo

tanto como un crédito a 25 años plazo eran muy similares, por lo que para ellos era más conveniente el poder pagar una cuota un poco superior y no endeudarse a tan largo plazo, además que en una economía tan cambiante como la ecuatoriana no se podía saber bien que puede pasar a tan largo plazo.

Entonces se abrieron todos los créditos al público. Con esas tasas accesibles gente se endeudaba con facilidad y estaba al alcance de ellos el poder pagarla.

Se mantuvo una estabilidad por todo el año 1997 y hasta mayo del 1998. Durante este período los bancos prestaban hasta el 80% del avalúo del inmueble, es decir la gente que tenía dentro de sus ingresos el 20% del valor de la casa destinado a vivienda podía acceder a un crédito, obviamente si además tenía los ingresos para poder pagar las cuotas mensuales. Los bancos a pesar de la estabilidad de ese momento no daban créditos con pagos en cuotas fijas, solo daban créditos en sucres con cuotas reajustables cada 90 días. Solo para créditos en dólares se pactaban cuotas fijas.

A partir de esa fecha empezaron a subir nuevamente las tasas de interés hasta llegar a niveles de hasta el 69%, a causa de la inflación, de la incertidumbre económica, el desfinanciamiento del Estado que empezó a tener una balanza negativa, hubo iliquidez en la Banca, además de problemas mundiales como la crisis Asiática Internacional. Además se cerraron los préstamos del exterior al Ecuador, por lo que los bancos no pudieron acceder a más créditos y tuvieron que empezar a pagar los que ya tenían afuera con el dinero que ingresaba de los deudores nacionales. Por esto la Baca entró en crisis y tuvieron una descapitalización ya que las dificultades económicas de las empresas no les permitían pagar a los Bancos, aumentando considerablemente la cartera vencida de los mismos.

Toda la gente que durante el año 1996, 1997 y mediados de 1998 habían tenido acceso a créditos con tasas reajustables habían podido pagar en un principio sus cuotas, pero cuando se disparó la inflación, manteniéndose los ingresos de la población casi constantes, ya no pudieron realizar sus pagos mensuales normalmente, entrando en mora o solicitando una refinanciación los créditos en muchos casos.

Por esto el sector de la construcción ha sufrido una baja muy fuerte en lo referente a adquisición de viviendas por parte de la población ecuatoriana.

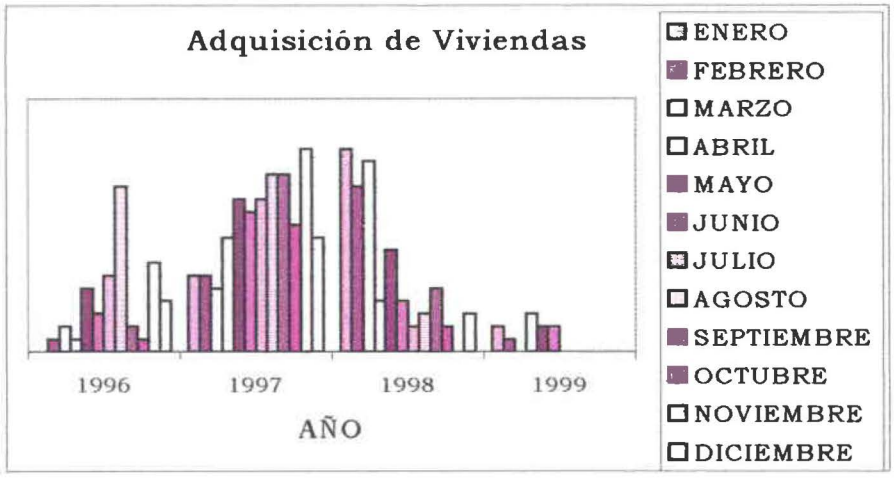


Figura # 3.1
Fuente: INMOBURGOS S.A.

3.3.2 EL MERCADO HIPOTECARIO

El momento que se entra a analizar los créditos a largo plazo que se otorga para la vivienda se debe primero especificar a que se refiere con un crédito hipotecario. El crédito hipotecario como su nombre lo indica es un crédito que se respalda por medio de hipotecas. Una hipoteca es una garantía de propiedad para asegurar el pago de una deuda, es decir que si un deudor que ha dejado su casa hipotecada para obtener el crédito, falla en el pago al prestamista, este tiene derecho a ejecutar el préstamo y embargar la propiedad para asegurar que su préstamo será pagado.

Para que la entidad financiera otorgue este tipo de créditos pedirá a los solicitantes ciertos requisitos, ya que como se trata de un crédito a largo plazo que tiene implícito un riesgo, tratará siempre de que este sea mínimo.

La solicitud de crédito hipotecario, al igual que otros créditos debe pasar por una rigurosa evaluación, antes de ser aceptado. Pero en el caso de los créditos a largo plazo hay dos factores primarios que determinan si los fondos serán prestados.

- El índice de pago – ingreso, que mide la capacidad del solicitante para efectuar los pagos mensuales del crédito. Mientras más bajo sea este índice quiere decir que es mayor la probabilidad de que el solicitante sea capaz de satisfacer los pagos durante la vida del crédito.

- El índice préstamo – valor, que se calcula con la diferencia entre el precio de compra de la propiedad y la cantidad prestada. Este mide la capacidad de protección de prestamista en función del avalúo de la propiedad. Mientras más bajo sea este índice estará más protegido el prestatario, ya que en caso de que el solicitante falle en los pagos, el prestamista podrá vender la propiedad y recuperar el dinero.

Con esta información se puede proceder a hacer un estudio de las distintas alternativas de crédito a largo plazo que ofrece el mercado financiero para que nuestro mercado objetivo pueda tener acceso a una vivienda.

3.4 SISTEMAS DE AMORTIZACION

Para realizar los cálculos de los créditos a largo plazo se utilizan las tablas de amortización que son las que nos permiten obtener el valor de los abonos mensuales que debe realizar el cliente y establece los datos y condiciones del crédito a largo plazo.

3.4.1 CONDICIONES DEL CREDITO A LARGO PLAZO

El momento en que se va a realizar un crédito, se lo debe pactar con la aclaración de una serie de condiciones mínimas que permitan determinar el comportamiento que debe seguir la persona que requiere del crédito para la cancelación de la obligación.

El método que se utiliza para determinar claramente cual es el procedimiento requerido para cancelar una deuda, es un sistema de amortización. Para poder realizar un sistema de amortización se necesita tener como dato cuatro condiciones del crédito fundamentales.

- En primer lugar el valor total de la deuda que se va a cancelar en el plazo pactado.
- En segundo lugar el plazo en el que va a estar vigente la obligación.
- En tercer lugar se debe estimar cual será el costo financiero que tendrá el deudor en la cancelación de la deuda.
- En cuarto lugar se debe pactar la forma en la que se van a realizar los pagos, por ejemplo por medio de cuotas periódicas. En este caso se debe establecer la periodicidad de las mismas y el comportamiento de las cuotas (fijas o reajustables).

Con esta información se puede proseguir a realizar la tabla de amortización que permita conocer el estado del crédito en cualquier momento, es decir el valor de las cuotas, desglosado en intereses y capital y el saldo vigente en cualquier período.

3.4.2 SISTEMAS DE AMORTIZACION EN SUCRES CON CUOTAS FIJAS

Una de las formas de crédito más comúnmente usadas es el crédito en sucres a una tasa fija. Por medio de este los clientes fijan al inicio del período una cuota mensual fija a pagarse con un interés constante durante todo el plazo que dure el crédito.

Tomando el siguiente cuadro como datos del crédito, se puede realizar una tabla de amortización y obtener cual será la cuota fija mensual que esta familia deberá pagar. Las cuotas fijas que se paguen en el plazo estipulado deben incluir los intereses periódicos pactados así como los abonos de capital, de tal manera que se cancele todo el valor del principal del préstamo exactamente dentro del plazo pactado. El costo financiero que se imputa a la

deuda durante un mes será una tasa mensual equivalente a la tasa nominal anual de costo financiero.

El plazo que se va tomar para solicitar los créditos es el plazo mínimo en un crédito a largo plazo. Se debe especificar que se toma para este ejemplo el plazo de 15 años porque en las condiciones del país mencionadas anteriormente es muy difícil acceder a un crédito para un plazo mayor.

Tabla # 3.6

DATOS DEL CREDITO	
Moneda	SUCRES
Monto	1.980.143.313
Tasa anual	30%
Tasa mensual	2,21%
Pagos mensuales	22.321.068,54
Plazo en años	15
Pagos al año	12
Total de pagos	180

Tabla # 3.7

TABLA DE AMORTIZACION EN SUCRES (cuota fija)				
Período	Interés	Capital	Abono	Monto
1	21.884.990,02	436.078,52	22.321.068,54	989.635.578,07
13	21.754.166,46	566.902,08	22.321.068,54	983.586.328,45
25	21.584.095,84	736.972,70	22.321.068,54	975.722.303,95
37	21.363.004,03	958.064,51	22.321.068,54	965.499.072,10
49	21.075.584,67	1.245.483,86	22.321.068,54	952.208.870,70
61	20.701.939,51	1.619.129,02	22.321.068,54	934.931.608,88
73	20.216.200,81	2.104.867,73	22.321.068,54	912.471.168,50
85	19.584.740,49	2.736.328,05	22.321.068,54	883.272.596,02
97	18.763.842,07	3.557.226,47	22.321.068,54	845.314.451,79
109	17.696.674,13	4.624.394,41	22.321.068,54	795.968.864,29
121	16.309.355,81	6.011.712,73	22.321.068,54	731.819.600,55
133	14.505.841,99	7.815.226,55	22.321.068,54	648.425.557,68
145	12.161.274,03	10.159.794,51	22.321.068,54	540.013.301,94
157	9.113.335,68	13.207.732,86	22.321.068,54	399.077.369,49
169	5.151.015,82	17.170.052,72	22.321.068,54	215.860.657,30
180	482.724,59	21.838.343,94	22.321.068,54	0,00

Como primera impresión es un crédito que resulta beneficioso para la persona que se endeuda, debido a que al pactar en un inicio el interés que le permite hacer sus pagos en cuotas fijas está disminuyendo casi a cero su riesgo, porque pase lo que pase con la economía del país, ellos siempre van a pagar el mismo valor. Obviamente no se está tomando en cuenta que puede

haber la posibilidad que se reduzcan los ingresos familiares, tema que se analizará más adelante, porque en ese caso puede haber problemas en el pago de las cuotas.

Pero nuevamente se regresa al problema inicial que llevó a hacer este análisis, la persona que desea acceder a un crédito debe tener por lo menos ingresos suficientes para poder destinar dentro de estos un 25 % a la vivienda. Entonces muy poca gente va a poder tomar este tipo de créditos ya que en un principio la cuota inicial es muy alta. Entonces se encuentra que el segmento de mercado al que se atiende con este crédito es muy pequeño.

Si retomamos nuestro cuadro en el que se determina cuanto está en capacidad de gastar la población ecuatoriana se puede apreciar que el mercado se limita extraordinariamente, ya que solo dos de los diez estratos están en capacidad de pagar estas cuotas. Pero otro punto importante es que estos dos estratos tienen un nivel socioeconómico muy alto y sus expectativas de vivienda son mucho más altas, por lo que a pesar que estén en capacidad de adquirir esta vivienda ellos preferirán otra de mayor valor o de otras características.

Tabla # 3.8

PROPORCION DEL INGRESO MENSUAL DISPONIBLE PARA VIVIENDA		
ESTRATOS	POBLACION URBANA	DISPONIBILIDAD MENSUAL
Primero	864.946	654.777,55
Segundo	2.809.600	1.344.604,29
Tercero	3.527.258	2.488.345,77
Cuarto	1.112.738	4.320.038,00
Quinto	470.018	6.201.121,40
Sexto	252.703	7.998.075,54
Séptimo	248.996	10.473.888,23
Octavo	107.451	14.253.244,82
Noveno	**138.912**	**24.544.386,54**
Décimo	**32.842**	**73.422.773,76**
Total	9.565.465	145.701.255,91

La población que entra en el rango del mercado que puede acceder a este tipo de crédito es aquella que tiene ingresos mensuales y constantes bastante altos, es decir cabezas de familias ya conformadas, en las que sea

posible que más de una persona sea perceptora de ingresos y que tengan trabajos estables.

Además para el cálculo de este crédito se ha tomado como tasa de interés una tasa promedio, relativamente baja, pero en el Ecuador la tasa de interés ha tenido variaciones muy grandes en el último tiempo y presenta una brusca subida al finales de los años 90, dificultando así cada vez más el poder solicitar un crédito.

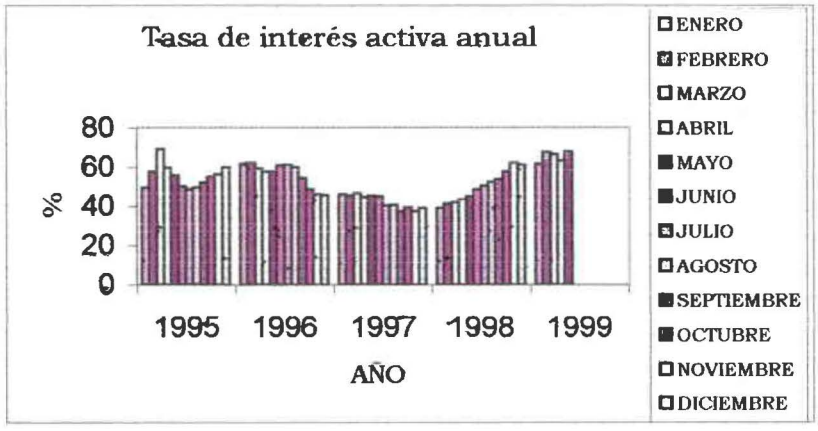


Figura # 3.2
Fuente: Banco Central del Ecuador

Al tratar de encontrar la forma de que un mayor número de personas pueda obtener este tipo de crédito se ve que la única forma sería logrando que la tasa de interés baje, pero eso no lo puede hacer nadie más que la economía del País. Si la economía del Ecuador se estabiliza, empieza la productividad, y cada uno de los ecuatorianos comienza a trabajar en función de ser más eficientes y no estar viviendo en función de especular para alcanzar altos intereses, se podría lograr aplicar el concepto de ahorro y mantener un control sobre las tasas de interés, siempre y cuando no se pretenda de los ahorros sacar otro sueldo.

Además debido a la inestabilidad del País y de cualquier Economía con inflación alta e intereses variables, las Instituciones Financieras no suelen prestar en la moneda local a tasas de interés fijas, ellos prefieren reducir su riesgo y prestar a tasas de interés renovables. La razón fundamental es porque si el deudor se ha comprometido a devolver una cantidad fija de dinero

en todos los períodos que dura la deuda, es muy probable que el valor real de ese pago al final sea mucho menor. Por el otro lado una tasa de interés renovable causa angustia en el comprador de la vivienda porque este no sabe cuanto va a terminar pagando por su vivienda.

Debido a que las Instituciones financieras son las encargadas de otorgar estos créditos y para ellas es difícil el establecer tasas de interés atractivas para los clientes y rentables a su vez para ellos o que les permitan recuperar el valor del crédito en el tiempo, se va a realizar un pequeño análisis en el que se muestra cual es la posición de estas al momento de establecer una determinada tasa de interés.

3.4.2.1 El COSTO DE REPOSICION DE LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS

Cuando una Institución Financiera va a otorgar un crédito para la construcción de vivienda tiene que hacer un estudio, o análisis previo que le permita saber si al final del período va a poder recuperar el monto real del crédito. Con esto se quiere decir que para que les convenga el otorgar un crédito de este tipo, tendrán que ver si el monto que van a prestar refiriéndose al valor de una vivienda hoy, será al final del período el valor de una vivienda en ese momento. De esta manera podrán volver a prestar ese dinero para un nuevo crédito a largo plazo.

La forma en que estas entidades logran obtener esta compensación es a través de la tasa de interés. Ellos deben establecer tasas de interés que les permitan recuperar el crédito al final del período. Para esto se debe tomar una tasa de interés que tenga incorporada la inflación, es decir:

Si se presta una cantidad C el día de hoy, por lo menos al final del crédito se debe obtener una cantidad al menos igual a $C * (1+p)$, entendiéndose por (p) a la inflación.

Para poder continuar se debe entrar a especificar que es la inflación y cuales son los problemas que esta genera en los créditos sobretodo en el Ecuador.

3.4.2.1.1 El Problema de la Inflación

La inflación se la puede definir como el alza continua y generalizada de los precios de los bienes y servicios existentes en una economía, y está determinada por un índice de precios que en nuestro caso es el índice de precios al consumidor (IPC).

El índice de precios al consumidor cuantifica el costo de una canasta de bienes y servicios consumida por una familia representativa.

El índice de precios al consumidor en los últimos año ha tenido un crecimiento sostenido, como el que se presenta a continuación:

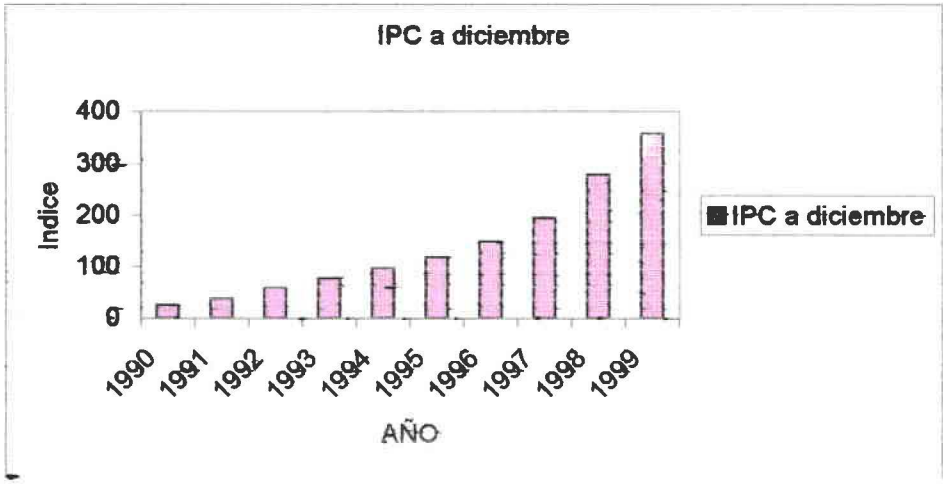


Figura # 3.3
Fuente: Banco Central del Ecuador

La tasa de inflación es la tasa porcentual de aumento del nivel general de precios a lo largo de un período de tiempo específico.

Si tomamos como dato la inflación anual de los últimos años se aprecia que esta presenta variaciones muy grandes.

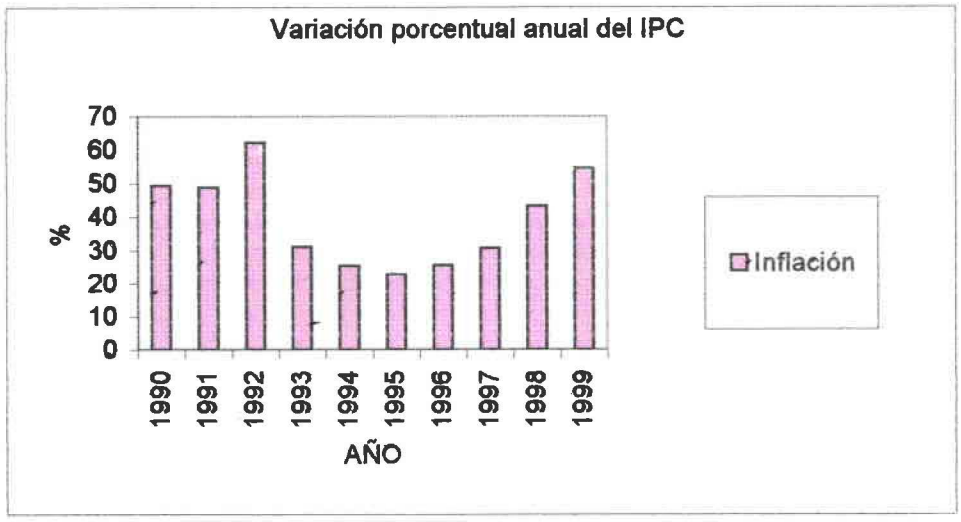


Figura # 3.4
Fuente: Banco Central del Ecuador

Cuando el país se encuentra en períodos de inflaciones altas, como el actual, en el momento de otorgar un crédito los prestamistas del dinero exigen una compensación por la pérdida del poder adquisitivo del dinero que prestan. Por esto se elevan las tasas de interés hasta un nivel en el que todavía se puede obtener una utilidad y se puede recuperar el valor del crédito, es decir que:

$$(1 + in) = (1 + p) * (1 + ir) \qquad (3.1)$$

en donde:
in = tasa de interés nominal
p = tasa de inflación
ir = tasa de interés real

La tasa de interés nominal es la cantidad de unidades monetarias a ser pagadas por unidad prestada, es decir la tasa de mercado observable de un préstamo. La tasa real es en cambio el crecimiento en el poder de consumo a través de la vida del préstamo, es decir la tasa nominal restada la inflación.

Si no se llegara a obtener este nivel de tasas de interés, se estaría castigando el ahorro y existirían menos recursos para prestar. Además en los momentos en los que el interés real es negativo, la institución financiera estaría perdiendo al momento de otorgar un crédito, porque al final del plazo

el valor que se obtendría por el préstamo sería menor de lo que en realidad cuesta una casa en esa época.

Por ejemplo:

Si se otorga un crédito para una vivienda que tiene un valor de
$ 280' 000.000
A 15 años plazo
A una tasa de interés nominal de 30% anual
Y la inflación fuera del 35% anual
En 15 años el valor de una casa de las mismas características será mayor al valor que la entidad recibirá por el préstamo, por lo que con ese dinero no se le podrá prestar a un nuevo solicitante de un crédito para una vivienda de las mismas características. El banco terminaría perdiendo.

Pero en el otro caso cuando la tasa de inflación sube, y los bancos la cubren, el interés nominal que pagarían los deudores sería muy alto y muchas veces no accesible.

Otro efecto de una inflación alta e imprevista sobre el sistema económico es que afecta a los individuos que reciben ingresos fijos en términos nominales y a los que reciben ingresos que crecen menos que la inflación.

En el caso de este análisis del crédito a largo plazo de la vivienda, una inflación alta, que provoca altas tasas de interés, produce que un alto número de personas no puedan acceder a las distintas alternativas de crédito, y en el caso de poder acceder a estas es muy difícil que puedan mantener un pago normal y constante de sus cuotas.

Cuando un país enfrenta tasas altas de interés, se produce una incertidumbre que desemboca en disminución de la atractividad del sistema financiero, debido al alto riesgo que este presenta; otro tema importante de mencionarlo.

3.4.2.2 EL RIESGO DE NO PAGO

Otro factor que las Instituciones Financieras deben tener en cuenta en el momento que van a otorgar un crédito a largo plazo es cual es el riesgo que tienen de que el deudor no pague sus cuotas.

Como se mencionó anteriormente, en el Ecuador se establece una relación que permite medir este riesgo, esta consiste en que el solicitante del crédito deberá tener ingresos mensuales de por lo menso cuatro veces el valor del abono mensual del crédito. Es decir una relación:

Abono/ Ingresos mensuales <= 25%

Por ejemplo:

Si pide un préstamo en el que se tiene que pagar cuotas mensuales de $ 2' 500.000, el solicitante deberá por lo menos percibir ingresos mensuales de $ 10' 000.000.

Los Bancos con esta medida lo que pueden determinar es en que momento de la vida del crédito pueden amortizar la deuda. Es decir a que momento logran recuperar el dinero prestado.

Las distintas opciones tradicionales de crédito a largo plazo que se analizan más adelante tienen diferentes comportamientos de pago en un inicio y a lo largo del plazo del crédito, por lo que atienden a distintos grupos o segmentos de mercado.

Basándonos en esta relación, veamos que sucede con el riesgo para las Instituciones Financieras en cada tipo de crédito a lo largo de su vida útil.

a) Sistema de cuota fija en sucres

En la vida útil de este crédito se encuentra que las primeras cuotas son bastante altas, es decir que la relación abono/ingreso bordea el 25%, con esto

la institución está acumulando todo el riesgo de no pago en los primeros años, a partir de allí el valor de la hipoteca va a bajar a lo largo del tiempo, es decir el abono se irá transformando en una proporción cada vez menor del ingreso.

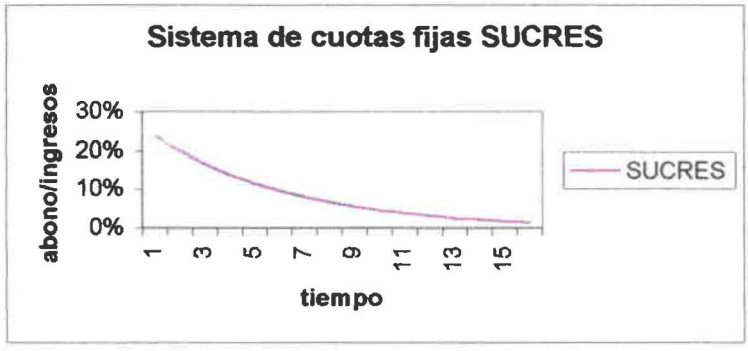


Figura # 3.5

Lo que sucede es que si el nivel de precios en general se eleva, el valor real de los pagos de hipoteca bajará, es decir que si los ingresos reales de la población se elevan a lo largo del tiempo paralelamente a la disminución del valor de la hipoteca y la institución no puede elevar la tasa de interés nominal, el rendimiento real de este se reducirá en el tiempo.

Este crédito no resulta muy conveniente ya que está limitando mucho al mercado al cargar en los primeros años las cuotas más fuertes. Por lo que aunque sea de mayor riesgo para los bancos se debe analizar otros sistemas de crédito.

b) Sistema de cuotas crecientes en sucres

Este tipo de créditos varía del anterior, porque al ser un crédito que a través del tiempo va aumentando el valor de sus cuotas, pero que la cuota inicial es un poco menor, permitirá que el banco amortice el crédito en un tiempo mayor. Pero igual será al principio de la vida útil del crédito.

BIBLIOTECA UDLA

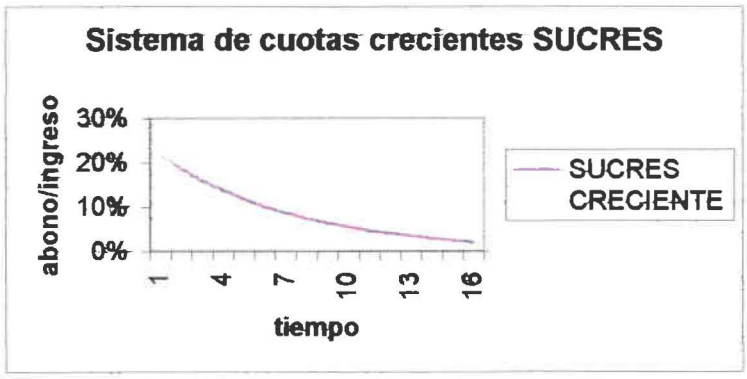


Figura # 3.6

Este es un crédito que resulta conveniente para la Institución ya que en un principio se cobra una cuota un poco más baja que la inicial en un préstamo de cuotas fijas, pero conforme pasa el tiempo la cuota va a crecer ya que la tasa de interés que se cobra se reajusta cada cierto período de tiempo, por lo que la hipoteca no pierde tanto su valor a través del tiempo.

La ventaja de este tipo de crédito es que un mayor número de personas podrán acceder en un principio a el, pero puede ser que sea más difícil el pago de las cuotas conforme pasa el tiempo, es decir aumentan el riesgo de no pago que tienen los bancos.

c) Sistema de cuotas fijas en dólares

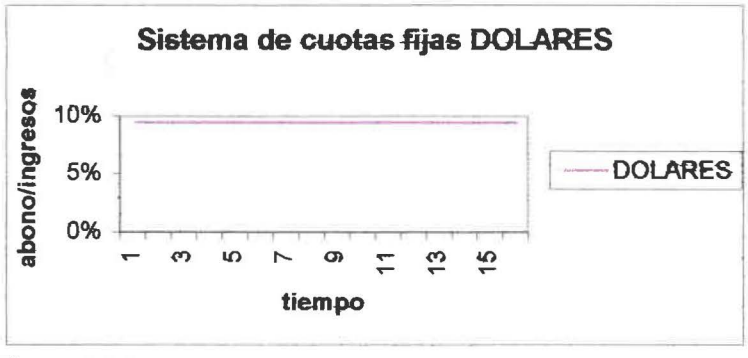


Figura # 3.7

Para este ejemplo resultó que la relación permanece constante durante toda la vida útil del crédito, pero si varían los supuestos la curva puede tomar una ligera inclinación. En este caso el banco no tendrá ningún

problema durante todo el plazo, porque el valor de la hipoteca no diminuirá. Este amortizará su deuda en los 15 años.

Además el banco, aunque disminuye el valor real de la cuota inicial, tiene otra variable que es el tipo de cambio que le permite mantener el valor de la hipoteca en el tiempo, es por eso que les conviene otorgar este tipo de créditos.

Esta es una opción de crédito muy atractiva, pero nuevamente entra la limitación del mercado. Para poder acceder a este tipo de créditos se tendrá que asumir el riesgo de las variaciones del tipo de cambio, que para este ejemplo han sido constantes, pero que pueden tener subidas muy grandes como en el Ecuador y eso impide que mucha gente esté dispuesta a tomar este crédito.

d) Sistema de cuotas fijas en UVC

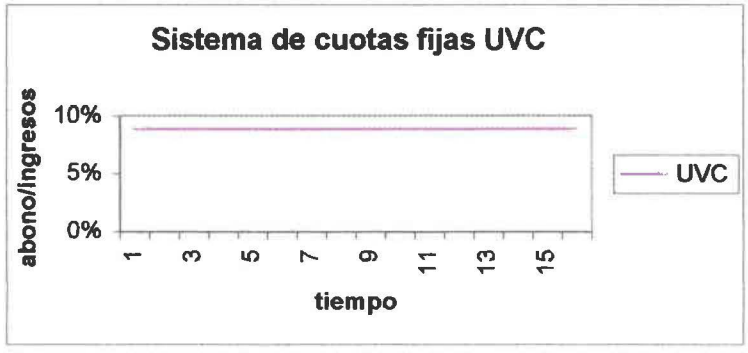


Figura # 3.8

El sistema de crédito en UVC como se analizará más adelante es una opción muy conveniente tanto para el Banco como para los deudores, ya que como se ve logra la continuidad del valor del valor de la hipoteca durante todo el plazo, lo cual para la institución es muy beneficioso.

Además al ser la UVC una moneda que incrementa su valor en el tiempo, en función de la inflación, los bancos tranquilamente amortizan su deuda en el transcurso de los 15 años.

Con respecto al riesgo bancario, se puede lograr un equilibrio, se inicia con una cuota que puede considerarse baja, pero se puede lograr mantenerlo durante todo el tiempo, aumentado así el mercado al que se le puede otorgar este crédito.

e) Sistema de cuotas decrecientes en UVC

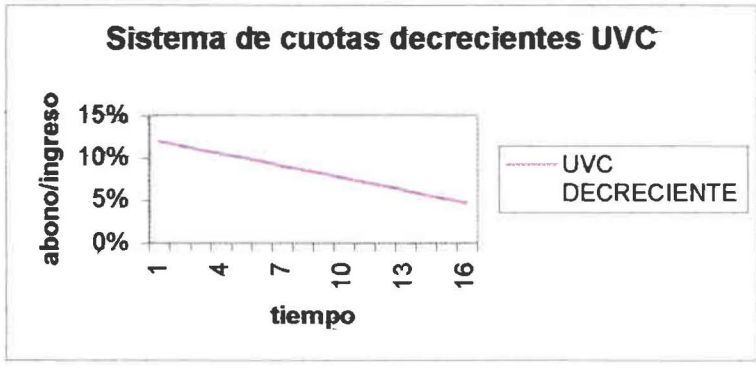


Figura # 3.9

El sistema de crédito con cuotas decrecientes es UVC es una alternativa novedosa que permite al Banco encontrar un punto intermedio entre el crédito en sucres y el crédito en UVC, es decir que en un principio se cobra una cuota más alta que el crédito tradicional en UVC, pero que a medida que transcurre el tiempo va diminuyendo el valor de las cuotas.

Para el banco esto es bueno porque no se arriesga a cobrar una cuota inicial tan baja que le permita atraer a muchos solicitantes que en un principio puedan realizar normalmente sus pagos pero que a lo largo del tiempo tengan el riesgo de no poderlo hacer, pero tampoco cobra una cuota inicial que limite mucho el mercado.

A pesar de que con esta opción también disminuye el valor de la hipoteca en el tiempo, no es tan fuerte como en el caso del crédito en sucres.

Aquí el banco está amortizando la deuda alrededor de los primeros años del crédito, pero sin limitar tanto el acceso al crédito.

Luego de este análisis en el que observamos que existen otras alternativas de crédito que permitirán que el mercado se incremente entraremos a hacer un estudio más profundo de cada una de ellas y ver así cuanta gente más puede acceder por estos medios a un crédito a largo plazo para la vivienda.

3.4.3 SISTEMAS DE AMORTIZACION CON CUOTAS CRECIENTES EN SUCRES

Debido a que el crédito tradicional en sucres no permite a la población adquirir las viviendas necesarias para cubrir el déficit de vivienda que existe en el país, se deben estudiar otras alternativas que permitan cubrir un mayor segmento de mercado, uno de estos es crédito con cuotas crecientes en sucres.

Los datos a utilizarse son los siguientes:

Tabla # 3.9

DATOS DEL CREDITO	
Moneda	SUCRES
Monto	266.503.500,00
Tasa anual	30%
Tasa mensual	2,21%
Primer pago	5.409.185,18
Tasa crecimiento	3,33%
Plazo en años	15
Pagos al año	12
Total de pagos	180

Tabla # 3.10

TABLA DE AMORTIZACION SUCRES (cuota creciente)				
Período	Interés	Capital	Abono	Monto
1	21.884.990,02	- 1.239.590,28	20.645.399,74	991.311.246,86
13	22.256.867,10	- 1.095.332,36	21.161.534,74	1.007.990.618,25
25	22.585.466,81	- 894.893,71	21.690.573,10	1.022.655.950,98
37	22.853.934,92	- 621.097,49	22.232.837,43	1.034.527.587,22
49	23.040.264,17	- 251.605,80	22.788.658,37	1.042.587.585,60
61	23.115.745,91	242.628,92	23.358.374,83	1.045.508.126,54
73	23.042.957,23	899.376,97	23.942.334,20	1.041.558.436,41
85	22.773.144,14	1.767.748,41	24.540.892,55	1.028.483.786,03
97	22.242.819,62	2.911.595,25	25.154.414,87	1.003.348.186,00
109	21.369.341,04	4.413.934,19	25.783.275,24	962.329.887,57
121	20.045.160,79	6.382.696,33	26.427.857,12	900.455.530,76
133	18.130.351,89	8.958.201,66	27.088.553,55	811.254.533,82
145	15.442.891,39	12.322.875,99	27.765.767,39	686.309.796,40
157	11.746.028,59	16.713.882,98	28.459.911,57	514.673.610,32
169	6.731.863,70	22.439.545,66	29.171.409,36	282.108.340,28
180	630.872,88	28.540.536,48	29.171.409,36	0,00

Para el cálculo de este crédito se tomó la tasa de interés del mercado en sucres y una tasa de crecimiento anual que cubre las variaciones de la inflación en la vida útil del crédito.

Las personas que pueden acceder a este tipo de créditos son en su mayoría personas jóvenes que recién empiezan a trabajar o que tienen familias recién conformadas, porque a medida que pasa el tiempo sus ingresos pueden aumentar y si la cuota inicial no es muy alta, entonces no tendrán problema para que el crédito les sea otorgado.

El problema se presenta en el momento que las cuotas se disparan porque la tasa de crecimiento de estas va a la par con la inflación, entonces puede ser que en un momento del plazo las cuotas sean demasiados altas y difíciles de pagar.

Como se ve en la tabla de amortización, en esta alternativa de crédito se diminuye la cuota inicial permitiendo así a un mayor número de solicitantes acceder a este crédito, pero a su vez en el transcurso de la vida útil de este las cuotas se van incrementando y esto puede ser para los demandantes de este crédito una limitación.

Además si se basa en el ejemplo inicial esta alternativa de crédito, si bien es cierto que abre las puertas a un mayor número de solicitantes, el mercado objetivo no va a crecer ya que nuevamente estaríamos llegando a los dos estratos más altos de la población.

Esto hace que se siga buscando entre las otras opciones de crédito que ofrece el sistema financiero para adquirir vivienda.

3.4.4 SISTEMAS DE AMORTIZACION CON CUOTAS FIJAS EN DOLARES

Una alternativa de crédito para el financiamiento de la vivienda puede ser un crédito en dólares. Para el cálculo de este nuevamente se utiliza una tabla de amortización que contemple una tasa fija en dólares promedio relativamente baja y los siguientes datos:

Tabla # 3.11

DATOS DEL CREDITO	
Moneda	DOLARES
Tipo de cambio	70.586
Monto dólares	28.053
Tasa	15%
Tasa mensual	1,17%
Pagos mensuales	248,79
Plazo en años	15
Pagos al año	12
Total de pagos	180

Tabla # 3.12

TABLA DE AMORTIZACION DOLARES (cuota fija)				
Período	Interés	Capital	Abono	Monto
1	164,32	23,02	187,34	14.003,48
13	160,87	26,48	187,34	13.705,23
25	156,89	30,45	187,34	13.362,24
37	152,33	35,02	187,34	12.967,81
49	147,07	40,27	187,34	12.514,21
61	141,03	46,31	187,34	11.992,57
73	134,09	53,25	187,34	11.392,68
85	126,10	61,24	187,34	10.702,81
97	116,91	70,43	187,34	9.909,46

109	106,35	80,99	187,34	8.997,11
121	94,20	93,14	187,34	7.947,91
133	80,23	107,11	187,34	6.741,32
145	64,16	123,18	187,34	5.353,75
157	45,68	141,66	187,34	3.758,04
169	24,44	162,91	187,34	1.922,98
180	2,17	185,17	187,34	0,00

Para una persona que percibe sus ingresos en dólares, tiene más de una fuente de ingresos o tiene ahorrado en dólares, esta es una opción de crédito bastante conveniente, especialmente por su tasa fija, no obstante la gente que gana en sucres se va a enfrentar a varios problemas el momento en que desee acceder a este crédito.

Uno de los principales limitantes que se encuentra es el tipo de cambio, entendiéndose por este al precio de una moneda expresada en otra (en nuestro caso sucres y dólares). En el Ecuador en los últimos años ha habido un incremento del tipo de cambio de alrededor del 350%, por lo que para un ciudadano que posee o desea solicitar un crédito de estas características, pero tiene ingresos en sucres, le resulta casi imposible el pago de las cuotas conforme pasa el tiempo.

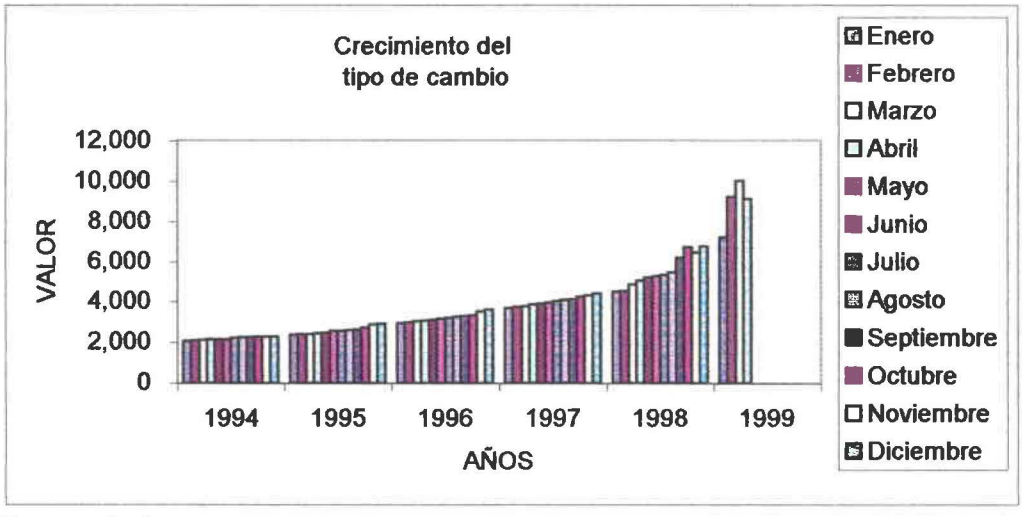


Figura # 3.10
Fuente: Banco Central del Ecuador

Sin embargo en épocas de estabilidad económica este sistema de financiamiento habitacional es muy atractivo para el deudor, y de bajo riesgo para el prestatario.

Otro problema que le afecta a este tipo de crédito son las tasas de interés, en dólares también son muy altas y muchas veces aunque la cuota que pagaría el deudor es fija, el momento de pactarla al inicio del crédito ya se pacta con un interés muy alto.

A pesar de las desventajas que pueda tener este sistema de amortización, la cuota o abono mensual que se va a pagar permite aumentar el mercado como se muestra a continuación, es decir que un mayor número de ecuatorianos van a poder adquirir sus viviendas a través de esta alternativa de crédito.

Tabla # 3.13

Valor abono dólares	187,34
Tipo de Cambio	70.585,80
Valor abono sucres	13.223.730,79

Tabla # 3.14

PROPORCION DEL INGRESO MENSUAL DISPONIBLE PARA VIVIENDA		
ESTRATOS	POBLACION URBANA	DISPONIBILIDAD MENSUAL
Primero	864.946	654.777,55
Segundo	2.809.600	1.344.604,29
Tercero	3.527.258	2.488.345,77
Cuarto	1.112.738	4.320.038,00
Quinto	470.018	6.201.121,40
Sexto	252.703	7.998.075,54
Séptimo	248.996	10.473.888,23
Octavo	**107.451**	**14.253.244,82**
Noveno	**138.912**	**24.544.386,54**
Décimo	**32.842**	**73.422.773,76**
Total	9.565.465	145.701.255,91

Como se puede apreciar esta es una opción bastante conveniente, pero se debe continuar con el análisis de las demás alternativas de crédito para ver si se puede ampliar todavía un poco más el mercado de solicitantes de crédito.

3.4.5 SISTEMAS DE AMORTIZACION CON CUOTAS FIJAS EN UVC

El crédito en UVC, cuando es bien aplicado, es una opción muy buena para que los ciudadanos puedan financiar su vivienda, pero en muchas partes, incluyendo en el Ecuador ha sido muy difícil que los potenciales solicitantes de un crédito sepan como funciona esta forma de crédito, y específicamente como funciona esta unidad de medida llamada UVC.

El ecuatoriano en general conoce poco o muy poco acerca del manejo y bondad de esta forma de pago, debido a que no existe una formación de alto nivel que les permita entender la aplicabilidad y conveniencia del uso de las UVC. Por lo que antes de poder ofrecer un crédito de este tipo es recomendable encontrar la manera de promocionarlo frente al potencial usuario.

3.4.5.1 LA CORRECCION MONETARIA Y LAS UNIDADES DE VALOR CONSTANTE (UVC)

La corrección monetaria es un mecanismo por medio del cual se reajusta el valor del dinero para restituirle completa o parcialmente el poder adquisitivo que pierde día tras día como consecuencia del incremento de los precios de los bienes y servicios.

En los países como el Ecuador, en que se sufre de economías inflacionarias, se aplica la corrección de la moneda para incentivar el ahorro interno, ya que con los sistemas nominales de tasas de interés, por debajo de la inflación, se perjudica a los ahorristas.

Las Unidades de Valor Constante (UVC) se crearon para lograr que se pueda mantener el valor constante de una cantidad de dinero a lo largo del tiempo. Y debido a que constantemente existe un incremento de los precios de los bienes y servicios se debe aplicar un elemento de ajuste diario que permita restituir capacidad adquisitiva del dinero. Este reajuste se aplica de acuerdo con la variación de los precios, ya que al existir un incremento

sostenido de los precios monetarios, cada día se puede adquirir una menor cantidad de bienes con la misma cantidad de dinero.

Así mismo en el momento en el que una institución otorga un préstamo en UVC se le puede lograr devolver a esta entidad una suma de dinero que tenga el mismo valor real que la suma que recibió en calidad de préstamo, a diferencia de un préstamo en sucres con tasa fija en el que el deudor termina entregando una cantidad nominal de dinero cuyo valor real ha disminuido a causa de la pedida del poder adquisitivo en el tiempo.

3.4.5.1.1 Cálculo del Ajuste de la Unidad de Valor Constante UVC

El 28 de Mayo de 1993 el valor de la UVC se inició en 10.000 sucres, a partir de esa fecha el Banco Central del Ecuador, ha realizado ajustes diarios para períodos entre el primero y último día de cada mes.

La forma de cálculo es la siguiente:

Vf = Vux (IPCn-1/IPCn-2)^df/dn (3.2)

En donde:

Vf = Valor de la UVC de la fecha
Vu = Valor de la UVC del último día del mes anterior
IPC n-1= Indice de precios al consumidor del área urbana, calculado por el INEC, correspondiente al mes inmediato anterior.
IPC n-2= Indice de precios al consumidor del área urbana, calculado por el INEC correspondiente al mes previo anterior.
df = Día del mes para el que se calcula el valor de la UVC
dn = Número de días calendario del mes

3.4.5.1.2 Tasa Equivalente a una Inversión en Sucres

Para obtener la tasa UVC equivalente a una tasa en sucres es necesario realizar el siguiente cálculo:

(((1 + % nominal $)/(1 + % inflación anual))-1)*100 (3.3)

Por ejemplo:

Si la tasa nominal en sucres es del 40%
Y la inflación anual es del 35%
La tasa UVC equivalente será del 3,7%

Conociendo cual es el funcionamiento de esta medio de pago, se puede pasar a hacer el cálculo del crédito del ejemplo hipotético en UVC. Nuevamente la tasa que se toma para este análisis es la tasa que viene determinada por el mercado. Los datos son los siguientes:

Tabla # 3.15

DATOS DEL CREDITO	
Moneda	UVC
Monto	4.881,37
Valor de la UVC	405.652,85
Tasa anual	10%
Tasa mensual	0,80%
Pagos mensuales	43,41
Plazo en años	15
Pagos al año	12
Total de pagos	180

Tabla # 3.16

TABLA DE AMORTIZACION UVC (cuota fija)				
Periodo	Interés	Capital	Abono	Monto
1	19,46	6,13	25,59	2.434,56
13	18,85	6,74	25,59	2.357,13
25	18,18	7,41	25,59	2.271,96
37	17,43	8,15	25,59	2.178,27
49	16,62	8,97	25,59	2.075,21
61	15,72	9,87	25,59	1.961,84
73	14,74	10,85	25,59	1.837,14
85	13,65	11,94	25,59	1.699,97
97	12,46	13,13	25,59	1.549,08

109	11,14	14,44	25,59	1.383,10
121	9,70	15,89	25,59	1.200,52
133	8,11	17,48	25,59	999,69
145	6,36	19,22	25,59	778,77
157	4,44	21,15	25,59	535,76
169	2,33	23,26	25,59	268,45
180	0,20	25,39	25,59	0,00

Con el sistema UVC, habrá una mayor cantidad de familias de ingresos medios, que puedan acceder a un préstamo de largo plazo para la adquisición de su vivienda, debido a que la cuota inicial que se cobra por este préstamo viene a ser mucho menor que la cuota a pagarse por el mismo en sucres o en dólares, entonces si el deudor en el momento de solicitar el crédito tiene un ingreso suficiente, el crédito le será otorgado. Es aquí donde se aumenta al máximo el mercado atendido, ya que como se muestra a continuación, son cuatro estratos los que pueden acceder a este crédito.

Tabla # 3.17

Valor abono UVC	25,59
Proyección de la UVC	405.652,85
Valor abono sucres	10.379.815,80

Tabla # 3.18

PROPORCION DEL INGRESO MENSUAL DISPONIBLE PARA VIVIENDA		
ESTRATOS	POBLACION URBANA	DISPONIBILIDAD MENSUAL
Primero	864.946	654.777,55
Segundo	2.809.600	1.344.604,29
Tercero	3.527.258	2.488.345,77
Cuarto	1.112.738	4.320.038,00
Quinto	470.018	6.201.121,40
Sexto	252.703	7.998.075,54
Séptimo	**248.996**	**10.473.888,23**
Octavo	**107.451**	**14.253.244,82**
Noveno	**138.912**	**24.544.386,54**
Décimo	**32.842**	**73.422.773,76**
Total	9.565.465	145.701.255,91

El problema fundamental que se presenta al efectuar operaciones en UVC para fines de vivienda, es que la mayoría de los compradores son personas que ganan un sueldo o salario fijo, que se ajusta en el mejor de los

casos semestralmente, mientras que la cuota de pago de su préstamo varía de mes a mes, entonces aunque hayan podido pagar sus cuotas en un principio, conforme transcurra el tiempo cada vez les será más difícil por no decir imposible el pago de sus cuotas.

Además que en una economía cambiante como la ecuatoriana hasta se puede presentar casos en los que los ingresos reales de los consumidores decrezcan, por lo que prefieren no arriesgarse a solicitar un préstamo de estas características.

Entonces los préstamos en UVC podrían ser una solución, siempre y cuando se le realicen ciertos ajustes necesarios para poder ser aplicable a un país con economías inflacionarias como es el Ecuador.

Existe también, dentro de la misma línea de crédito en UVC, una opción que son los sistemas de amortización con cuotas decrecientes en UVC, cuyas variaciones pueden resultar beneficiosas en el momento de solicitar un crédito.

3.4.6 SISTEMAS DE AMORTIZACION CON CUOTAS DECRECIENTES EN UVC

Esta podría ser una alternativa para los créditos en UVC, porque a través de esta se puede tratar de solucionar uno de los problemas que presenta el crédito con cuotas fijas, el de la variación de los ingresos reales de los deudores.

Esta opción de crédito nos permite establecer una cuota que decrecerá en un porcentaje que esté en función de la disminución del valor real de los ingresos de la población ecuatoriana, por lo que para ellos les será más factible el pago de sus cuotas mensuales.

Tabla # 3.19

DATOS DEL CREDITO	
Moneda	UVC
Monto	4.881,37
Valor de la UVC	405.652,85
Tasa anual	10%
Tasa mensual	0,80%
Tasa decreciente	0,33%
Primera cuota	58,2820
Plazo en años	15
Pagos al año	12
Total de pagos	180

Tabla # 3.20

TABLA DE AMORTIZACION UVC (cuota decreciente)				
Período	Interés	Capital	Abono	Monto
1	19,46	13,73	33,20	2.426,95
13	18,15	13,72	31,87	2.262,25
25	16,84	13,70	30,54	2.097,72
37	15,53	13,69	29,21	1.933,40
49	14,22	13,67	27,88	1.769,29
61	12,91	13,65	26,56	1.605,42
73	11,61	13,62	25,23	1.441,82
85	10,30	13,60	23,90	1.278,51
97	9,00	13,57	22,57	1.115,53
109	7,71	13,54	21,25	952,89
121	6,41	13,50	19,92	790,64
133	5,12	13,47	18,59	628,82
145	3,83	13,43	17,26	467,47
157	2,55	13,38	15,93	306,63
169	1,27	13,33	14,61	146,36
180	0,11	13,28	13,39	0,00

Este sistema de amortización es una alternativa para los deudores, aunque la cuota inicial en UVC va a ser un poco mayor a la que se cobraba en un crédito tradicional en UVC, por lo que se reduciría nuestro mercado a tres estratos nuevamente, pero las cuotas mensuales a pagarse van a ir decreciendo en el tiempo y van a estar en función de la disminución de los ingresos reales.

La dificultad está en que como los ciudadanos no conocen mucho acerca del crédito en UVC o simplemente tienen la referencia de que el crédito en UVC no es conveniente, es muy difícil que soliciten este tipo de créditos.

Luego de haber analizado las alternativas de crédito que existen para la adquisición de una vivienda en el Ecuador, se puede observar que al existir solo estas alternativas de crédito no se alcanzaría ni siquiera a cubrir el del déficit habitacional existente, mucho menos dar atención a las necesidades de las nuevas familias que se generarán hasta el año 2010.

Por esto debemos plantear nuevas alternativas de crédito menos tradicionales que nos permitan de una u otra manera cubrir nuestro déficit habitacional.

BIBLIOTECA UDLA

CAPITULO IV

4. POSIBLES SOLUCIONES

4.1 UNA LINEA DE CREDITO ADICIONAL

En países de inflaciones altas como es el caso de Ecuador, en donde en los últimos años los bancos han preferido dar préstamos a tasas muy altas y a plazos muy cortos, se ha producido una debilitación muy grande del sistema de crédito a largo plazo.

Los bancos al momento de entregar un crédito se enfrentan a una incertidumbre, si los potenciales solicitantes de este lo podrán pagar a lo largo de todo el plazo que este dure. Y los deudores buscan a su vez que se les otorgue un crédito con pagos mensuales constantes, pero mensuales en función de sus ingresos, para poder pagar sin retraso sus cuotas. Entonces en función de unir estas dos necesidades fue que se crea este modelo de financiamiento hipotecario para la vivienda.

Para el análisis de este tipo de crédito vamos a tomar como variable fundamental el tiempo o plazo de la deuda. Este crédito tiene dos aplicaciones, pero debido a normas legales en el Ecuador no se puede aplicar una de ellas, sin embargo se empezará con la mención de esta.

Este crédito en su primer enfoque se ajusta con una tasa de interés, mientras que el pago se ajusta a los aumentos de los ingresos; el elemento adicional que entra en el análisis es la flexibilidad en el plazo, este sirve de resorte para absorber las variaciones. Entonces si la tasa real crece (tasa de interés del mercado) o si el salario mínimo baja en términos reales no habrá certidumbre sobre el plazo, es decir este se puede extender. Por el otro lado si la tasa real baja o el salario mínimo sube, el plazo decrece y el deudor terminará de pagar el crédito en un plazo menor al pactado originalmente.

El problema que esta solución enfrenta en el Ecuador es que necesariamente se requiere la capitalización de los intereses, porque por ejemplo si una persona que ya ha definido contratar una deuda a 15 años (plazo fijo) y no puede pagar sus cuotas mensuales durante todo el plazo porque se presentaron problemas económicos de desempleo o inflación es

decir una disminución real del salario mínimo va a necesitar un reajuste. En estos meses que no se puede cumplir con la cuota a lo mejor se podrá pagar parte de esta, por lo que el resto se podría capitalizar y ser absorbido en la cuota del siguiente mes, o en caso de que en ese tampoco se la pueda pagar ir prorrateando en las siguientes cuotas. Entonces al final de los 15 años puede ser que todavía quede un saldo por pagar, aquí es donde se aplica la extensión del plazo.

El momento de pactar el crédito y entregarle el dinero al cliente se fijan los intereses para todos los pagos, entonces al ir trasladando los saldos de la deuda pendiente te vuelven a cobrar intereses sobre eso y eso no es legal en el Ecuador ya que se estaría generando un anatocismo (pago de intereses sobre intereses).

Pero existe una segunda alternativa dentro de la misma línea de crédito que es el generar una línea de crédito adicional que permita en un momento específico reprogamar el tiempo de pago.

Este funciona de la siguiente manera, un cliente toma un crédito a largo plazo para la construcción de su vivienda pactando en un inicio una tasa de interés y la forma en que va a realizar los pagos. En el transcurso del tiempo de su crédito se presenta un momento en el que este no puede realizar el pago de su cuota por que no le alcanza el dinero, sea por alguna de las razones mencionadas anteriormente, entonces la opción que tiene es solicitar a la institución un nuevo crédito que le permita pagar lo que le queda pendiente del crédito inicial y con el saldo se vuelve a pactar una tasa de interés y un nuevo plazo para el pago del crédito. Con esto el ciudadano no cae en mora y de todas formas termina ampliando el plazo en el que va a pagar el crédito de su vivienda.

Para esta opción de crédito encontramos un inconveniente, este sería que en el momento de solicitar el nuevo crédito las tasas de interés sean más altas que el momento de solicitar el primero. Con esto el deudor terminará pagando mucho más dinero que con el crédito inicial, pero eso si podrá pagar sus cuotas en el momento que se requiera y así el Banco disminuirá el riesgo de que no le paguen y podrá volver a colocar ese dinero en el mercado.

4.2 TITULOS DE INCENTIVOS PARA VIVIENDA (MIDUVI)

Como en la mayoría de países en el Ecuador el gobierno ofrece un mecanismo de adquisición y financiamiento de vivienda para los ciudadanos que tienen un nivel de ingresos bajo, con el fin de ayudar a la población a adquirir su vivienda propia y a su vez cubrir el déficit habitacional que existe en la actualidad.

El MIDUVI, Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, ofrece un bono para adquisición o mantenimiento de vivienda que funciona para la población ecuatoriana. Para tener acceso a este se necesitan cubrir ciertos requisitos:

- Abrir una libreta de ahorro o certificado de inversión para vivienda en cualquiera de las instituciones financieras participantes en este plan de vivienda social, que son:

Tabla # 4.1

BANCOS PARTICIPANTES
Banco del Progreso
Banco de la Previsora
Banco solidario
SERFIN
Mutualista Benalcazar
Mutualista Pichincha
Ecuacambio
Banco Unión
Banco del Pichincha
Cooprogreso
Mutualista Azuay
Cooperativa Riobamba LTDA.
Unifam

Una vez abierta la cuenta se tiene un plazo para ahorrar un monto establecido. La cantidad que se debe ahorrar está en función del valor de la casa que se va a adquirir. Por cada acción que se realice se van acumulando puntos.

- Cada cierto tiempo el Ministerio de la Vivienda hace un llamado en que a los postulantes inscritos se les entrega cierta cantidad de Títulos de

Incentivos para la vivienda a las personas que hayan ahorrado y obtenido los más altos puntajes.

- El momento en el que se recibe el Incentivo para la Vivienda se debe solicitar un crédito en la misma institución financiera en la que se sacó la libreta de ahorros, para cubrir lo que hace falta para completar el valor de la vivienda.

Tabla # 4.2

FINANCIAMIENTO DE VIVIENDA URBANA NUEVA							
TIPO DE CASA	COSTO	CUOTA ENTRADA		BONO		CREDITO	
		MONTO	%	MONTO	%	MONTO	%
CASA NUEVA 1	32,000,000	3,200,000	10%	19,200,000	60%	9,600,000	30%
CASA NUEVA 2	40,000,000	4,000,000	10%	20,000,000	50%	16,000,000	40%
CASA NUEVA 3	54,000,000	5,400,000	10%	21,600,000	40%	27,000,000	50%
CASA NUEVA 4	64,000,000	9,600,000	15%	19,200,000	30%	35,200,000	55%
CASA NUEVA 5	72,000,000	10,800,000	15%	14,400,000	20%	46,800,000	65%

Este sistema, si bien es una opción, tampoco es un modelo perfecto, uno de los grande problemas que encontramos es que igual se necesita adquirir un crédito tradicional para una parte del valor de la vivienda, entonces aunque se tenga el incentivo del bono de la vivienda y se haya logrado ahorrar el valor requerido, aunque con dificultad en este tiempo, puede ser que el préstamo que se solicite para la diferencia nos genere cuotas muy altas que no se puedan pagar. Entonces esta ayuda habitacional funciona siempre y cuando se logre ahorrar una cantidad alta en un principio y eso ya es un limitante.

Otro inconveniente, hasta más grave, es el referente a las empresas constructoras. Ellos que son los que van a proporcionar la vivienda a este segmento de mercado no están interesados en producir casas de valores tan bajos, porque para ellos no es negocio construirlas si van a obtener un margen de ganancia mínimo o nulo. En la actualidad los materiales de construcción tienen precios muy altos y por más que se construya con el mínimo requerido para que una vivienda sea habitable, no se logran construir viviendas tan baratas como las que se requiere para este financiamiento habitacional.

4.3 MAS QUE UNA OPCION UNA META

En Chile se ofrece una forma de crédito que permite que los ciudadanos fácilmente puedan obtener a largo plazo su vivienda. En general es un sistema tradicional de crédito, pero que aplicado a una economía con tasas de interés estables y niveles de ingresos reales crecientes, da muy buenos resultados.

Un ciudadano que está en capacidad de pagar un arriendo mensual promedio, tiene una opción, puede solicitar un crédito a largo plazo en un banco a una tasa que le permita realizar pagos similares al valor que mensualmente paga por el arriendo de su vivienda. Que logra con esto, que a largo plazo (el que dure el crédito) él terminará comprando la casa.

Esta sería una solución muy atractiva para el comprador, porque este mantendría hipotecado el inmueble por el tiempo que dure el crédito, pero podrá vivir en él ese tiempo y al final, cuando termine de pagar la casa será suya.

En el Ecuador por el momento no es aplicable por el nivel de ingresos de la sociedad, ya que el valor que se paga por un arriendo es infinitamente más bajo que el pago de la cuota de cualquier crédito hipotecario que se pueda tomar, por las altas tasas de interés. Entonces el ciudadano ecuatoriano prefiere pagar un arriendo mensual y no endeudarse con un crédito a largo plazo para adquirir una vivienda.

4.4 LA TITULARIZACION DEL CREDITO HIPOTECARIO

La alternativa de la titularización en el Ecuador al igual que en muchos países en los que no ha sido aplicada puede llegar a ser una solución al problema tanto crediticio como habitacional del País. En la actualidad existen instituciones encargadas de introducir este mecanismo financiero como alternativa de financiamiento. Por esto antes de mostrar como funciona este mecanismo entraremos a explicar como funciona este Instituto en el Ecuador.

4.4.1 INSTITUTO ECUATORIANO PARA EL FINANCIEAMIENTO DE LA VIVIENDA

Este Instituto se crea en el Ecuador en función de ayudar a disminuir del déficit habitacional que existe en la actualidad. Se tiene como misión el inculcar a la ciudadanía ecuatoriana una cultura hipotecaria, es decir tratar de lograr que todo el mundo tenga en su mente el deseo de tener algún día una vivienda.

Para la creación de este Instituto se tuvo el apoyo de ciertas instituciones, para que en conjunto con la rama de la construcción se haga un monitoreo y se pueda ver como conseguir que el potencial demandante de vivienda reaccione mediante soluciones accesibles de financiamiento.

Tabla # 4.3

INSTITUCIONES AFILIADAS
Banco de Guayaquil
Banco del Pichincha
Banco La Previsora
Banco Popular
Banco Solidario
Banco Unión
Compañía de Titularización Hipotecaria
Mutualista Benalcazar
Mutualista Pichincha
Proinco
Banco Ecuatoriano de la Vivienda

Tabla # 4.4

INSTITUCIONES ASOCIADAS
Colegio de Ingenieros Civiles de Pichincha
Gridcom, Consultores

Al trabajar con las dos partes, los afiliados (Instituciones financieras) y los asociados (Rama de la Construcción), se puede lograr un equilibrio en el que todos puedan, en conjunto, conseguir que la población ecuatoriana pueda tener su vivienda con las mayores facilidades.

Dos de los principales objetivos del Instituto son el buscar que la población tenga un comportamiento de "ahorro" para que mediante este puedan alcanzar a tener una vivienda digna y el otro es ayudar a cubrir el déficit habitacional que existe en la actualidad.

Dentro de todas las actividades que realizan, la que más se aplica a este análisis es que se encargan de hacer estudios e investigaciones de todos los asuntos económicos, técnicos, operativos, jurídicos y sociales relacionados con el ahorro de la vivienda, el crédito hipotecario, el mercado secundario de hipotecas y la titularización de activos.

Ahora si se puede pasar al estudio de los mecanismos de titularización y como se los puede aplicar en el Ecuador.

4.4.2 LOS MECANISMOS DE TITULARIZACION

El proceso de titularización, que se lo realiza a través del mercado secundario de hipotecas, es cuando se crea una cartera de fondos o patrimonios contra los cuales se emiten títulos que representen su valor, que pueden ser adquiridos por inversionistas nacionales o extranjeros. Estos patrimonios son conformados por un conjunto de créditos hipotecarios de características homogéneas y de alta calidad.

Se entiende como mercado secundario de deuda hipotecaria en donde los prestamistas e inversores compran y venden cédulas hipotecarias, aumentando así la disponibilidad de fondos de las instituciones encargadas de otorgar créditos para la realización de nuevas operaciones hipotecarias.

Una ventaja de estos mecanismos es que contribuye al robustecimiento del mercado de capitales mediante la creación de nuevos papeles que sirvan a los inversionistas y cuya negociación pueda efectuarse en el mercado bursátil.

Otra ventaja de la titularización de hipotecas es que para los establecimientos de crédito sería una opción muy rentable por la disponibilidad de recursos para otorgar préstamos, y a su vez para el

inversionista del mercado secundario sería una alternativa atractiva que podría incorporar en su portafolio.

Para que un portafolio de crédito hipotecario sea atractivo para el inversionista, este debe tener el menor riesgo posible, por lo que las Instituciones encargadas de dar este tipo de créditos deben hacer un análisis exigente de la cartera hipotecaria movilizada e incluir todas las medidas de aseguramiento destinadas a preservar la integridad del patrimonio ofrecido.

Por esto los inversionistas tienen la posibilidad de, mediante la titularización diversificar su portafolio de inversión protegiéndose del riesgo no sistemático y a tasas de rentabilidad altas.

Otra característica de la movilización de la cartera titularizada es que se traspasa al inversionista, además de los derechos del pago del capital e intereses, el riesgo de no pago de los deudores hipotecarios. Lo que hace a los bancos más atractiva esta operación.

Pero esta generación de riesgo es muy teórica porque también se está traspasando al mercado secundario la mejor garantía posible que es la hipoteca del bien, además de los seguros de incendio y terremoto sobre el inmueble hipotecado y del seguro de vida de los deudores, todo esto pactado en el momento en que las Instituciones financieras otorgan los créditos hipotecarios.

Un riesgo que si se tiene y que se puede considerar uno de los pocos inconvenientes de este mecanismo, es el riesgo de mercado, es decir la posible desvalorización de los portafolios de inversión por incrementos en la tasa de interés.

4.4.3 LA TITULARIZACION EN EL ECUADOR

En países como el Ecuador en el que hay falta de liquidez para poder otorgar créditos hipotecarios está es un a alternativa muy interesante si se logra atraer capitales nacionales o del exterior.

En el exterior hay muchas empresas e inversionistas interesados en estos mecanismos de titularización y lo que se busca lograr es que quieran comprar aquí las cédulas hipotecarias que requieren.

Aquí es donde nuevamente entra el Instituto Ecuatoriano para el financiamiento de la vivienda, este ha ayudado para que los bancos se junten en función de buscar y poner a disposición su cartera hipotecaria, la mejor que tengan, la triple AAA en un principio, para que así los inversionistas extranjeros traigan su dinero del exterior para invertirlo en el Ecuador.

Esta es una posibilidad que tiene el país de traer dinero fresco para que sea invertido en otorgar créditos largo plazo, sobretodo en los momentos como el actual en los que hace falta liquidez en el sistema bancario.

El único problema que da en la aplicación de este método en nuestro país y en cualquiera en el que recién se esté empezando a trabajar con este mecanismo es que para atraer inversión extranjera se necesita ofrecer la mejor cartera y la cartera hipotecaria que tienen las Instituciones Financieras en situaciones económicas difíciles es de alto riesgo.

La institución que está encargada de la titularización y que ya está funcionando en el Ecuador es la CTH (Compañía de Titularización Hipotecaria), por ser nuestra mejor alternativa de crédito debemos analizar a profundidad como es aplicado en el Ecuador.

4.4.3.1 Compañía de Titularización Hipotecaria (CTH)

El objetivo de esta institución es el proveer, a través del mercado secundario de hipotecas, de recursos a largo plazo al sistema financiero ecuatoriano con el fin de promover planes de vivienda habitacional.

Esta compañía se encarga de la adquisición y titularización de cartera hipotecaria del mercado primario y a su vez de proveer a este mercado la liquidez a largo plazo disminuyendo la volatilidad de las tasas de interés.

La estructura de la titularización es la siguiente:

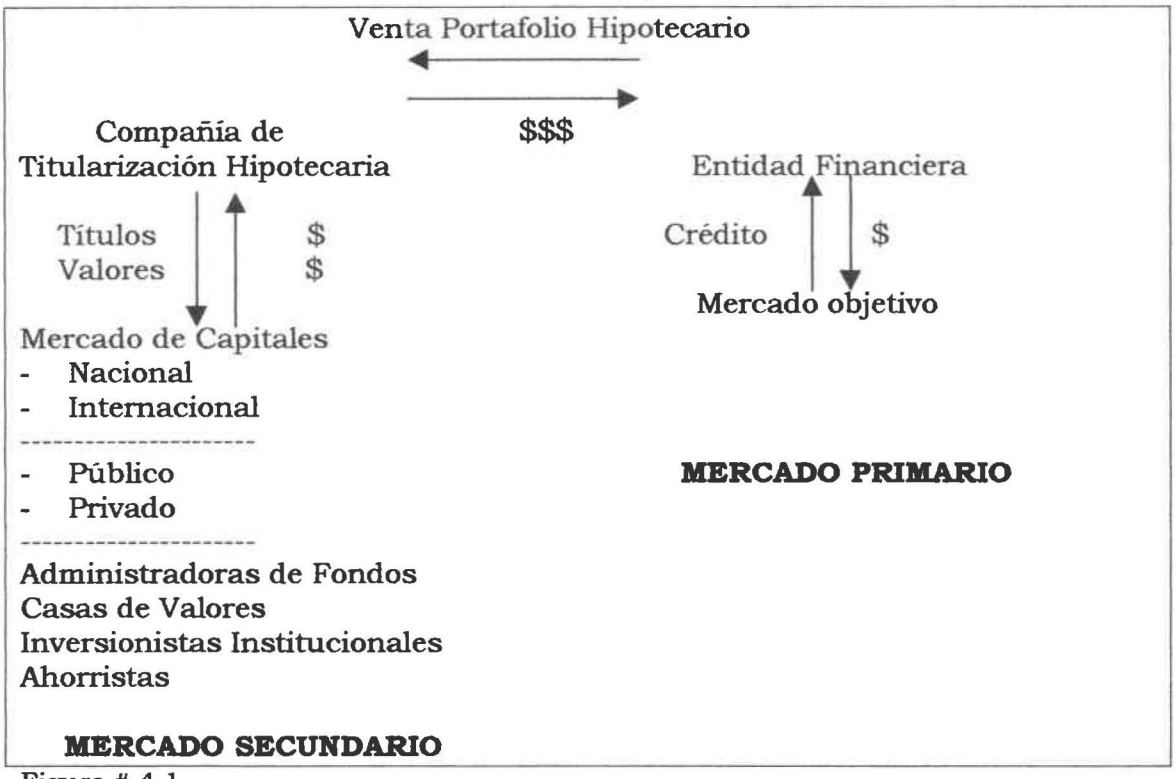


Figura # 4.1
Fuente: CTH

El producto que busca la CTH es un crédito directo para primera vivienda con garantía hipotecaria y con todos los seguros de cobertura.

El mercado objetivo de deudores hipotecarios que busca la CTH es bastante limitado, debido a que deben ofrecer la mejor cartera existente y además el monto de la línea de crédito no es muy grande.

Las características de este mercado objetivo son las siguientes:

- En Sucres:
  - Tamaño del financiamiento: operaciones entre $ 60'000.000 y $ 360'000.000.
  - Valor del inmueble: entre $ 100'000.000 y $ 600'000.000
  - Segmento socioeconómico: ingresos familiares entre $ 8'000.000 y $ 40'000.000, cuyos ingresos estén denominados en sucres o en dólares.

- Sujeto de Crédito: personas naturales entre 25 y 55 años de edad.

- En Dólares:
  - Tamaño del financiamiento: Operaciones entre USD 5.000 y USD 40.000.
  - Valor del inmueble: entre USD 10.000 y USD 80.000.
  - Segmento socioeconómico: ingresos familiares entre USD 600 y USD 4.000, cuyos ingresos estén denominados en dólares.
  - Sujeto de Crédito: personas naturales entre 25 y 55 años de edad.

Por lo que se ve que para poder ser parte de este mercado el potencial solicitante de crédito al momento de pedir el préstamo debe tener de entrada el 40% del valor del inmueble para solicitar el 60% restante, y esto reduce más todavía el mercado. Pero se debe especificar que recién se está empezando a manejar este mecanismo en el Ecuador, conforme pase el tiempo y la credibilidad de este aumente, se puede flexibilizar las condiciones requeridas pasa ser parte del mercado objetivo.

Otro requerimiento importante que exige la CTH para su mercado objetivo es que la localización geográfica del inmueble sea en una zona urbana en ciudades de más de 100.000 habitantes. Nuevamente se ve que se está buscando la mejor cartera disponible en las Instituciones Financieras, pero que se atiende a un mercado objetivo elitista y reducido.

Una ventaja importante de este crédito es que una vez que los Bancos han entregado la cartera a la CTH, esta la compra a un 100% (compra de créditos sin recursos), es decir que si el cliente no paga la CTH asume el riesgo, no el banco. Eso les gusta mucho a los bancos, además que trabajan en conjunto, porque los bancos le ayudan a la CTH en toda la parte administrativa (cobrar cuotas, tablas de amortización, etc.).

Dada la situación del País en la actualidad, se puede considerar que esta es la mejor alternativa que se tiene para reactivar el sector de la construcción y con este la economía, logrando así que el Ecuador sea un país atractivo para la inversión tanto nacional como extranjera.

Todas las alternativas mencionadas en este capítulo son oportunidades muy grandes que tiene el Ecuador para lograr una reactivación de la rama de la construcción, pero se hace necesario hacer una reflexión de cuales son las condiciones necesarias que se deben aplicar en el Ecuador para lograr un resurgimiento del crédito a largo plazo y la acertada aplicación de estas nuevas opciones de crédito.

CAPITULO V

5.CONDICIONES NECESARIAS PARA EL RESURGIMIENTO DEL CREDITO A LARGO PLAZO EN EL ECUADOR

El Ecuador se encuentra en una época muy importante, ya que es una época en la que se necesitan realizar muchos cambios que permitan estabilizar la economía. Una de las primeras condiciones que se menciona es la necesidad de obtener esta estabilidad ya que es indispensable para poder lograr el resurgimiento del crédito buscado.

Si se logra mantener un control en las tasas de interés, en el tipo de cambio, los salarios, la inflación y otras variables que afectan directamente a los créditos a largo plazo se va a poder asegurar la recuperación del valor real del crédito que como se mencionó con anterioridad es la condición fundamental que buscan las instituciones financieras en el momento de otorgarlos.

Otro factor importante que se requiere en el Ecuador es una reestructuración del mercado secundario de valores, en particular el de valores hipotecarios, que es el que le permite dar liquidez a los papeles que respaldan el crédito a largo plazo otorgado por las instituciones financieras. Si no se logra dar liquidez a las cédulas hipotecarias que se les entrega a los ciudadanos no importa que hayan podido acceder a un crédito a largo plazo, de todas maneras no van a poder obtener el dinero que requieren para la adquisición de su vivienda.

Este es uno de los principales problemas que tiene el Ecuador en esta área, ya que los encargados de comprar estos papeles son las entidades que administran los fondos de pensión, y en el Ecuador el que controla los fondos de jubilación de los ecuatorianos es el IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social).

La forma en la que estas dos áreas, el financiamiento para adquisición de vivienda y el IESS, trabajan en conjunto es porque las operaciones de financiamiento habitacional son instrumentos de largo plazo, y las entidades

que manejan fondos de pensión son las principales demandantes de valores hipotecarios de largo plazo.

El IESS es una entidad del sector público que al igual que el sistema que existía anteriormente en Chile es un modelo de seguridad social deficiente, monopólico y muy poco equitativo, además el problema que se da es que el IESS dejó de operar como una administradora de fondos de pensión y utilizó los fondos de pensión para otros fines como burocracia y salud.

Si bien es cierto que se debería buscar fondos para destinarlos a la salud, esta no es la manera correcta ya que los fondos que los ciudadanos entregan al IESS son con un fin específico que es tener una jubilación decente al llegar a la vejez y si se los invierte de otra manera no se logrará el objetivo y además se detendrá la circulación del dinero a largo plazo que es aquel que le permite al IESS invertir en títulos valores.

El momento en el que existe un mal manejo de los fondos se limita mucho el poco dinero que queda de la previsión para llevarlo al mercado o invertirlo en títulos a largo plazo que fuesen seguros y rentables, por lo que se reduce mucho el mercado de capitales afectando así el desarrollo del mercado habitacional.

Por esto si se logra esta reforma previsional y se consigue un funcionamiento equilibrado y eficiente de estos dos sectores se podría llegar a solucionar de alguna manera las trabas que nos llevan a tener un gran déficit habitacional en el Ecuador.

BIBLIOTECA UDLA

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Adicionalmente a las conclusiones que se han derivado ya de los análisis y datos que han surgido en los diversos puntos de este trabajo, en síntesis tenemos las siguientes conclusiones y recomendaciones al respecto:

- La construcción es un sector de análisis muy importante porque se puede considerar como uno de los reactivadores de la economía, ya que además de su importante relación con otros sectores productivos, es el mayor generador multiplicador de empleo. Al mismo tiempo que es un indicador de la situación del país ante el mundo, porque si la construcción está en constante actividad se ve que el síntoma del País es positivo y eso atrae a la inversión extranjera.

- En el Ecuador existe una amplia necesidad de vivienda no atendida; con una tendencia a su crecimiento, tanto por la expansión de la población, como por el incremento del déficit habitacional existente. Por esto se debe tratar de buscar la mejor manera de que la población pueda tener acceso a medios para la adquisición de su vivienda.

- A pesar de que se está intentando encontrar la forma de mejorar y reimpulsar el sector de financiamiento habitacional con diferentes sistemas como son aquellos que utilizan la UVC, no se ha logrado todavía atender a todo el mercado demandante de créditos a largo plazo para la vivienda. Hasta se podría decir que no se ha cubierto ni la mitad del mercado, por lo que se debe impulsar a la aplicación de nuevos mecanismos y soluciones que permitan a un mayor número de ecuatorianos acceder a un crédito.

- Para poder encontrar nuevos sistemas de financiamiento o mejorar los ya existentes se debe tratar de equilibrar los requerimientos tanto de las Instituciones que otorgan los créditos, al momento de establecer las tasas de interés, como los de los posibles solicitantes de este, para obtener un interés que permita que las Instituciones Financieras no tengan un riesgo demasiado alto, pero que a su vez sea atractiva y accesible para el mercado.

- En algunas de las soluciones planteadas en este trabajo se encuentra la necesidad de realizar una reforma legal del sistema, porque de otra manera no podrán ser aplicables en el Ecuador. Una de estas reformas es la referente a la capitalización de intereses ya que se menciona una atractiva solución pero debido al marco legal existente no podría ser implementada.

- Una de las condiciones fundamentales que buscan las instituciones financieras en el momento de otorgar un crédito es poder asegurar la recuperación del valor real de este, pero sería imposible lograrlo si no se obtiene una estabilidad económica que permita mantener un control en las tasas de interés, el tipo de cambio, los salarios, la inflación y otras variables que afectan directamente a los créditos a largo plazo.

- Para que los sistemas de financiamiento habitacional puedan funcionar de la manera correcta no se requiere solo encontrar la mejor forma de otorgar créditos para la vivienda. Es importante lograr una reestructuración del mercado secundario de valores hipotecarios, que es el que le permite dar liquidez a los papeles que respaldan el crédito a largo plazo otorgado por las instituciones financieras.

BIBILOGRAFIA

- Bolsa de Valores Quito, **La Unidad de Valor Constante**, Quito – Ecuador, Septiembre 1994.

- Compañía de Titularización Hipotecaria, **Presentación Preliminar Productos de la CTH**, Quito – Ecuador, Mayo 1999.

- Corporación de Investigación, Estudio y Desarrollo de la Seguridad Social (CIEDES), **Primer Seminario Internacional Sobre la Experiencia Chilena en Financiamiento Habitacional**, Santiago – Chile, Septiembre 1993.

- Cristián Larroulet y Francisco Mochón, **Economía**, Mc. Graw Hill, pág. 477-499.

- Documentos adquiridos en la Oficina Regional de Vivienda y Desarrollo Urbano para Latinoamérica y el Caribe.

- Frank J. Fabozzi, Franco Modigliani, Michel G. Ferri, **Mercados e Instituciones Financieras**, Prentice- Hall Hispanoamericana, SA, México 1996, pág. 479-521.

- Instituto Colombiano de Ahorro y Vivienda (ICAV), **El Crédito de Vivienda– Pasado - Presente - Futuro**, Tercer Mundo Editores, Colombia, Marzo 1993, 27-35,97-108,117-123,143-184.

- Instituto Ecuatoriano para el financiamiento de la vivienda, **Antecedentes, Objetivos y Actividades**, Quito Ecuador.

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), **Análisis de los Resultados Definitivos del V Censo de Población y IV de Vivienda 1990**, Quito - Ecuador, Mayo 1992, pág. 7-25, 63-67.

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, **Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de Hogares Urbanos**, Tomo 1, Nacional Urbano, Resultados Anuales. Quito. Ecuador, 1996.

- Zarruk Gómez Carlos Alberto, **La Corrección Monetaria y el Crédito en UPAC**, Talleres de Multigráfica Ltda., Bogotá – Colombia, Noviembre 1986, pág. 31-43, 57-60, 65-71, 90-94, 101-105, 111-118.

ANEXOS

ANEXO A

PROYECCIONES DE POBLACION 1990-2010					
AÑO	URBANA	CRECIMIENTO	RURAL	CRECIMIENTO	TOTAL
1990	5.683.585		4.580.552		10.264.137
1991	5.912.699	0,0403	4.588.830	0,0018	10.501.529
1992	6.176.664	0,0446	4.564.135	-0,0054	10.740.799
1993	6.492.485	0,0511	4.488.487	-0,0166	10.980.972
1994	6.717.589	0,0347	4.503.211	0,0033	11.220.800
1995	6.944.264	0,0337	4.515.853	0,0028	11.460.117
1996	7.172.897	0,0329	4.526.099	0,0023	11.698.996
1997	7.402.918	0,0321	4.533.940	0,0017	11.936.858
1998	7.634.821	0,0313	4.539.807	0,0013	12.174.628
1999	7.867.031	0,0304	4.544.201	0,0010	12.411.232
2000	8.090.436	0,0284	4.547.659	0,0008	12.638.095
2001	8.296.583	0,0255	4.562.527	0,0033	12.859.109
2002	8.492.169	0,0236	4.580.739	0,0040	13.072.908
2003	8.676.181	0,0217	4.602.332	0,0047	13.278.513
2004	8.847.643	0,0198	4.627.353	0,0054	13.474.995
2005	9.005.630	0,0179	4.655.851	0,0062	13.661.481
2006	9.149.273	0,0160	4.687.889	0,0069	13.837.162
2007	9.277.770	0,0140	4.723.533	0,0076	14.001.303
2008	9.390.388	0,0121	4.762.860	0,0083	14.153.248
2009	9.486.475	0,0102	4.805.956	0,0090	14.292.431
2010	9.565.465	0,0083	4.852.913	0,0098	14.418.377

FUENTE: INEC

ANEXO B

	DEFICIT CUANTITATIVO /99		
PROVINCIA	TOTAL	URBANO	RURAL
AZUAY	22.538	21.553	985
BOLIVAR	2.304	1.415	889
CAÑAR	7.565	5.309	2.256
CARCHI	7.845	4.616	3.229
CHIMBORAZO	30.684	9.393	21.291
COTOPAXI	7.556	5.424	2.132
EL ORO	47.793	38.980	8.813
ESMERALDAS	17.921	6.392	11.529
IMBABURA	17.992	14.897	3.095
GUAYAS	237.615	212.240	25.375
LOJA	19.570	13.728	5.842
LOS RIOS	28.387	14.530	13.857
MANABI	33.780	26.558	7.222
MORONA	3.717	2.720	997
NAPO	3.451	1.840	1.611
PASTAZA	3.932	2.157	1.775
PICHINCHA	214.875	180.829	34.046
TUNGURAHUA	19.151	14.966	4.185
ZAMORA	7.513	2.895	4.618
GALAPAGOS	2.396	2.252	144
SUCUMBIOS	16.818	4.899	11.919
ORELLANA	7.456	2.316	5.140
TOTAL	760.859	589.909	170.950

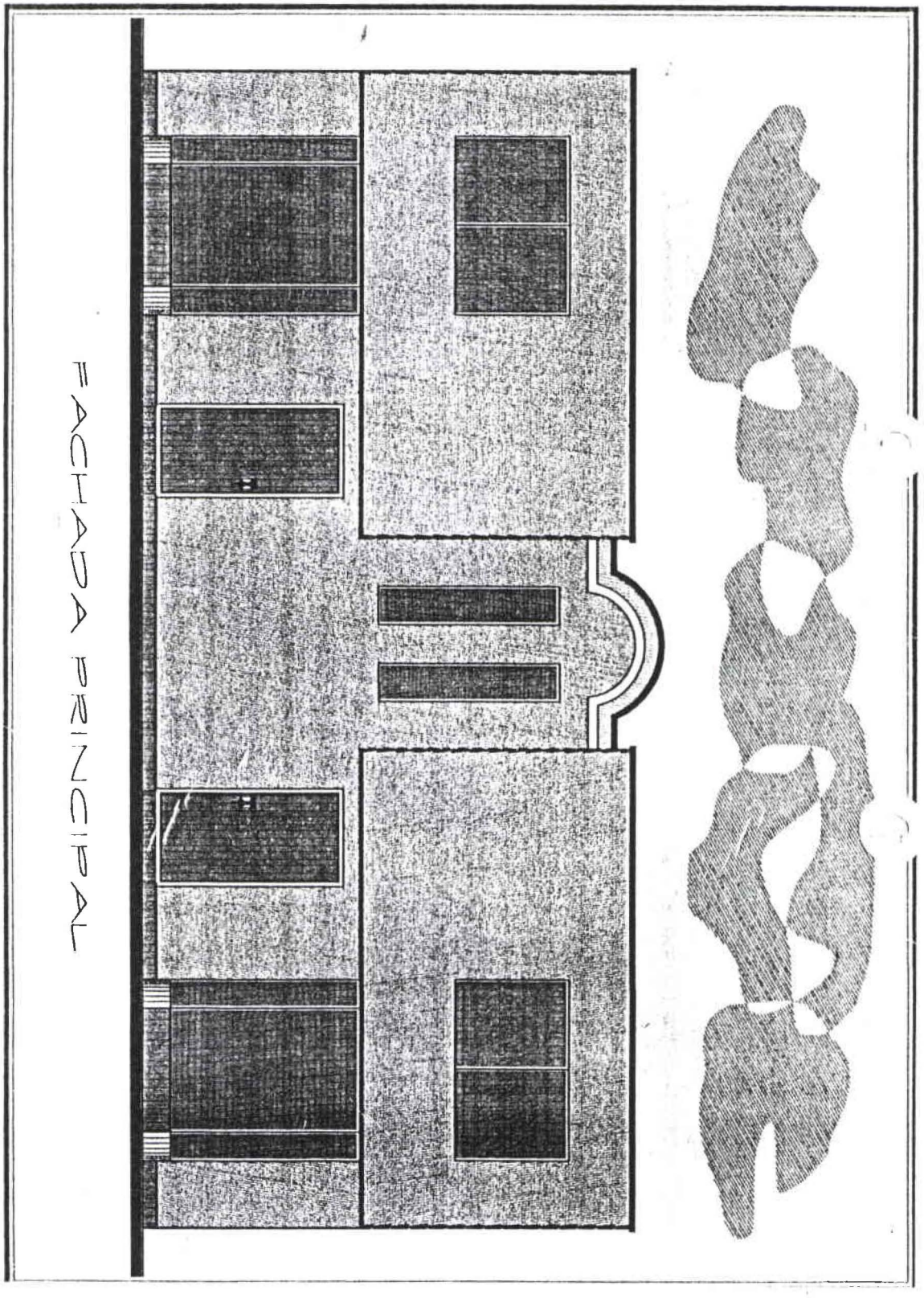
FUENTE: INEC censo 1990
ELABORACION : MINUVI

ANEXO C

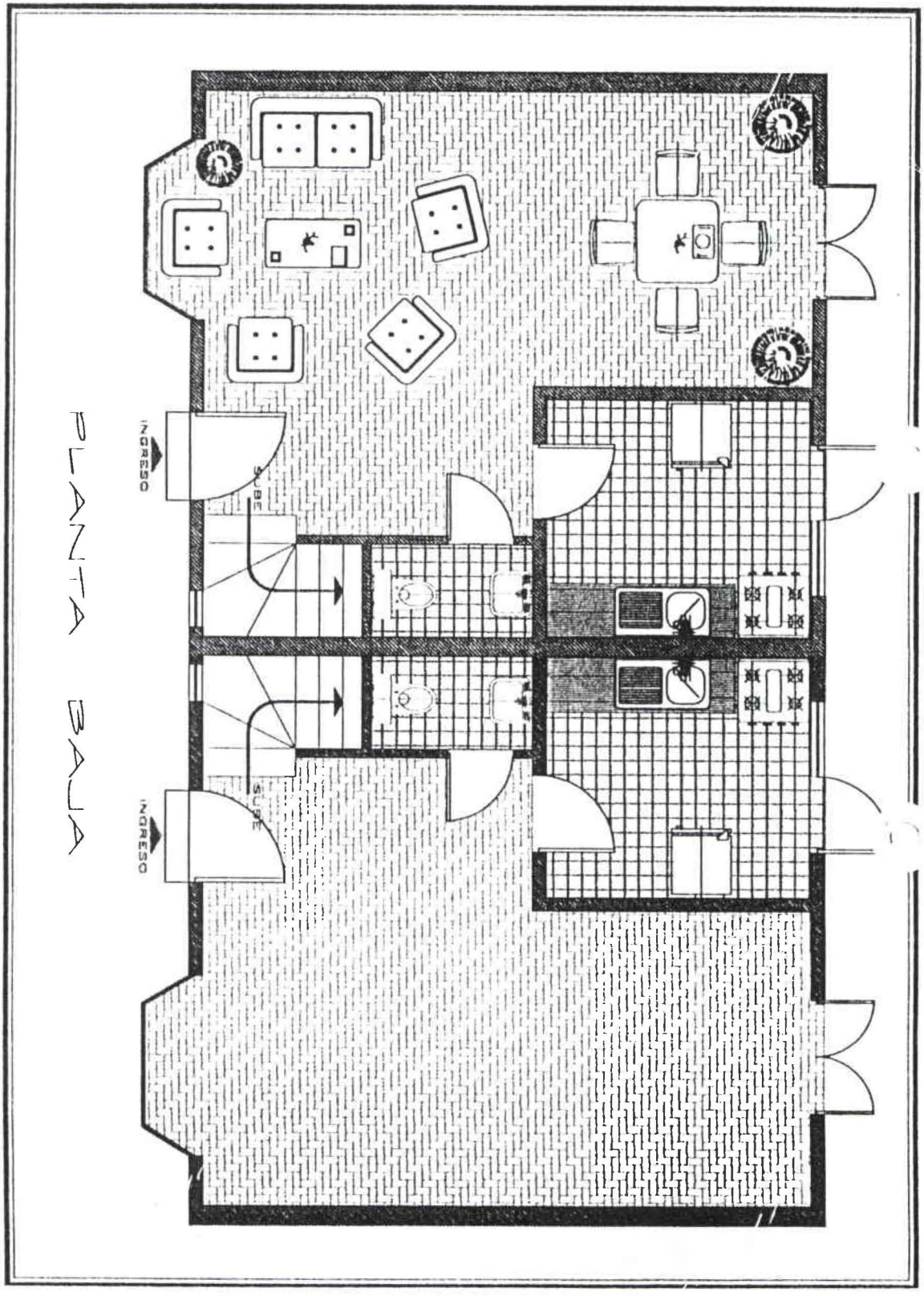
INGRESO PROMEDIO DE LA POLBACION URBANA ECUATORIANA AL AÑO 2010			
ESTRATOS	INGRESOS CORRIENTES*	NUMERO HOGARES	INGRESO PROMEDIO*
Primero	8.923.055.876	283.909	31.429,32
Segundo	47.508.262.244	736.094	64.541,01
Tercero	96.032.160.882	804.016	119.440,60
Cuarto	50.440.666.378	243.250	207.361,82
Quinto	31.969.756.762	107.406	297.653,83
Sexto	21.022.982.116	54.761	383.907,63
Séptimo	28.003.297.849	55.701	502.746,64
Octavo	17.044.038.570	24.913	684.155,75
Noveno	38.487.515.822	32.668	1.178.130,55
Décimo	26.505.357.357	7.521	3.524.293,14
Total	365.937.093.856	2.350.237	6.993.660,28

FUENTE: INEC

ANEXO D

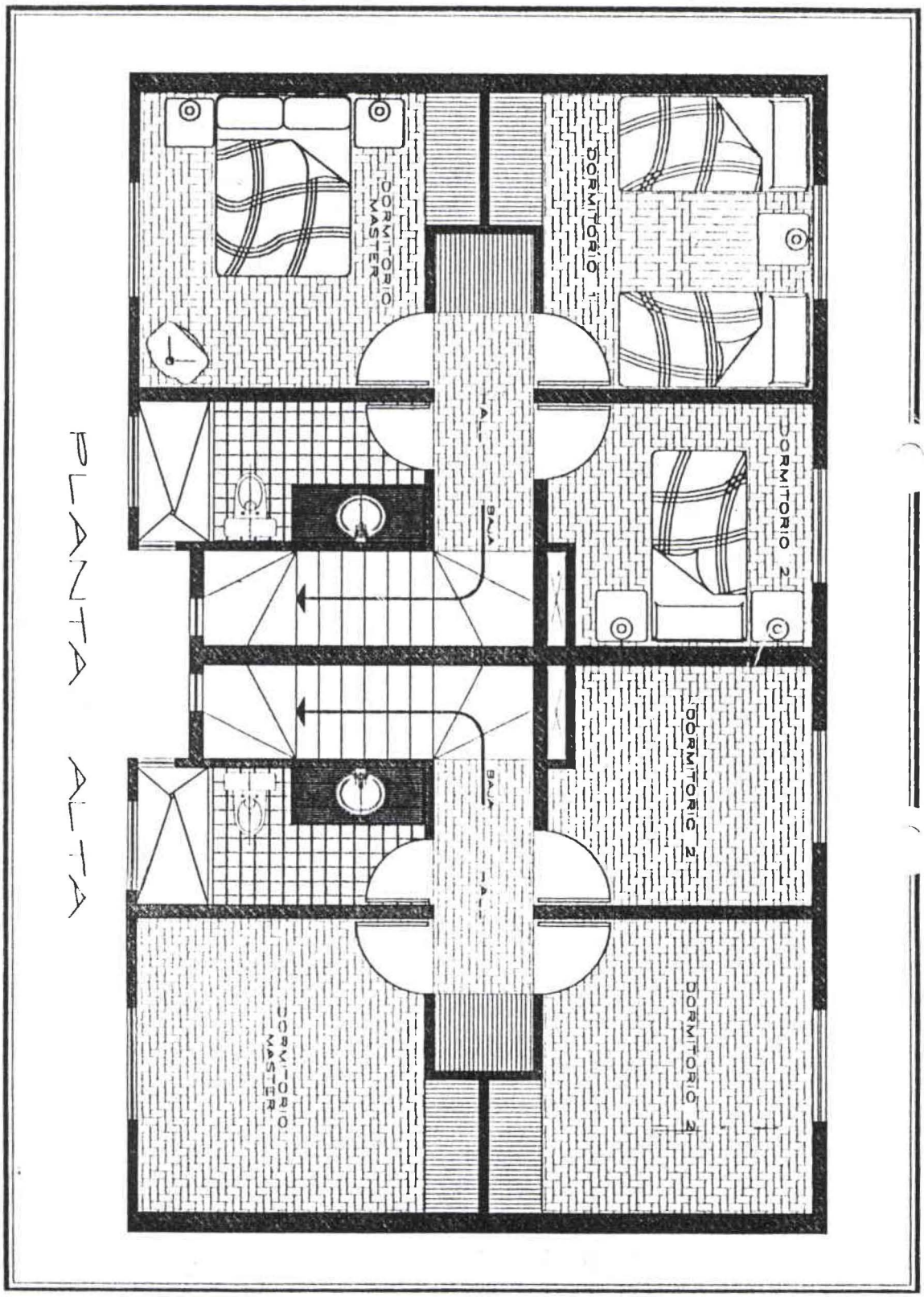


ANEXO E



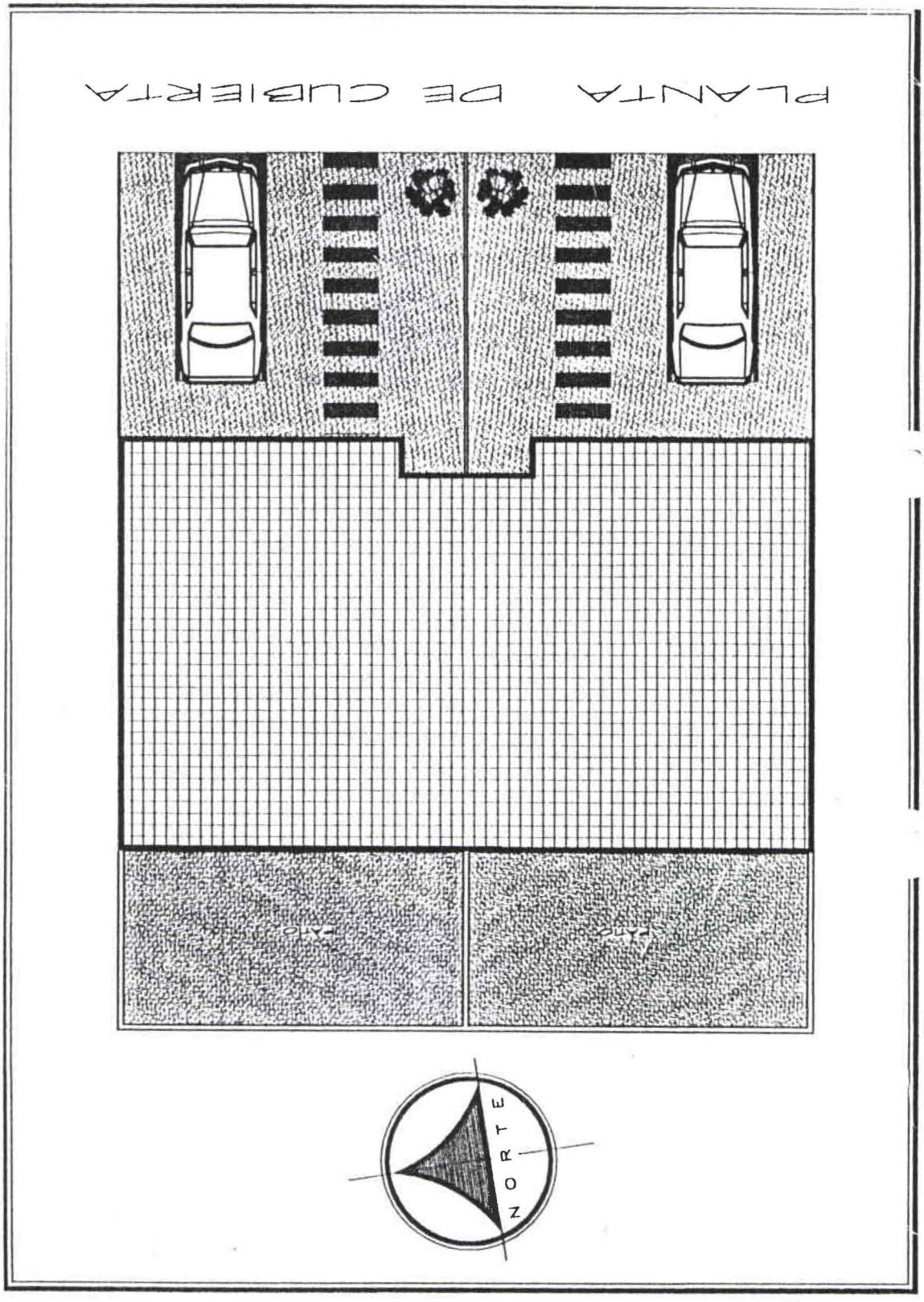
PLANTA BAJA

ANEXO F


DORMITORIO 1
DORMITORIO MASTER
DORMITORIO 2
DORMITORIO 2
DORMITORIO 2
DORMITORIO MASTER
BAJA
BAJA
PLANTA ALTA

ANEXO G

BIBLIOTECA UCLA



ANEXO H

FORMULAS PARA EL CALULO DE LAS CUOTAS DE LOS PRESTAMOS EN SUCRES

SISTEMAS DE AMORTIZACION CON CUOTAS FIJAS EN SUCRES
$S = P (1 + i)^{n}$
$CF = ((P * I * (1 + I)^{n}) / ((1 + I)^{n} - 1))$
En donde: P = valor préstamo n = numero de meses del plazo i = tasa de interés mensual I = costo financiero mensual CF = cuota fija mensual durante todo el plazo

SISTEMAS DE AMORTIZACION CON CUTAS CRECIENTES EN SUCRES
$C1 = P * I *(1 + I)^{n} *((1 +(G /(1 -(1 + I)^{12}))/(1 -(1 + I)^{12})/((1 + I)^{n} -(1 + G)^{r})$
$Ck = C1 *(1 + G)^{(k-1)}$
En donde: r = número de años del plazo G = tasa de crecimiento de las cuotas de un año a otro C1 = valor de la primera cuota k = año cualquiera Ck = cuota año k

ANEXO I

FORMULAS PARA EL CALULO DE LAS CUOTAS DE LOS PRESTAMOS EN UVC

SISTEMAS DE AMORTIZACION CON CUTAS FIJAS EN UVC
CFU = (p * i * (1 + i)^ n)/((1 + i)^ n - 1) p = P/valor UVC En donde: CFU = cuota fija en UVC p = valor préstamo en UVC i = tasa de interés mensual n = numero de meses

SISTEMAS DE AMORTIZACION CON DECRECIENTES FIJAS EN UVC
C1U = (CFU /((1 - g)*((1 / i) - (n /((1+i)^ n)- 1)) CjU = C1U *(1 -(j - 1)*g) En donde: g = gradiente de decrecimiento mensual de las cuotas CjU = valor de la primera cuota j = un mes cualquiera del plazo