

00321



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

89

FACULTAD DE CIENCIAS

MERCADO DE CREDITO NACIONAL: UN ENFOQUE AL CREDITO BANCARIO

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
A C T U A R I A
P R E S E N T A :
DIANA SAN SEBASTIAN JUAREZ

DIRECTORA DE TESIS: ACT. Leticia Daniel Orana



2003 FACULTAD DE CIENCIAS SECCION ESCOLAR

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

A



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

PAGINACION DISCONTINUA



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVANZANDO
MÉXICO

DRA. MARÍA DE LOURDES ESTEVA PERALTA

Jefa de la División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Ciencias
Presente

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Diana San Sebastián Juárez

FECHA: 18 - Nov - 2003

FIRMA: [Firma]

Comunicamos a Usted que hemos revisado el trabajo escrito: "Mercado de Crédito Nacional: Un Enfoque al Crédito Bancario."

realizado por Diana San Sebastián Juárez con número de cuenta 93551889
quién cubrió los créditos de la carrera de Actuaría

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis

Propietario

Act. Leticia Daniel Orans

[Firma]

Propietario

Act. Carlos Flavio Espinosa López

[Firma]

Propietario

Act. Laura Miriam Querol González

[Firma]

Suplente

Act. Noemí Velázquez Sánchez

[Firma]

Suplente

Act. Marina Castillo Garduño

[Firma]

Consejo Departamental de Matemáticas

[Firma]



M. en C. José Antonio Flores
FACULTAD DE CIENCIAS
CONSEJO DEPARTAMENTAL
DE
MATEMÁTICAS

B

A mis padres: Mario y Paulina.

AGRADECIMIENTOS

Al ver éste trabajo concluido y voltear atrás me llena de mucha alegría reconocer el apoyo que obtuve para llegar hasta este peldaño en mi vida. Es por eso que con mucho cariño quiero agradecer...

A Dios primeramente porque él tuvo a bien mostrarme la ciencia de las cosas pues es él el que da el conocimiento. Y también porque me enseñó a perseverar, tanto para concluir la carrera como para la realización de éste trabajo y sé que ésta enseñanza de la perseverancia me será útil para no desmayar nunca.

A mis padres por su amor, su ayuda, sus consejos, sus exhortaciones y entre tantas cosas más por haberme permitido estudiar esta hermosa carrera.

A mis hermanos y a todos mis amigos por su agradable compañía a través de mi vida y que además me animaron a concluir este proyecto.

A mi asesora de tesis por su valiosa ayuda y orientación para la realización de éste trabajo.

A mis sinodales por su apoyo y su tiempo brindado.

A todos los maestros que con empeño y dedicación contribuyeron a mi formación académica.
¡Que grande labor!

A mi alma mater la Universidad Nacional Autónoma de México por las profesiones que imparte.

"Por mi raza hablará el espíritu"
Ciudad Universitaria, 2003.

D

ÍNDICE

Introducción.	1
---------------	---

CAPÍTULO I

EL CRÉDITO

1.1.- Definiciones.	2
1.2.- Conceptos básicos del Crédito.	3
1.3.- Origen y desarrollo de las instituciones de crédito en el mundo.	4
1.4.- Aparición de las Instituciones de crédito en México.	7
1.5.- Creación de las instituciones nacionales de crédito.	9
1.6.- Instituciones de crédito.	12
1.7.- El régimen de concesión para las instituciones de crédito.	13
1.8.- Condiciones de crédito.	14

CAPÍTULO II

MERCADO DE CRÉDITO NACIONAL

2.1.- Operaciones de crédito.	18
2.1.1.- Del reporto.	18
2.1.2.- Del depósito bancario de dinero.	19
2.1.3.- Del depósito bancario de títulos.	19
2.1.4.- Del depósito de mercancías en almacenes generales.	19
2.1.5.- Del descuento de créditos en libros.	20
2.1.6.- De la apertura de crédito.	21
2.1.7.- De la cuenta corriente.	22
2.1.8.- De las cartas de crédito.	22
2.1.9.- Del crédito confirmado.	23
2.1.10.- De los créditos de habilitación o avío y refaccionarios.	23
2.1.11.- De la prenda.	24
2.1.12.- Del fideicomiso.	25

E

2.2.- Títulos de crédito.	26
2.3.- Organismos que otorgan crédito.	26
2.4.- De las actividades auxiliares del crédito.	36
2.5.- De las instituciones de fianzas.	37
2.6.- Condiciones de crédito.	40
2.7.- Estadísticas de la Banca de Desarrollo.	43
2.8.- Estadísticas de la Banca Múltiple.	46

CAPÍTULO III CÁLCULOS DE CRÉDITO

3.1.- Tasas de interés.	48
3.2.- Amortización.	49
3.3.- Tablas de amortización.	49
3.3.1.- Flujo de efectivo cuando el capital se amortiza en partes iguales y los intereses son sobre saldos insolutos.	50
3.3.2.- Flujo de efectivo cuando el capital se amortiza en forma creciente, y los intereses son sobre saldos insolutos.	51
3.3.3.- análisis comparativo de los métodos de amortización.	54
3.3.4.- análisis del pago de amortización más intereses.	54
3.4.- Amortización e inflación.	55
3.5.- Variación mensual del índice nacional de precios al consumidor.	59
3.6.- Variación acumulada del INPC al final de cada mes.	60
3.7.- Reporte de la tasa de interés Interbancaria, promedio mensual.	62

CAPÍTULO IV APLICACIONES

4.1.- Crédito Automotriz.	
4.1.1.- Condiciones de crédito automotriz.	63
4.1.2.- Beneficios.	65
4.1.3.- Tablas de amortización.	69

F

4.2.- Crédito Hipotecario.	
4.2.1.- Condiciones de crédito hipotecario.	95
4.2.2.- Beneficios.	96
4.2.3.- Tablas de amortización.	99
Conclusiones.	129
Glosario.	132
Bibliografía.	133

INTRODUCCIÓN

El Crédito integrado en el sistema financiero es un factor de suma importancia a fin de que éste oriente fundamentalmente sus actividades a apoyar y promover el desarrollo de las fuerzas productivas del país y el crecimiento de la economía nacional, basado en una política económica soberana, fomentando el ahorro en todos los sectores y regiones de la República y su adecuada canalización a una amplia cobertura regional.

La Actuaría, siendo una profesión que por su formación académica se involucra directamente en el campo financiero desde el momento que puede brindar modelos matemáticos es de gran ayuda en el Mercado de Crédito, pues con el desarrollo de sus tablas de amortización se pueden obtener los beneficios de éstos aplicados en el sistema financiero de cualquier país.

Si el Crédito es tan importante en una economía como presume serlo entonces merece ser estudiado más ampliamente desde un enfoque actuarial para poder obtener los beneficios que dice tener en una economía.

El presente trabajo consta de cuatro capítulos en los que, además de mostrar la utilidad que tiene la actuaría en la elaboración de tablas de amortización para las formas de pago de algún crédito, también menciono las leyes relacionadas con dicho crédito y así poder tener un mayor panorama de todo el campo financiero.

En el primer capítulo presento el concepto mismo de crédito para algunos economistas a través del tiempo y un poco de historia de las instituciones de crédito, ya en su origen y desarrollo de éstas en el mundo, ya en su aparición y creación en México como también en su régimen y concesión.

En el segundo capítulo abordo al estudio del Crédito Nacional de acuerdo a la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito, Ley de Instituciones de Crédito, Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares de Crédito, Ley Federal de Instituciones de Fianzas y a la Ley de Ahorro y Crédito Popular. Es interesante ver, a través de las leyes, las operaciones, títulos y actividades auxiliares del crédito como conocer los organismos que otorgan crédito y sus

condiciones para otorgarlo. Además presento algunas estadísticas de captación e inversión de las instituciones de la Banca de México

En el tercer capítulo me enfoco tanto en las tasas de interés y tablas de amortización, como en el impacto de la inflación sobre la amortización. Si bien, en los capítulos anteriores pareciera no verse la relación directa de la Actuaría en las finanzas; en éste capítulo y el siguiente se ve la importancia de ésta en el campo financiero; pues con sus modelos matemáticos que utiliza la actuaría se puede decir, que a diferencia de los anteriores capítulos, es la práctica y no la teoría.

Finalmente en el cuarto capítulo aplico lo que son las tablas de amortización en dos casos prácticos: crédito-automotriz y crédito-hipotecario, mencionando las condiciones y beneficios que se requieren y otorgan respectivamente en tres instituciones que ofrecen éstos créditos. Es aquí en donde podemos observar la importancia de las tablas de amortización para hacer una mejor elección en la adquisición de algún bien.

CAPÍTULO I

EL CRÉDITO

1.1.- CONCEPTO BÁSICO DEL CRÉDITO

En la actualidad si escuchamos decir a alguien que tal persona es digna de crédito al momento sabemos que esa persona, a la que se están refiriendo, dice la verdad. También sabemos que si dice que tal persona tiene buen historial crediticio entonces tal persona es muy cumplida en el pago de sus deudas; pero generalmente la palabra crédito la vemos y escuchamos por doquier en frases como las siguientes: lléveselo hoy y páguelo a 6 o 12 o 18 meses, etc.

A través del tiempo diferentes economistas han dado su definición de crédito, veremos a continuación varios conceptos dados por algunos de ellos:

Para J. Stuart Mill el crédito es el permiso de utilizar el capital de las otras personas en provecho propio; Según H. D. MacLod el crédito es un derecho a actuar; para Roscoe Turner, el crédito es, simplemente, una promesa de pagar en dinero; para Federico Von Kleinwächter el crédito es la confianza en la posibilidad, voluntad y solvencia de un individuo que se refiere al cumplimiento de una obligación contraída.

El tratadista Octavio A Hernández lo define como sigue: "Institución económica jurídica en cuya virtud una persona entrega a otra un bien presente a cambio de la promesa de que se le entregará al vencimiento de la obligación, otro bien o su equivalente."

Joaquín Rodríguez, nos dice que la operación de crédito se caracteriza por implicar una "transmisión actual de la propiedad de dinero o de títulos, por el acreedor, para que la contrapartida se realice tiempo después por el deudor". Indica que "cualquiera que sea la operación de crédito que consideremos encontraremos en ella indefectiblemente, los rasgos mencionados: plazo, confianza en la capacidad de contratación y transmisión actual de dominio de una contraprestación diferida (Greco)".

El plazo o término es un dato esencial en la operación de crédito, pero aún cuando toda operación de crédito es una operación a término, no toda operación a término es operación de crédito.

La fiducia, la confianza, es otro elemento de la operación de crédito, aunque podría decirse que, no siempre la operación de crédito implica fiducia, ya que aquella puede resultar impuesta por otra operación previa o principal, sin que el acreedor merezca confianza alguna al deudor o incluso, en una operación directa de crédito, puede faltar toda confianza y solo realizarse en atención a las garantías de cumplimiento, ajeno por completo a la confianza que el deudor puede inspirar.

Garrigues dice que ciertas definiciones atienden a la etimología de la palabra. Crédito, de "credere", significa creer, tener confianza, y es equivalente a "fides", o fiducia. Desde el punto de vista del dador del crédito, éste consiste en la confianza que una persona tiene en el cumplimiento de la promesa dada por otro, es decir, en que ese otro (tomador del crédito) pueda y quiera realizar una prestación. Agrega, que como hace notar Knies, este concepto no es exacto, ya que si bien crédito y confianza tienen puntos de contacto, no se corresponden completamente. Puede haber confianza sin crédito y operación de crédito sin confianza.

Se produce, por tanto, una PAUSA entre el ejercicio del derecho por parte del acreedor y el cumplimiento de la obligación por parte del deudor. En el patrimonio del acreditado entra una cosa con carácter definitivo, y al propio tiempo nace una obligación de cumplimiento diferido. El interés aparece entonces como precio del tiempo.

Messineo, citando a Simoneto, nos dice que "se llaman operaciones de crédito aquellos contratos por efecto de los cuales, una parte concede a la otra la propiedad de una suma de dinero (o, en ciertas operaciones a largo término, de cosas fungibles, convertibles en dinero) - o ejecuta prestaciones, en favor de la contraparte, que indirectamente implican desembolso de dinero, por un determinado tiempo - con obligación de restitución (o, respectivamente de reembolso) del equivalente (tantundem) a término diferido, a cargo de la otra parte, y, siempre, contra compensación."¹

1.2.- ORIGEN Y DESARROLLO DE LAS INSTITUCIONES DE CRÉDITO EN EL MUNDO

La función de intermediación en el comercio del dinero y del crédito es conocida desde épocas muy remotas. Tuvo sus inicios en los templos de las civilizaciones más antiguas. Bajo la III dinastía de Ur (2294-2187), el comercio de la banca se desarrolló en toda Babilonia, cuyas dos operaciones principales eran la recepción en depósito y el préstamo. Como al lado de los templos existían

¹Bauche Garciadiego, Mario. Operaciones Bancarias. Ed. Porrúa, 1981.

haciendas pertenecientes a grandes propietarios, el comercio bancario se secularizó poco a poco.

En la época del Código de Hammurabi, y aún con anterioridad, las operaciones financieras eran muy numerosas e importantes, lo cual hizo necesario establecer en dicha legislación, normas sobre préstamos, depósitos y comisiones.

Para evitar la usura, el Código de Hammurabi, limitó la tasa de interés y exigió que todos los contratos debían ser aprobados por funcionarios reales. Lo más asombroso es que todo ello ocurrió cuando aún no existía la moneda numeraria y, por tanto, los préstamos se hacían en monedas de la época: cereales, frutas y metales. Los depósitos se constituían sobre mercancías y metales; además se otorgaban comisiones para recibir productos agrícolas o metales y hacerlos fructificar.

Los historiadores hablan de que aproximadamente 2000 años A. C., se iniciaron en Babilonia operaciones bancarias sencillas con los préstamos que se hacían en el interior de los templos y que se expresaban en tablillas de barro cocido, en las que se marcaban, mediante símbolos, las características de esas operaciones.

Con la explotación de las minas de carbón, se extendió el uso del hierro y debido a la abundancia de metales preciosos se constituyeron grandes bancos en Babilonia entre los años 700, 600 y 500 A. C., tales bancos recibían fondos que ganaban intereses, custodiaban mercancías y objetos valiosos, otorgaban préstamos y hacían transferencias hacia otras plazas.

Gyges, rey de Lidia, Asia Menor, hizo que la economía tuviera un progreso inmenso, al idear la sustitución de los lingotes de plata utilizados en la época, que tenían peso y forma variables, por fragmentos de metal, uniformes, que se acuñaban con una señal para garantizar oficialmente su valor.

También en Grecia, en el siglo V antes de nuestra era, surgieron pequeños prestamistas y cambistas de dinero, llamados trapezitas, y colubistas, quienes, en las ferias, despachaban en una mesa (trapeza), prestaban con interés y cambiaban monedas. Los primeros eran los banqueros propiamente dichos, mientras que los colubistas eran los cambistas, que tenían una función muy importante, ya que cada ciudad griega acuñaba sus monedas con su emblema, de manera que estos expertos se cercioraban de la autenticidad y el valor de cada pieza, y cambiaban monedas extranjeras por la de su ciudad y viceversa. Al lado de los trapezitas, los templos griegos se dedicaban a comerciar con dinero: "Disponían de capitales considerables, constituidos a base de las rentas de las posesiones sagradas y el producto de los sacrificios y dones de los fieles. Recibían también del Estado y de los particulares depósitos, generalmente sin interés. Los templos no dejaban estos capitales improductivos, sino que los empleaban en préstamos a largo plazo a las ciudades y a sus ciudadanos".

A partir del siglo IV A. C., los estados y las ciudades de Grecia procuraron fundar bancos públicos, a fin de sustraerse a las presiones de los banqueros privados, tanto religiosos como laicos.

En Egipto, bajo la influencia de la conquista griega, se establecieron también bancos públicos, que hacían operaciones de crédito, de manera preferente sobre inmuebles y cosechas, por ser un país esencialmente agrícola.

Discípulos de los griegos, los banqueros privados romanos practicaban todas las operaciones de los trapezistas. Mantenían el servicio de caja de sus clientes; prestaban a interés, con garantía o sin ella; se convertían en fiadores para sus clientes, escribían a sus correspondientes en diversas plazas para que tuvieran a la disposición de sus clientes una cantidad de dinero a la presentación de una letra de crédito del mismo importe.

En la Edad Media, las prohibiciones canónicas contribuyeron al retraso de los sistemas bancarios. La iglesia, quizá bajo la influencia de la doctrina hebrea, prohibió el cobro de intereses.

La prohibición de la iglesia afectaba a la gente con escasos recursos: como todas las mercancías prohibidas, también el dinero era caro. Así surgieron iniciativas para la creación de los montes de piedad, en toda Europa, con el fin de ayudar a los pobres con préstamos sobre prendas.

Los bancos medievales tuvieron su origen en las ferias.

Con las Cruzadas y con el florecimiento del comercio se despertó la actividad de los banqueros y aparecieron las primeras organizaciones bancarias de cierta importancia, las cuales se originaron y desarrollaron en Italia, de donde más tarde se propagaron al extranjero.

Los primeros bancos surgieron en Venecia hacia 1171 y ahí mismo se dictó en 1270 una primera ley bancaria, que estableció la obligación de los banqueros de otorgar caución, les prohibió dedicarse a algunos comercios religiosos y determinó una relación entre los préstamos privados y los que se concedían al gobierno; en 1524 se estableció vigilancia gubernativa, y en 1584 el gobierno fundó un banco público que luego se entregó a banqueros privados.

En 1587 se constituyó el Banco de Rialto, al cual se agregó el Banco Giro de Venecia. Otros institutos bancarios surgieron "sea para hacer frente a las necesidades de los gobiernos y los municipios, como el Banco de San Jorge, en Génova, y el de San Ambrosio, en Milán, o para financiar empresas de utilidad pública o para fines de beneficencia, tratando de facilitar el crédito a las clases menos pudientes.

Los desórdenes monetarios y la necesidad de contar con capitales para armamento y para empresas de ultramar fortalecieron en Inglaterra a los orfebres, goldsmiths, quienes, además de expertos cambistas que fundían las buenas

monedas y volvían a la circulación las otras, se habían convertido en custodios de efectivo, con lo cual se inició el sistema de pagar intereses por los depósitos de dinero, el cual buscaban invertir en operaciones crediticias, lo que pronto despertó el odio popular por su desmedida pretensión en el cobro de intereses.

En Estados Unidos de América, la historia de la banca se inició después de la Guerra de Independencia. Se crearon los bancos agrícolas para satisfacer las necesidades de los pioneros, quienes demandaban la creación de recursos financieros para cultivar las tierras conquistadas.²

1.3.- APARICIÓN DE LAS INSTITUCIONES DE CRÉDITO EN MÉXICO

En la época colonial florecieron varios bancos particulares que operaron dando avíos a los mineros. El crédito de avíos adquirió especial esplendor durante la época colonial, en la que operaron los Bancos de Plata, fomentando la minería por medio del avío. En 1784 se creó el Banco de Avío de Minas, destinado a apoyar la minería mexicana.

El Nacional Monte de Piedad se fundó en 1774 para hacer préstamos sin interés a los pobres; pero después los administradores comenzaron a cobrar intereses.

Ya iniciado el proceso de independencia, surgieron diversos intentos para la organización de instituciones de crédito. De éstas, debe mencionarse el Banco de Avío, que se debía dedicar al fomento de la industria nacional.

El 16 de octubre de 1830 se crea el Banco de Avío para el Fomento de la Industria Nacional. Esta institución fue el primer banco mexicano que operó con capital del erario, pero se disolvió en 1842.

En 1864, se estableció el Banco de Londres, México y Sudamérica, como sucursal de la sociedad inglesa del mismo nombre.

Si bien este banco viene a ser en rigor el pionero del régimen bancario mexicano, el papel de los bancos legalmente constituidos y dotados de personalidad claramente reconocida por la ley corresponde al Banco Nacional de México, el cual fue establecido en 1884 por fusión del Banco Nacional Mexicano, autorizado en 1861, y del Banco Mercantil Mexicano, organizado en 1882.

² Herrejón Silva, Hermilo. Las Instituciones de Crédito. Ed. Trillas, 1988.

Hasta 1883 la facultad de legislar en materia bancaria, y en general sobre comercio, perteneció a los estados, ya que no era una atribución otorgada al Congreso Federal en la Constitución de 1857.

En uso de dicha facultad reservada a las entidades federativas, algunas legislaron en materia de instituciones de crédito, y admitieron el establecimiento de bancos locales de emisión. Así, en el Estado de Chihuahua surgieron los bancos de Santa Eulalia en 1875, el Banco Mexicano en 1878 y el Banco Minero de Chihuahua en 1882. Estos bancos locales de emisión fueron los predecesores de los numerosos bancos de emisión que posteriormente se crearon en la mayoría de los Estados de la Federación.

En 1883 se hizo una reforma constitucional para establecer en favor del Congreso Federal la facultad de legislar en materia de instituciones de crédito y, en general, en materia de comercio.

Pronto se dejó sentir la necesidad de contar con una legislación especializada para los bancos, por lo cual el vigente Código de Comercio de 1889 se limitó a anunciar en su artículo 640 que las instituciones de crédito se regirán por una ley especial, si bien mientras tanto ninguna institución podía establecerse en la República sin la previa autorización de la Secretaría de Hacienda y sin que el contrato respectivo fuera, en cada caso, aprobado por el Congreso de la Unión.

En 1897 se expidió la primera Ley General de Instituciones de Crédito, que representa un primer esfuerzo - balbuceante e inseguro, pero valioso - para estructurar un sistema financiero.

Conforme a esta Ley, había tres tipos de instituciones de crédito: bancos de emisión, bancos hipotecarios y bancos refaccionarios. Todos los préstamos debían destinarse al fomento de las actividades económicas de la época: negociaciones agrícolas, mineras o industriales.

Cabe resaltar que el proceso evolutivo del derecho bancario mexicano, experimentado bajo la ley General de Instituciones de Crédito y Organizaciones Auxiliares de 1941, que llevo al sistema bancario de la banca especializada a los grupos financiero para concluir en la banca múltiple, es de tal manera importante que ésta tiene aún hoy día, después de la nacionalización bancaria, plena vigencia, pues la Ley Reglamentaria del Servicio público de Banca y Crédito, de 27 de diciembre de 1984, todavía regula la operación de los bancos múltiples, ahora bajo el control del Estado. En efecto, la ley bancaria vigente establece que el servicio público bancario lo prestará el Estado por medio de instituciones de banca múltiple y de instituciones de banca de desarrollo.³

³ Ibid.

1.4.- CREACIÓN DE LAS INSTITUCIONES NACIONALES DE CRÉDITO

En el sistema bancario mexicano se desarrollaron, junto a los bancos privados, las instituciones nacionales de crédito, es decir, los bancos del Estado. Los bancos privados eran sociedades anónimas facultadas para dedicarse al ejercicio de la banca y el crédito mediante concesión del Gobierno Federal. Aparecieron desde el siglo antepasado, y su actividad llegó a constituir un servicio público.

A partir de 1926 se organizaron en México, como sociedades anónimas, los bancos del Estado, denominados instituciones nacionales de crédito y definidos por la ley bancaria de 1941 como aquellos que se constituyeran con participación del Gobierno Federal, o en los cuales éste se reservara el derecho de nombrar la mayoría del consejo de administración, o de aprobar o vetar los acuerdos de la asamblea de accionistas o del propio consejo.

Durante el régimen porfirista, en una etapa inicial del desarrollo de nuestras instituciones de crédito, se llegó a integrar y desarrollar un sistema bancario importante, lo que hizo necesario expedir la primera ley destinada específicamente a regular a las instituciones de crédito. Sin embargo, este régimen bancario se integraba exclusivamente por bancos privados, sin que existieran bancos estatales, en concordancia con el modelo de libre concurrencia, prevaleciente en el país, conforme al cual el Estado se abstenía de participar en el orden económico para dejar que prevaleciera el libre juego de las fuerzas naturales.

En el artículo 28, el constituyente de 1916-1917 consignó que en los Estados Unidos Mexicanos no habrá monopolios ni estancos de ninguna clase, ni excepción de impuestos, ni prohibiciones a título de protección a la industria; exceptuándose únicamente los relativos a la acuñación de moneda, a los correos, telégrafos y radiotelegrafía, y a la emisión de billetes por medio de un solo banco que controlará el Gobierno Federal.

La organización del banco de México, como banco único de emisión sólo fue posible hasta 1925. Con este acontecimiento, al crearse el banco de México, se inició un proceso que habría de culminar con el establecimiento de otras instituciones nacionales de crédito.

Al iniciar la reforma Agraria, los regímenes revolucionarios comenzaron el proceso de repartición de la tierra, con lo cual se dejaron sentir las demandas de financiamiento para apoyar a los pequeños agricultores y ejidatarios que requerían créditos oportunos y accesibles no solo para el trabajo de la tierra, sino también para la introducción de técnicas modernas de explotación agropecuarias. Para atender estas demandas, en 1926 se fundó el Banco Nacional de Crédito Agrícola.

En 1933 se creó el Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas, hoy día Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, con el fin de canalizar recursos para la construcción de viviendas al alcance de los núcleos de población más necesitados de ellos, y para el financiamiento de obras públicas municipales, estatales y federales.

En el mismo año se constituyó Nacional Financiera, con el propósito de financiar el desarrollo industrial del país, para lo cual quedó facultada para organizar, transformar y administrar toda clase de empresas.

En 1935, el Gobierno Nuevamente se ocupó del problema del financiamiento agropecuario y decidió separar los mecanismos de dotación de créditos al campo, para lo cual concentró las funciones del Banco Nacional de Crédito Agrícola en el financiamiento a pequeños propietarios y, por separado, creó el Banco Nacional de Crédito Ejidal para apoyar financieramente al sector ejidal. Con ello, buscó especializar a ambas instituciones en la asignación de recursos a sus respectivos sectores de actividad, por las diversas características que tienen cada uno de ellos.

También en 1935, el Gobierno promovió el apoyo financiero a los obreros, artesanos, profesionistas y pequeños industriales, al inducirlos a organizarse mediante uniones de crédito popular y al constituir el Fondo de Crédito popular. En 1937 creó para los mismos fines el Banco Nacional Obrero de Fomento Industrial. Ambas instituciones desaparecieron, con el paso del tiempo, para dar paso a nuevos mecanismos de financiamiento.

En el mismo año de 1937, se fundó el Banco Nacional de Comercio Exterior, con el fin de promover las exportaciones mexicanas y estimular la sustitución de importaciones, con lo cual favorecía la generación de divisas tan importantes para la balanza de pagos mexicana.

Es así como se sentaron las bases para apoyar, mediante organismos del Estado, las actividades agropecuarias, industriales, de obras y servicios públicos, la de los obreros, artesanos y profesionistas, y el comercio con el exterior, las cuales se consideraron desde entonces de interés fundamental para el desarrollo económico del país.

En 1941 se organizó el Banco Nacional de Fomento Cooperativo, en sustitución del Banco Nacional Obrero de Fomento Industrial. La Ley Orgánica del nuevo banco le atribuyó la función de otorgar créditos a las uniones de crédito popular y a las cooperativas, así como a los artesanos y pequeños industriales, además de que lo facultó para organizar y administrar el Departamento de Ahorro Obrero.

En 1943 se estableció el Banco del Pequeño Comercio, para otorgar créditos a los locatarios de los mercados, a fin de posibilitarlos para comprar directamente a los productores los bienes de consumo, con lo cual los liberaba de

la usura y trataba de que vendieran al público sus artículos a los precios más bajos.

En 1947 se creó el Banco Nacional del Ejército y la Armada, para financiar el sector militar.

En 1950 se fundó el Patronato del Ahorro Nacional, para fomentar el ahorro popular mediante la emisión de bonos del ahorro nacional. En 1953 apareció la Financiera Nacional Azucarera, para el financiamiento de la industria del azúcar al hacer llegar a los ingenios los créditos que requieren.

En 1965 se constituyó el Banco Nacional Agropecuario, con el fin de fortalecer a la banca nacional del sector rural, el que operará apoyando a los Bancos regionales de Crédito Agrícola y a los Bancos Agrarios, así como a otras instituciones que actúen dentro del campo del crédito agrícola.

La operación de los Bancos Nacionales de Crédito Ejidal y de Crédito Agrícola continuaron a través de sus respectivos bancos regionales, por lo que el Banco Nacional Agropecuario comenzó a establecer también bancos operativos en diferentes partes de la República. De este modo, llegaron a funcionar tres sistemas bancarios: el del Banco Nacional de Crédito Ejidal, con sus bancos agrarios; el del Banco Nacional de Crédito Agrícola con los bancos regionales de crédito agrícola; y el del Banco Nacional Agropecuario, que asimismo organizó bancos agropecuarios que operaban también en el nivel regional.

De esta manera, existían en 1975 tres bancos nacionales y diecisiete regionales, con políticas bancarias diversas y, en algunos casos contradictorias.

En 1975 se expidió un nuevo decreto presidencial en el que se cambió la denominación del Banco Nacional Agropecuario por la de Banco Nacional de Crédito Rural y se establecieron 12 bancos regionales de crédito rural, con áreas geográficas que abarcan toda la República, los cuales habrían de absorber las funciones de los diferentes bancos agrarios, bancos regionales de crédito agrícola y bancos agropecuarios que hasta ese momento funcionaban regionalmente.

El 27 de diciembre del mismo año se expidió la Ley General de Crédito Rural, en cuyo artículo segundo transitorio se establece que el Banco Nacional Agrícola y el Banco Nacional de Crédito Ejidal se fusionarán por incorporación al Banco Nacional de Crédito Rural. A partir de entonces quedó unificado el sistema oficial de crédito rural, y esta constituido por un banco central que es el Banco Nacional de Crédito Rural y 12 bancos regionales que operan en otras tantas áreas del país.

En 1966 los sindicatos más importantes del país promovieron la constitución del Banco Obrero, S.A., como una institución de crédito no estatal, es decir, sin más participación del Estado en su patrimonio, organización y operación que la que le correspondía en cualquiera otra institución organizada por particulares. Por ello, en 1979 se transformó el Banco Nacional de Fomento Corporativo en Banco

Nacional Pesquero y Portuario, al que se asignó como objeto social la promoción y el financiamiento de actividades pesqueras, portuarias y navieras.

De esta manera con el transcurso de los años se integró dentro del sistema bancario del país, un sector muy importante de instituciones del Estado, junto a los bancos privados que operaban en virtud de concesión del Gobierno Federal, de tal modo que los volúmenes de financiamiento que otorgaban los bancos de uno y otro sector tenían una importancia equivalente.

Octaviano Campos Salas afirma: "La banca Nacional se ha convertido en un elemento de importancia primordial de canalización de recursos provenientes del Gobierno Federal, de los ahorradores del público y del exterior, hacia diversas actividades productivas, fundamentalmente de particulares, no atendidas en medida suficiente por la banca privada...La importancia de la banca nacional se mide no sólo en términos de sus recursos y del financiamiento que otorga, sino de su encauzamiento, por lo que no se concibe que esté cumpliendo con los bancos privados; su acción se proyecta a auxiliar aquellos sectores de la economía nacional de importancia decisiva, cuyas necesidades de crédito no hayan sido ni puedan ser atendidas por los bancos de depósito y otras instituciones de crédito privadas.

Estas instituciones nacionales de crédito, que el Estado había creado a partir de 1926, han trascendido hasta la etapa actual de desarrollo bancario mexicano, en la cual la ley bancaria vigente las recoge y regula como instituciones de banca de desarrollo, las que, junto con las instituciones de banca múltiple, son las dos clases de bancos mediante los cuales el Estado presta el servicio público bancario.⁴

1.5.- INSTITUCIONES DE CRÉDITO

Tienen como misión fundamental actuar como intermediarias en el crédito, centralizando primero los capitales dispersos que se encuentran disponibles, y distribuyéndolos luego en operaciones de crédito en favor de quienes necesitan el auxilio del capital para producir.

El concepto de intermediación aplicado a la banca moderna se presenta como la empresa mediadora del crédito, es decir, como el organismo en el cual se concentran de una parte la oferta y de la otra la demanda de dinero, permitiendo así al **mercado del crédito** funcionar sin que los ahorradores y los operadores industriales y comerciales se encuentren jamás efectivamente. Así que la

⁴ Ibid.

intermediación caracteriza de modo decisivo, aunque no exclusivo, la banca moderna.⁵

1.6.- EL RÉGIMEN DE CONCESIÓN PARA LAS INSTITUCIONES DE CRÉDITO

En el Código de Comercio de 1884 y 1889 se dice que para establecer bancos de cualquier naturaleza, es necesario autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, aunque durante la vigencia de esos códigos, se celebraron, por el Poder Ejecutivo, con los bancos, diversos contratos, a los que le llamaron concesión, pero esta situación se debe, fundamentalmente a que en esta época no había una distinción entre los términos de autorización y concesión y, la noción de servicio público, surgió en el último tercio del siglo XIX, distando mucho todavía de perfilarse, para esa época, aún en Francia, país de su origen.

La primera Ley que, en México, utilizó la expresión de concesión, fue la Ley de Instituciones de Crédito del 19 de marzo de 1897, que en su artículo número VI, ordenaba: "Las instituciones de crédito sólo podrán establecerse en la república mediante concesión otorgada por el Ejecutivo de la Unión, con todos los requisitos y condiciones que determina la presente Ley".

El artículo 7º, de la Ley General de Instituciones de Crédito y Establecimientos Bancarios, de 1924, disponía que: "Las Instituciones de Crédito, sólo podrán establecerse en la República, mediante concesión especial, otorgada por el Ejecutivo de la Unión, con todos los requisitos y condiciones que determina la presente Ley o, en su caso, las leyes especiales a que ésta hace referencia".

El artículo 3º, de la Ley General de Instituciones de Crédito, publicada en el Diario Oficial de la Federación del 29 de junio de 1932, decía: "Para el establecimiento de instituciones de crédito en los términos de la fracción II, del artículo 1º, se requiere concesión del Gobierno Federal. Para que una institución de crédito pueda practicar varias de las operaciones a que se refiere la fracción II, del artículo 1º, deberá tener concesión especial del Gobierno Federal, o autorización expresa en su concesión".

El texto de la ley de 1941, señala que: "Para dedicarse al ejercicio de la banca y el crédito, se requerirá concesión del Gobierno Federal, que compete otorgar a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, apreciando la capacidad técnica y moralidad del solicitante. La Secretaría de Hacienda sólo podrá rechazar el otorgamiento de una concesión cuando invoque los motivos que señala la parte

⁵ Bauche Garciadiego, Mario, op. cit.

final del párrafo anterior, con el parecer, en tal sentido, de la Comisión Nacional Bancaria o del Banco de México".

En 1946 se puso en duda, considerándose que no se trataba de concesión, sino meramente de autorizaciones de policía y, mediante un decreto de febrero de 1946, publicado en el diario oficial de la Federación el 15 de marzo del mismo año, se reformó la Ley General de Instituciones de Crédito y Organizaciones Auxiliares, para cambiar las palabras "concesión" y "caducidad", para sustituirlas por "autorización" y "evocación", respectivamente, en todo el texto de la Ley.

Esta reforma legal, a que nos referimos, duró quince años. Las autoridades hacendarias, revisando la cuestión, consideraron pertinente volver al sistema de concesión, en nuestra ley bancaria y, consecuentemente, el Ejecutivo, promovió la iniciativa de reformas a la Ley Bancaria, para sustituir, en todos los artículos que hablaban de "autorización", la palabra concesión.

Sobre este tópico, en México ha habido, en la doctrina, bastante debate que, como siempre, se puede separar en:

- a) Corriente que afirma que en materia bancaria, no se trata de una concesión, sino de una mera autorización de policía.
- b) Corriente que considera que se trata de una verdadera concesión y que ésta es de servicio público.⁶

1.7.- CONDICIONES DE CRÉDITO

La operatoria internacional es semejante a la nacional: alguien cede a otro un determinado montante de recursos financieros a cambio de un determinado tipo de interés, devolviendo dicha cantidad al transcurir un determinado período de tiempo. Lo que ocurre es que la cesión temporal, realizada entre dos países distintos, se lleva a cabo mediante unas determinadas normas, que no son las mismas que rigen en los mercados de créditos nacionales.

Para los créditos nacionales competará exclusivamente a la S.H.C.P., la instrumentación de las medidas relativas tanto a la organización como al funcionamiento de las organizaciones auxiliares nacionales del crédito.⁷

⁶ Acosta Romero, Miguel. La Banca Múltiple, Ed. Porrúa, 1981.

⁷ Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares de Crédito. México: Ediciones Luciana, 2003., art. 2.

ORIGEN Y DESARROLLO DE LAS INSTITUCIONES DE CRÉDITO EN EL MUNDO

AÑO	LUGAR	ACONTECIMIENTO
1171	Venecia	Surgen los primeros Bancos
1270	Venecia	Se dicta la Primera Ley Bancaria
1524	Venecia	Se establece vigilancia Gubernativa
1584	Venecia	Se funda un Banco Público, el cual se entrega más tarde a banqueros privados
1587	Venecia	Se constituye el Banco de Rialto al cual se agregó el Banco giro de Venecia.
1587	Génova	Surge el Banco de San Jorge
1587	Milán	Surge el Banco de San Ambrosio
Después de la guerra de independencia	Estados unidos de América	Se crean Bancos Agrícolas.

APARICIÓN DE LAS INSTITUCIONES DE CRÉDITO EN MÉXICO

AÑO	ACONTECIMIENTO
Época Colonial	Se multiplican los bancos particulares que operaron dando avíos a los mineros. En esta misma época operaron los Bancos de Plata, fomentando la minería por medio del avío.
1774	Se crea el Nacional Monte de Piedad, para hacer préstamos sin interés a los pobres.
1784	Se crea el Banco de Avío de minas.
1830	Se crea el Banco de Avío para el fomento de la industria nacional, operando con capital de Erario, pero se disolvió en 1842.
1864	Se establece el Banco de Londres, México y Sudamérica como sucursal de la sociedad inglesa del mismo nombre. Primer Banco de carácter particular.
1875	En el Estado de Chihuahua surge el banco de Sta. Eulalia.
1878	También en Chihuahua surge el Banco Mexicano.
1882	Se crea el Banco Minero de Chihuahua.
1883	Se hace una reforma constitucional para establecer en favor del Congreso Federal la facultad para legislar en materia de Instituciones de Crédito y, en general, en materia de comercio.
1884	Se establece el Banco Nacional Mexicano.
1897	Se expide la primera Ley General de Instituciones de Crédito.
1926	Se funda el Banco Nacional de Crédito Agrícola.
1933	Se crea el Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas, hoy día Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos.

1935	Se crea el Banco Nacional de Crédito Ejidal.
1937	Surge el Banco Nacional Obrero de Fomento Industrial; el que desapareció más tarde. Se funda el Banco Nacional de Comercio Exterior.
1941	Se organizó el Banco Nacional de Fomento Corporativo sustituyendo al Banco Nacional Obrero de Fomento industrial.
1943	Se establece el banco del Pequeño Comercio.
1947	Se crea el Banco Nacional del ejercito y la armada.
1950	Se funda el Patronato del Ahorro Nacional.
1953	Aparece la Financiera Nacional Azucarera.
1965	Se constituye el Banco Nacional Agropecuario
1975	Se cambia la denominación del Banco Nacional Agropecuario por la de Banco Nacional de Crédito Rural. Se expide la Ley General de Crédito Rural, donde se establece la fusión del Banco Nacional Agrícola y el Banco Nacional de Crédito Ejidal, por incorporación al Banco Nacional de Crédito Rural.
1979	Se transformó el Banco Nacional de Fomento Corporativo en Banco Nacional Pesquero y Portuario.
1985	Quedó integrado el nuevo sistema bancario mexicano, que consta de bancos múltiples y bancos de desarrollo.

CAPÍTULO II

MERCADO DE CRÉDITO NACIONAL

En el capítulo anterior he mencionado como han ido surgiendo las instituciones de crédito tanto en el mundo como en México. Pero ahora, en este capítulo sólo me enfocaré a lo que es el Crédito nacional y las leyes que lo rigen .

Es interesante el conocer cuantas leyes se involucran en las actividades de crédito en nuestro país. Saber mediante las leyes cuales son las operaciones de crédito, sus título, así como los organismos que lo otorgan y las condiciones que se requiere para obtenerlo amplia bastante lo que es el campo financiero.

2.1.- OPERACIONES DE CRÉDITO

Las operaciones de crédito son de suma importancia en la vida económica y social de un país. Penetran tanto en la vida urbana como en la vida del campo.

2.1.1.- Del reporto

En virtud del reporto, el reportador adquiere por una suma de dinero la propiedad de títulos de crédito y se obliga a transferir al reportado la propiedad de otros tantos títulos de la misma especie en el plazo convenido y contra reembolso del mismo precio, más un premio. El premio queda en beneficio del reportador, salvo pacto en contrario. El reporto se perfecciona por la entrega de los títulos y por su endoso cuando sean nominativos.⁸

Se recurre a esta operación cuando el que tiene títulos-valores, necesita dinero pero no se quiere desprender de éstos definitivamente.

⁸ Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito. México: Ed. Porrúa, 2003., art. 259.

2.1.2.- Del depósito bancario de dinero

El depósito de una suma determinada de dinero en moneda nacional o en divisas o monedas extranjeras, transfiere la propiedad al depositario y lo obliga a restituir la suma depositada en la misma especie, salvo que los depósitos que se constituyan en caja o sobre cerrados, no transfieren la propiedad al depositario, y su retiro quedará sujeto a los términos y condiciones que en el contrato mismo se señalen.

En los depósitos a la vista, en cuenta de cheques, el depositante tiene derecho a hacer libremente remesas en efectivo para abono de su cuenta y a disponer, total o parcialmente, de la suma depositada, mediante cheques girados a cargo del depositario. Los depósitos en dinero, constituidos a la vista en instituciones de crédito, se entenderán entregados en cuenta de cheques, salvo convenio en contrario.⁹

2.1.3.- Del depósito bancario de títulos

El depósito bancario de títulos no transfiere la propiedad al depositario, a menos que, por convenio escrito, el depositante lo autorice a disponer de ellos con obligación de restituir otros tantos títulos de la misma especie.

Si no se transfiere la propiedad al depositario, éste queda obligado a la simple conservación material de los títulos, a menos que, por convenio expreso, se haya constituido el depósito en administración.

El depósito bancario de títulos en administración obliga al depositario a efectuar el cobro de los títulos y a practicar todos los actos necesarios para la conservación de los derechos que aquellos confieran al depositante.¹⁰

2.1.4.- Del depósito de mercancías en almacenes generales

Los almacenes generales están obligados a restituir los mismos bienes o mercancías depositados, en el estado en que los hayan recibido, respondiendo sólo de su conservación aparente y de los daños que se deriven de su culpa.

Los almacenes pueden recibir, en guarda mercancías o bienes genéricamente designados, con obligación de restituir otros tantos de la misma especie y calidad, siempre que dichos bienes o mercancías sean de calidad tipo, o

⁹ Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito. op. cit., art. 267-269.

¹⁰ Ibid. art. 276-278.

que, de no serlo, pueda conservarse en los almacenes, en condiciones que aseguren su autenticidad, una muestra conforme a la cual se efectuará la restitución. En este caso, los almacenes responden no solo de los daños derivados de su culpa, sino aun de los riesgos inherentes a las mercancías o efectos materia del depósito.¹¹

2.1.5.- Del descuento de créditos en libros

Los créditos abiertos en los libros de comerciantes podrán ser objeto de descuento, aun cuando no estén amparados por títulos de crédito suscritos por el deudor, siempre que se reúnan las siguientes condiciones:

- I. Que los créditos sean exigibles a término o con previo aviso fijos;
- II. Que el deudor haya manifestado por escrito su conformidad con la existencia del crédito;
- III. Que el contrato de descuento se haga constar en póliza a la cual se adicionarán las notas o relaciones que expresen los créditos descontados, con mención del nombre y domicilio de los deudores, del importe de los créditos, del tipo de interés pactado y de los términos y condiciones de pago;
- IV. Que el descontatario entregue al descontador letras giradas a la orden de éste, a cargo de los deudores, en los términos convenidos para cada crédito. El descontador no quedará obligado a la presentación de esas letras para su aceptación o pago, y sólo podrá usarlas en caso de que el descontatario lo faculte expresamente al efecto y no entregue el descontador, a su vencimiento, el importe de los créditos respectivos.¹²

La operación de descuento consiste en la adquisición por parte del descontador, de un crédito a cargo de un tercero, de que es titular el descontatario, mediante el pago al contado del importe del crédito, menos la tasa del descuento.¹³

¹¹ Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito. op. cit., art. 280-281.

¹² Ibid. art. 288.

¹³ Soto Álvarez, Clemente. Prontuario de derecho mercantil. Ed. Limusa, 1995.

2.1.6.- De la apertura de crédito

En virtud de la apertura de crédito, el acreditante se obliga a poner una suma de dinero a disposición del acreditado, o a contraer por cuenta de éste una obligación, para que el mismo haga uso del crédito concedido en la forma y en los términos y condiciones convenidos, quedando obligado el acreditado a restituir al acreditante las sumas de que disponga, o a cubrirlo oportunamente por el importe de la obligación que contrajo, y en todo caso a pagarle los intereses, prestaciones, gastos y comisiones que se estipulen.

Si las partes fijaron límite al importe del crédito, se entenderá, a menos que se indique lo contrario, que en él quedan comprendidos los intereses, comisiones y gastos que deba cubrir el acreditado.

La apertura de crédito en cuenta corriente da derecho al acreditado a hacer remesas, antes de la fecha fijada para la liquidación en reembolso parcial o total de las disposiciones que previamente hubiere hecho, quedando facultado, mientras el contrato no concluya, para disponer en la forma pactada del saldo que resulte a su favor.

La apertura de crédito simple o en cuenta corriente puede ser pactada con garantía personal o real. La garantía se entenderá extendida, salvo pacto en contrario, a las cantidades de que el acreditado haga uso dentro de los límites del crédito.

El crédito se extinguirá, cesando en consecuencia el derecho del acreditado a hacer uso de él en lo futuro:

- I. Por haber dispuesto el acreditado de la totalidad de su importe, a menos que el crédito se haya abierto en cuenta corriente;
- II. Por la expiración del termino convenido, o por la notificación de haberse dado por concluido el contrato.
- III. Por la falta o disminución de las garantías pactadas a cargo del acreditado, ocurridas con posterioridad al contrato, a menos que el acreditado suplemente o substituya debidamente la garantía en el termino convenido al efecto;
- IV. Por hallarse cualquiera de las partes en estado de suspensión de pagos, de liquidación judicial o de quiebra;
- V. Por la muerte, interdicción, inhabilitación o ausencia del acreditado, o por disolución de la sociedad a cuyo favor se hubiere concedido el crédito.¹⁴

¹⁴ Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito. op. cit., art. 291-292, 296, 298 y 301.

2.1.7.- De la cuenta corriente

En virtud del contrato de cuenta corriente, los créditos derivados de las remesas recíprocas de las partes se anotan como partidas de abono o de cargo en una cuenta, y sólo el saldo que resulte a la clausura de la cuenta constituye un crédito exigible y disponible.¹⁵

La cuenta corriente se ha formado en las prácticas mercantiles. El contrato no es un contrato exclusivamente bancario, sino que puede ser celebrado por particulares y el que presta gran utilidad al no liquidar, sino en bloque las operaciones en determinado tiempo o en fechas establecidas. Así se determina después de hacer compensaciones globales, quién es el deudor y el monto del saldo.¹⁶

2.1.8.- De las cartas de crédito

Las cartas de crédito deberán expedirse en favor de persona determinada y no serán negociables; expresarán una cantidad fija o varias cantidades indeterminadas, pero comprendidas en un máximo cuyo límite se señalará precisamente.¹⁷

Es importante hacer notar que la Ley no precisa qué son las cartas de crédito.

Tres son los elementos personales de la carta: el dador de la carta, el destinatario y el tomador o beneficiario. El dador es el suscriptor del documento, el beneficiario que debe ser persona determinada a cuyo favor se extiende; y el destinatario que es la persona que atiende la invitación contenida en la carta, y entrega al tomador el dinero solicitado y quien tendrá acción para cobrar el importe entregado.¹⁸

¹⁵ Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito. op. cit., art. 302.

¹⁶ Soto Álvarez, Clemente. op. cit.

¹⁷ Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito. op. cit., art. 311.

¹⁸ Soto Álvarez, Clemente. op. cit.

2.1.9.- Del crédito confirmado

El crédito confirmado se otorga como obligación directa del acreditante hacia un tercero; debe constar por escrito y no podrá ser revocado por el que pidió el crédito.¹⁹

Es bueno hacer notar que los antecedentes de los preceptos mexicanos muestran, sin error a equivocarse, que se trata de créditos documentarios.

Los créditos documentarios son contratos de apertura de crédito en los que el acreditante se obliga a pagar o bien a aceptar las letras en favor de un tercero, por cuenta del acreditado, contra presentación de ciertos documentos, anexos generalmente a letras documentadas.²⁰

2.1.10.- De los créditos de habilitación o avío y de los refaccionarios

En virtud del contrato de crédito de habilitación o avío, el acreditado queda obligado a invertir el importe del crédito precisamente en la adquisición de las materias primas y materiales, y en el pago de los jornales, salarios y gastos directos de explotación indispensables para los fines de su empresa.²¹

En virtud del contrato de crédito refaccionario, el acreditado queda obligado a invertir el importe del crédito precisamente en la adquisición de aperos (herramienta de cualquier oficio), instrumentos, útiles de labranza, abonos, ganado o animales de cría, en la realización de plantaciones o cultivos cíclicos o permanentes, en la apertura de tierras para el cultivo, en la compra o instalación de maquinarias y en la construcción o realización de obras materiales necesarias para el fomento de la empresa del acreditado.

También podrá pactarse en el contrato de crédito refaccionario, que parte del importe del crédito se destine a cubrir las responsabilidades fiscales que pesen sobre la empresa del acreditado o sobre los bienes que éste use con motivo de la misma, al tiempo de celebrarse el contrato, y que parte asimismo de ese importe se aplique a pagar los adeudos en que hubiere incurrido el acreditado por gastos de explotación o por la compra de los bienes muebles o inmuebles, o de la ejecución de las obras que antes se mencionan, siempre que los actos u

¹⁹ Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito. op. cit., art. 317.

²⁰ Soto Álvarez, Clemente. op. cit.

²¹ Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito. op. cit., art. 321.

operaciones de que procedan tales adeudos hayan tenido lugar dentro del año anterior a la fecha del contrato.²²

Los créditos refaccionarios quedarán garantizados, simultánea o separadamente, con las fincas, construcciones, edificios, maquinarias, aperos, instrumentos, muebles y útiles y con los frutos o productos futuros, pendientes o ya obtenidos, de la empresa a cuyo fomento haya sido destinado el préstamo.²³

2.1.11.- De la prenda

En materia de comercio, la prenda se constituye:

- I. Por la entrega al acreedor, de los bienes o títulos de crédito, si éstos son al portador;
- II. Por el endoso de los títulos de crédito en favor del acreedor si se trata de títulos nominativos.
- III. Por la entrega al acreedor del título o del documento en el que el crédito conste, cuando el título o crédito materia de la prenda no sean negociables, con inscripción del gravamen en el registro de emisión del título o con notificación hecha al deudor, según que se trate de títulos o créditos respecto de los cuales se exija o no tal registro;
- IV. Por el depósito de los bienes o títulos, si éstos son al portador, en poder de un tercero que las partes hayan designado y a disposición del acreedor;
- V. Por el depósito de los bienes, a disposición del acreedor, en locales cuyas llaves queden en poder de éste, aun cuando tales locales sean de la propiedad o se encuentren dentro del establecimiento del deudor;
- VI. Por la entrega o endoso del título representativo de los bienes objeto del contrato, o por la emisión o el endoso del bono de prenda relativo;
- VII. Por la inscripción del contrato de crédito refaccionario o de habilitación o avío.
- VIII. Por el cumplimiento de los requisitos que señala la Ley General de Instituciones de Crédito, si se trata de créditos en libros.²⁴

²² Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito. op. cit., art. 323.

²³ Ibid. Art. 324.

²⁴ Ibid. Art. 334.

2.1.12.- Del fideicomiso

En virtud del fideicomiso, el fideicomitente destina ciertos bienes a un fin lícito determinado, encomendando la realización de ese fin a una institución fiduciaria.

Sólo pueden ser fideicomitentes las personas físicas o jurídicas que tengan la capacidad necesaria para hacer la afectación de bienes que el fideicomiso implica, y las autoridades judiciales o administrativas competentes, cuando se trata de bienes cuya guarda, conservación, administración, liquidación, reparto o enajenación corresponda a dichas autoridades o a las personas que éstas designen.

Sólo pueden ser fiduciarias las instituciones expresamente autorizadas para ello conforme a la Ley General de instituciones de Crédito.

La institución fiduciaria tendrá todos los derechos y acciones que se requieran para el cumplimiento del fideicomiso, salvo las normas o limitaciones que se establezcan al efecto, al constituirse el mismo; estará obligada a cumplir dicho fideicomiso conforme al acto constitutivo; no podrá excusarse o renunciar su encargo sino por causas graves a juicio de un juez de primera instancia del lugar de su domicilio y deberá obrar siempre como buen padre de familia, siendo responsable de las pérdidas o menoscabos que los bienes sufran por su culpa.

El fideicomiso se extingue:

- I. Por la realización del fin para el cual fue constituido;
- II. Por hacerse éste imposible;
- III. Por hacerse imposible el cumplimiento de la condición suspensiva de que dependa o no haberse verificado dentro del termino señalado al constituirse el fideicomiso o, en su defecto, dentro del plazo de 20 años siguientes a su constitución;
- IV. Por haberse cumplido la condición resolutoria a que haya quedado sujeto;
- V. Por convenio expreso entre el fideicomitente y el fideicomisario;
- VI. Por revocación hecha por el fideicomitente cuando este se haya reservado expresamente ese derecho al constituir el fideicomiso, y
- VII. El fideicomiso constituido en fraude de terceros podrá en todo tiempo ser atacado de nulidad por los interesados.²⁵

²⁵ Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito. op. cit., art. 381, 384, 385, 391 y 392.

2.2.- TÍTULOS DE CRÉDITO

La Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito Reglamenta los siguientes títulos: 1.- Letra de Cambio. 2.- Pagaré. 3.- Cheque. 4.- Obligaciones. 5.- Certificados de Participación. 6.- Certificado de Depósito y Bono de Prenda.

Los títulos de crédito podrán ser, según la forma de su circulación nominativos o al portador. Entendiendo por título nominativo, los expedidos a favor de una persona cuyo nombre se consigna en el texto mismo del documento; y por Título al portador los que no están expedidos a favor de persona determinada, contengan o no la cláusula "al portador".

El tenedor del título no puede cambiar la forma de su circulación sin consentimiento del emisor, salvo disposición legal expresa en contrario.²⁶

2.3.- ORGANISMOS QUE OTORGAN CRÉDITO

El servicio de banca y crédito sólo podrá prestarse por instituciones de crédito, que podrán ser:

- I. Instituciones de banca múltiple, y
- II. Instituciones de banca de desarrollo.²⁷

Para organizarse y operar como institución de banca múltiple se requiere autorización del Gobierno Federal, que compete otorgar discrecionalmente a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, oyendo la opinión del Banco de México y de la Comisión Nacional Bancaria.²⁸

Las instituciones de banca de desarrollo son entidades de la administración pública federal, con personalidad jurídica y patrimonios propios, constituidas con el carácter de sociedades nacionales de crédito, en los términos de sus correspondientes leyes orgánicas y de la Ley de Instituciones de crédito.

²⁶ Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito. op. cit., art. 21,23 y 69.

²⁷ Ley de Instituciones de Crédito. México: Ediciones Luciana, 2003., art. 2.

²⁸ Ibid. art. 8.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público expedirá el reglamento orgánico de cada institución, en el que establecerá las bases conforme a las cuales se regirá su organización y el funcionamiento de sus órganos.²⁹

Las instituciones de banca de desarrollo formularán anualmente sus programas operativos y financieros, sus presupuestos generales de gastos e inversiones así como las estimaciones de ingresos.

Los programas deberán formularse conforme a los lineamientos y objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, así como a los programas sectoriales del propio Plan.³⁰

Las instituciones de crédito sólo podrán realizar las operaciones siguientes:

- I. Recibir depósitos bancarios de dinero: a) a la vista; b) retirables en días preestablecidos; c) de ahorro, y d) a plazo o con previo aviso;
- II. Aceptar préstamos y créditos;
- III. Emitir bonos bancarios;
- IV. Emitir obligaciones subordinadas;
- V. Constituir depósitos en instituciones de crédito y entidades financieras del exterior;
- VI. Efectuar descuentos y otorgar préstamos o créditos;
- VII. Expedir tarjetas de crédito con base en contratos de apertura de crédito en cuenta corriente;
- VIII. Asumir obligaciones por cuenta de terceros, con base en créditos concedidos, a través del otorgamiento de aceptaciones, endoso o aval de títulos de crédito, así como de la expedición de cartas de crédito;
- IX. Operar con valores en los términos de las disposiciones de la Ley de Instituciones de Crédito y de la Ley del Mercado de Valores;
- X. Promover la organización y transformación de toda clase de empresas o sociedades mercantiles y suscribir y conservar acciones o partes de interés en las mismas, en los términos de esta ley;
- XI. Operar con documentos mercantiles por cuenta propia;

²⁹ Ley de instituciones de crédito. op. cit., art. 30.

³⁰ Ibid. art. 31.

- XII.Llevar a cabo por cuenta propia o de terceros operaciones con oro, plata y divisas, incluyendo reportos sobre estas últimas;
- XIII.Prestar servicio de cajas de seguridad;
- XIV.Expedir cartas de crédito previa recepción de su importe, hacer efectivos créditos y realizar pagos por cuenta de clientes;
- XV.Practicar las operaciones de fideicomiso a que se refiere la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito, y llevar a cabo mandatos y comisiones;
- XVI.Recibir depósitos en administración o custodia, o en garantía por cuenta de terceros, de títulos o valores y en general de documentos mercantiles;
- XVII.Actuar como representante común de los tenedores de títulos de crédito;
- XVIII.Hacer servicio de caja y tesorería relativo a títulos de crédito, por cuenta de las emisoras;
- XIX.Llevar la contabilidad y los libros de actas y de registro de sociedades y empresas;
- XX.Desempeñar el cargo de albacea;
- XXI.Desempeñar la sindicatura o encargarse de la liquidación judicial o extrajudicial de negociaciones, establecimientos, concursos o herencias;
- XXII.Encargarse de hacer avalúos que tendrán la misma fuerza probatoria que las leyes asignan a los hechos por corredor público o perito;
- XXIII.Adquirir los bienes muebles o inmuebles necesarios para la realización de su objeto y enajenarlos cuando corresponda, y
- XXIV.Celebrar contratos de arrendamiento financiero y adquirir los bienes que sean objeto de tales contratos;
- XXV.Realizar operaciones financieras conocidas como derivadas, sujetándose a las disposiciones que expida el Banco de México escuchando la opinión de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores;
- XXVI.Efectuar operaciones de factoraje financiero, y

XXVII. Las análogas y conexas que autorice la Secretaría e Hacienda y Crédito Público, oyendo la opinión del Banco de México y de la Comisión Nacional Bancaria.³¹

Las instituciones de banca de desarrollo realizarán, además de arriba señaladas, las operaciones necesarias para la adecuada atención del correspondiente sector de la economía nacional y el cumplimiento de las funciones y objetos que les sean propios.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público dictará los lineamientos y establecerá las medidas y mecanismos que procuren el mejor aprovechamiento y la canalización más adecuada de los recursos de las instituciones de banca de desarrollo, considerando planes coordinados de financiamiento entre este tipo de instituciones, las organizaciones nacionales auxiliares de crédito, los fondos y fideicomisos públicos constituidos por el Gobierno Federal para el fomento económico, y las instituciones de banca múltiple.³²

Las instituciones de crédito, con sujeción a las disposiciones de carácter general que expida el Banco de México, podrán realizar operaciones de reporto y préstamo de valores por cuenta de terceros, sin la intermediación de casas de bolsa.³³

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público, oyendo la opinión del Banco de México y de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, podrá autorizar que las sucursales de instituciones de crédito establecidas en el extranjero realicen operaciones que no estén previstas en las leyes mexicanas, para ajustarse a las condiciones del mercado en que operen.³⁴

Se requerirá autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, para que las instituciones de crédito inviertan directa o indirectamente, en los títulos representativos del capital social de entidades financieras del exterior.

Las instituciones de banca múltiple podrán invertir en el capital social de sociedades de inversión, sociedades operadoras de éstas, administradoras de fondos para el retiro, así como en el de sociedades de inversión especializadas de fondos para el retiro en los términos de la legislación aplicable y, cuando no formen parte de grupos financieros, en el de organizaciones auxiliares de crédito e

³¹ Ley de instituciones de crédito. op. cit., art. 46.

³² Ibid. art. 47.

³³ Ibid. art. 81.

³⁴ Ibid. art. 87.

intermediarios financieros no bancarios, que no sean casas de bolsa, instituciones y sociedades mutualistas de seguros e instituciones de fianzas, previa autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.³⁵

Para la realización de su objeto, las sociedades financieras de objeto limitado autorizadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público que capten recursos provenientes de la colocación de instrumentos inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios y otorguen créditos para determinada actividad o sector solo podrán efectuar las operaciones siguientes:

- I. Captar recursos del público exclusivamente mediante la colocación de valores inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios, sujetos a la condición a que se refiere la siguiente regla;
- II. Obtener créditos de entidades financieras del país y del extranjero en los términos de las disposiciones legales aplicables;
- III. Otorgar créditos a la actividad o al sector que se señale en la autorización correspondiente;
- IV. Invertir sus recursos líquidos en instrumentos de captación de entidades financieras, así como en instrumentos de deuda de fácil realización;
- V. Adquirir los bienes muebles e inmuebles necesarios para la realización de su objeto, y
- VI. Las análogas y conexas que autorice el Banco de México.³⁶

Las organizaciones auxiliares nacionales del crédito se registrarán por sus leyes orgánicas y, a falta de éstas o cuanto en ellas no esté previsto, por lo que establece la Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito.

Competerá exclusivamente a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la instrumentación de las medidas relativas tanto a la organización como al funcionamiento de las organizaciones auxiliares nacionales del crédito.³⁷

Se consideran **organizaciones auxiliares del crédito** las siguientes:

³⁵ Ley de instituciones de crédito. op. cit., art. 89.

³⁶ Reglas generales a que deberán sujetarse las sociedades a que se refiere la fracción IV del Art. 103 de la Ley de instituciones de crédito. México: Ediciones Luciana, 2003.

³⁷ Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito. op. cit., art. 2.

- I. Almacenes generales de depósito;
- II. Arrendadoras financieras;
- III. Sociedades de ahorro y préstamo;
- IV. Uniones de crédito;
- V. Empresas de factoraje financiero, y
- VI. Las demás que otras leyes consideren como tales.

Para efectos de la Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares de Crédito se considera actividad auxiliar de crédito, la compraventa habitual y profesional de divisas.³⁸

Se requerirá autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, para la constitución y operación de almacenes generales de depósito, arrendadoras financieras y empresas de factoraje financiero, o de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores cuando se trate de uniones de crédito.³⁹

Los almacenes generales de depósito tendrán por objeto el almacenamiento, guarda o conservación, manejo, control, distribución o comercialización de bienes o mercancías bajo su custodia o que se encuentren en tránsito, amparados por certificados de depósito y el otorgamiento de financiamientos con garantía de los mismos.

Los almacenes generales de depósito podrán realizar las siguientes actividades:

- I. Prestar servicios de guarda o conservación, manejo, control, distribución, transportación y comercialización, así como los demás relacionados con el almacenamiento, de bienes o mercancías, que se encuentren bajo su custodia, sin que éstos constituyan su actividad preponderante;
- II. Certificar la calidad así como valuar los bienes o mercancías;
- III. Empacar y envasar los bienes y mercancías recibidos en depósito por cuenta de los depositantes o titulares de los certificados de depósito, así como colocar los marbetes, sellos o etiquetas respectivos;

³⁸ Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito, op. cit., art. 3 y 4.

³⁹ Ibid. art. 5.

- IV. Otorgar financiamientos con garantía de bienes o mercancías almacenados en bodegas de su propiedad o en bodegas arrendadas que administren directamente y que estén amparados con bonos de prenda, así como sobre mercancías en tránsito amparadas con certificados de depósito;
- V. Obtener préstamos o créditos de instituciones de crédito, de seguros y de fianzas del país o de entidades financieras del exterior, destinados al cumplimiento de su objeto social;
- VI. Emitir obligaciones subordinadas y demás títulos de crédito, en serie o en masa, para su colocación entre el gran público inversionista;
- VII. Descontar, dar en garantía o negociar los títulos de crédito y afectar los derechos provenientes de los contratos de financiamiento que realicen con sus clientes o de las operaciones autorizadas a los almacenes generales de depósito, con las personas de las que reciban financiamiento en términos de la fracción V anterior así como afectar en fideicomiso irrevocable los títulos de crédito y los derechos provenientes de los contratos de financiamiento que celebren con sus clientes a efecto de garantizar el pago de las emisiones a que se refiere la fracción VI anterior.
- VIII. Prestar servicios de depósito fiscal, así como cualesquier otros expresamente autorizados a los almacenes generales de depósito en los términos de la Ley Aduaneras; y
- IX. Las demás operaciones análogas y conexas que, mediante reglas de carácter general, autorice la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, oyendo la opinión del Banco de México y de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores.⁴⁰

Los Almacenes generales de depósito podrán actuar como corresponsales de instituciones de crédito, así como de otros almacenes generales de depósito o de empresas de servicios complementarios a éstos, nacionales o extranjeros, en operaciones relacionadas con las que les son propias; también podrán conceder corresponsalías a dichas instituciones, almacenes o empresas en las operaciones antes citadas; tomar seguro por cuenta ajena por las mercancías depositadas; gestionar la negociación de bonos de prenda por cuenta de sus depositantes; efectuar el embarque de las mercancías, tramitando los documentos correspondientes y prestar todos los servicios técnicos necesarios a la conservación y salubridad de las mercancías.⁴¹

Las sociedades que disfruten de autorización para operar como arrendadoras financieras, sólo podrán realizar las siguientes operaciones:

⁴⁰ Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito. op. cit., art. 11.

⁴¹ Ibid. art. 19.

- I. Celebrar contratos de arrendamiento financiero donde la arrendadora financiera se obliga a adquirir determinados bienes y a conceder su uso o goce temporal, a plazo forzoso, a una persona física o moral obligándose ésta a pagar como contraprestación que se liquidará en pagos parciales, según se convenga, una cantidad en dinero determinada o determinable, que cubra el valor de adquisición de los bienes, las cargas financieras y los demás accesorios.
- II. Adquirir bienes, para darlos en arrendamiento financiero;
- III. Adquirir bienes del futuro arrendatario, con el compromiso de darlos a éste en arrendamiento financiero;
- IV. Obtener préstamos y créditos de instituciones de crédito, de seguros y de fianzas del país o de entidades financieras del exterior, destinados a la realización de las operaciones que se autorizan en este capítulo así como de proveedores, fabricantes o constructores de los bienes que serán objeto de arrendamiento financiero;
- IV Bis Emitir obligaciones subordinadas y demás títulos de crédito, en serie o en masa, para su colocación entre el gran público inversionista;
- V. Obtener préstamos y créditos de instituciones de crédito del país o de entidades financieras del exterior, para cubrir necesidades de liquidez, relacionadas con su objeto social;
- VI. Descontar, dar en garantía o negociar los títulos de crédito y afectar los derechos provenientes de los contratos de arrendamiento financiero o de las operaciones autorizadas a las arrendadoras, con las personas de las que reciban financiamiento, en términos de la fracción IV anterior así como afectar en fideicomiso irrevocable los títulos de crédito y los derechos provenientes de los contratos de arrendamiento financiero a efecto de garantizar el pago de las emisiones a que se refiere la fracción IV-Bis.
- VII. Constituir depósitos, a la vista y a plazo, en instituciones de crédito y bancos del extranjero, así como adquirir valores aprobados para el efecto por la Comisión Nacional de Valores;
- VIII. Adquirir muebles e inmuebles destinados a sus oficinas;
- IX. Las demás que la Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito u otras leyes se les autorice, y

X. Las demás operaciones análogas y conexas que, mediante reglas de carácter general, autorice la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, oyendo la opinión de la Comisión Nacional Bancaria y del Banco de México.⁴²

Las uniones de crédito en los términos de su autorización, podrán realizar las siguientes actividades:

- I. Facilitar el uso del crédito a sus socios y prestar su garantía o aval, conforme a las disposiciones legales y administrativas aplicables, en los créditos que contraten sus socios;
- II. Recibir préstamos exclusivamente de sus socios, de instituciones de crédito, de seguros y de fianzas del país o de entidades financieras del exterior así como de sus proveedores.
- III. Emitir títulos de crédito, en serie o en masa, para su colocación entre el gran público inversionista, excepto obligaciones subordinadas de cualquier tipo;
- IV. Practicar con sus socios operaciones de descuento, préstamo y crédito de toda clase, reembolsables a plazos congruentes con los de las operaciones pasivas que celebren;
- V. Descontar, dar en garantía o negociar los títulos de crédito y afectar los derechos provenientes de los contratos de financiamiento que realicen con sus socios o de las operaciones autorizadas a las uniones de crédito, con las personas de las que reciban financiamiento, en términos de la fracción II anterior así como afectar en fideicomiso irrevocable los títulos de crédito y los derechos provenientes de los contratos de financiamiento que celebren con sus socios a efecto de garantizar el pago de las emisiones a que se refiere la fracción III.
- VI. Recibir de sus socios depósitos de dinero para el exclusivo objeto de prestar servicios de caja, cuyos saldos podrá depositar la unión en instituciones de crédito o invertirlos en valores gubernamentales.
- VII. Adquirir acciones, obligaciones y otros títulos semejantes y aun mantenerlos en cartera;
- VIII. Tomar a su cargo o contratar la construcción o administración de obras de propiedad de sus socios para uso de los mismos, cuando esas obras sean necesarias para el objeto directo de sus empresas, negociaciones o industrias;
- IX. Promover la organización y administrar empresas industriales o comerciales para lo cual podrán asociarse con terceras personas. Estas operaciones

⁴² Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito. op. cit., art. 24 y 25.

deberán realizarse con recursos provenientes de su capital pagado y reservas de capital o de préstamos que reciban para ese fin;

- X. Encargarse de la compra y venta de los frutos o productos obtenidos o elaborados por sus socios o por terceros;
- XI. Comprar, vender y comercializar insumos, materias primas, mercancías y artículos diversos así como alquilar bienes de capital necesarios para la explotación agropecuaria o industrial, por cuenta de sus socios o de terceros;
- XII. Adquirir por cuenta propia los bienes a que se refiere la fracción anterior para enajenarlos o rentarlos a sus socios o a terceros;
- XIII. Encargarse, por cuenta propia, de la transformación industrial o del beneficio de los productos obtenidos o elaborados por sus socios;
- XIV. La transformación que se señala en la fracción anterior podrá realizarse en las plantas industriales que adquieran al efecto, con cargo a su capital pagado y reservas de capital o con recursos provenientes de financiamientos de instituciones de crédito,
- XV. Realizar por cuenta de sus socios operaciones con empresas de factoraje financiero así como recibir bienes en arrendamiento financiero destinados al cumplimiento de su objeto social; y
- XVI. Las demás actividades análogas y conexas que, mediante reglas de carácter general autorice la secretaría de Hacienda y Crédito Público, oyendo la opinión de la Comisión Nacional Bancaria y del Banco de México.

Las operaciones señaladas en las fracciones XI a XIII que realicen las uniones de crédito con terceros, en ningún caso constituirán su actividad preponderante.

Las actividades a que se refieren las fracciones VII y IX a XIII se efectuarán por medio de departamento especial.⁴³

Las sociedades que disfruten de autorización para operar como empresas de factoraje financiero, sólo podrán realizar las operaciones siguientes:

- I. Celebrar contratos de factoraje financiero, entendiéndose como aquella actividad en la que mediante contrato que celebre la empresa de factoraje financiero con sus clientes, personas morales o personas físicas que realicen actividades empresariales, la primera adquiera de los segundos derechos de crédito relacionados a proveeduría de bienes, de servicio o de ambos, con recursos provenientes de las operaciones pasivas.

⁴³ Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito. op. cit., art. 40.

- II. Obtener préstamos y créditos de instituciones de crédito, de seguros y de fianzas del país o entidades financieras del exterior;
- III. Emitir obligaciones subordinadas y demás títulos de crédito, en serie o en masa, para su colocación entre el gran público inversionista;
- IV. Descontar, dar en garantía o negociar en cualquier forma los títulos de crédito o derechos de crédito provenientes de los contratos de factoraje, con las personas de las que reciban los financiamientos a que se refiere la fracción II anterior, así como afectar en fideicomiso irrevocable los títulos de crédito y los derechos provenientes de los contratos de factoraje financiero a efecto de garantizar el pago de las emisiones a que se refiere la fracción III.
- V. Constituir depósitos, a la vista y a plazo, en instituciones de crédito del país o en entidades financieras del exterior, así como adquirir valores aprobados para el efecto por la Comisión Nacional de Valores;
- VI. Adquirir bienes muebles o inmuebles destinados a sus oficinas o necesarios para su operación;
- VII. Prestar servicios de administración y cobranza de derechos de crédito;
- VIII. Las demás que la Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares de Crédito u otras leyes les autoricen; y
- IX. Las demás operaciones análogas y conexas que, mediante reglas de carácter general, autorice la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, oyendo la opinión de la Comisión Nacional Bancaria y del Banco de México.⁴⁴

2.4.- DE LAS ACTIVIDADES AUXILIARES DEL CREDITO

Las autorizaciones, que por su propia naturaleza serán intransmisible, para realizar en forma habitual y profesional operaciones de compra, venta y cambio de divisas con el público dentro del territorio nacional serán otorgadas o denegadas discrecionalmente por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público oyendo la opinión del Banco de México y de la Comisión Nacional Bancaria.

Las instituciones de crédito y las casas de bolsa no requerirán de la autorización citada, debiendo sujetarse en sus operaciones con divisas a las disposiciones legales aplicables.⁴⁵

⁴⁴ Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito. op. cit., art. 45-A.

⁴⁵ Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito. op. cit., art. 81.

2.5.- DE LAS INSTITUCIONES DE FIANZAS

Las instituciones de fianzas podrán realizar, entre otras, las operaciones siguientes:

- ✓ Otorgar préstamos o créditos;
- ✓ Recibir títulos en descuento y redescuento a instituciones de crédito, organizaciones auxiliares del crédito y a fondos permanentes de fomento económico destinados en fideicomiso por el Gobierno Federal en instituciones de crédito;
- ✓ En el desempeño de los fideicomisos, las instituciones de fianzas deberán apegarse a las sanas prácticas fiduciarias. El Banco de México podrá, en caso de considerarlo necesario, emitir mediante reglas de carácter general las características a que deberán ajustarse tales operaciones.⁴⁶

Se faculta a las instituciones afianzadoras del país para otorgar fianzas que garanticen operaciones de carácter crediticio, exclusivamente cuando se trate de:

1. El pago derivado de operaciones de compra -venta de bienes y servicios de distribución mercantil.
2. El pago total o parcial, del principal y accesorios financieros, derivados de créditos documentados en títulos inscritos en el registro nacional de valores e intermediarios.
3. El pago derivado de contratos de arrendamiento financiero.
4. El pago de financiamientos obtenidos a través de contratos de crédito garantizados con certificados de depósito y bonos de prenda expedidos por un almacén general de depósito.
5. El pago derivado de descuentos de títulos de crédito o de contratos de factoraje financiero.
6. El pago de créditos otorgados por instituciones financieras para la exportación e importación de bienes y servicios.
7. El pago de créditos obtenidos para la adquisición de inmuebles, financiados por entidades del grupo financiero al que pertenezca la afianzadora de que se trate.

⁴⁶ Ley Federal de Instituciones de Fianzas. México: Ediciones Delma, 2003., art. 16.

8. El pago derivado de créditos para la adquisición de activos fijos o bienes de consumo duradero.
9. El pago de créditos derivados de programas especiales de apoyo a la micro y pequeña empresa que ejecuten instituciones nacionales de crédito.

Los demás casos que impliquen operaciones de crédito quedarán prohibidos a menos que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público los autorice expresamente o los incorpore a las presentes Reglas para ser operados regularmente por las instituciones de fianzas.

Para toda fianza de crédito el acreedor beneficiario deberá estar constituido como persona moral.⁴⁷

En cuanto al **Sistema de Ahorro y Crédito Popular** tenemos a las sociedades cooperativas de ahorro y préstamo y a las sociedades financieras populares.

Las Entidades (persona o personas que autorizadas para que operen como Entidades de ahorro y crédito popular en los términos de la Ley de Ahorro y Crédito Popular) tendrán por objeto, además de el ahorro y crédito popular; facilitar a sus miembros el acceso al crédito; apoyar el financiamiento de micro, pequeñas y medianas empresas y, en general, propiciar la solidaridad, la superación económica y social, el bienestar de sus miembros y de las comunidades en que operan, sobre bases educativas, formativas y del esfuerzo individual y colectivo.⁴⁸

Las Entidades, dependiendo del Nivel de Operaciones que les sea asignado, podrán realizar las operaciones siguientes:

- I. Recibir depósitos a la vista, de ahorro, a plazo, retirables en días preestablecidos retirables con previo aviso.

Las anteriores operaciones se podrán realizar con menores de edad, siempre y cuando éstos actúen a través de sus representantes legales en términos de la legislación común aplicable;

- II. Recibir préstamos y créditos de instituciones de crédito nacionales o extranjeras, fideicomisos públicos y organismos e instituciones financieras internacionales, así como de sus proveedores nacionales y extranjeros;

⁴⁷ Reglas de carácter general para el otorgamiento de fianzas que garanticen operaciones de crédito. México: Ediciones Delma, 2003., Primera y quinta.

⁴⁸ Ley de Ahorro y Crédito Popular. México: Ediciones Luciana, 2003., art. 4.

- III. Otorgar a las Entidades afiliadas y no afiliadas que supervise de manera auxiliar su Federación, previa aprobación del consejo de administración de dicha Federación y con cargo a sus excedentes de capital, préstamos de liquidez, mismos que deben descontar de su capital, debiendo sujetarse a los requisitos y condiciones que mediante reglas de carácter general establezca la Comisión.
- IV. Recibir créditos de las Federaciones a las que se encuentren afiliadas, en términos del artículo 52, fracción III;
- V. Celebrar, como arrendatarias, contratos de arrendamiento financiero sobre equipos de cómputo, transporte y demás que sean necesarios para el cumplimiento de su objeto social, y adquirir los bienes que sean objeto de tales contratos;
- VI. Celebrar, como arrendatarias, contratos de arrendamiento sobre bienes inmuebles para la consecución de su objeto;
- VII. Prestar su garantía en términos del artículo 92 de esta Ley;
- VIII. Recibir o emitir órdenes de pago y transferencias en moneda nacional. Las mismas operaciones en moneda extranjera podrán realizarse únicamente para abono en cuenta en moneda nacional. En todos los casos, las Entidades tendrán prohibido asumir posiciones en moneda extranjera y, en el evento de que reciban préstamos o créditos de organismos e instituciones financieras internacionales, deberán en todo momento mantener equilibradas sus posiciones en moneda extranjera, de acuerdo con lo que al efecto establezca la Comisión mediante disposiciones de carácter general;
- IX. Descontar, dar en garantía o negociar títulos de crédito, y afectar los derechos provenientes de los contratos de financiamiento que realicen con sus Socios o Clientes o de las operaciones autorizadas con las personas de las que reciban financiamiento;
- X. Realizar, por cuenta de sus Socios o Clientes, operaciones con empresas de factoraje financiero;
- XI. Emitir títulos de crédito, en serie o en masa, para su colocación entre el gran público inversionista;
- XII. Asumir obligaciones por cuenta de terceros, con base en créditos concedidos, a través del otorgamiento de aceptaciones, endoso o aval de títulos de crédito;
- XIII. Otorgar descuentos de toda clase, reembolsables a plazos congruentes con los de las operaciones pasivas que celebren;
- XIV. Constituir depósitos a la vista o a plazo en instituciones de crédito;

- XV. Otorgar préstamos o créditos a sus Socios o Clientes, sujetos a plazos y montos máximos;
- XVI. Realizar inversiones en valores;
- XVII. Adquirir los bienes muebles e inmuebles necesarios para la realización de su objeto y enajenarlos cuando corresponda;
- XVIII. Otorgar créditos de carácter laboral a sus trabajadores;
- XIX. Realizar inversiones permanentes en otras sociedades mercantiles, siempre y cuando les presten servicios auxiliares, complementarios o de tipo inmobiliario;
- XX. Expedir tarjetas de crédito con base en contratos de apertura de crédito en cuenta corriente;
- XXI. Actuar como representante común de los tenedores de títulos de crédito;
- XXII. Celebrar, como arrendador, contratos de arrendamiento financiero;
- XXIII. Recibir donativos;
- XXIV. Prestar servicios de caja de seguridad;
- XXV. Ofrecer el servicio de abono y descuento en nómina;
- XXVI. Fungir como receptor de pago de servicios por cuenta de terceros, siempre que lo anterior no implique para la Entidad la aceptación de obligaciones directas o contingentes;
- XXVII. Expedir y operar tarjetas de débito;
- XXVIII. Prestar servicios de caja y tesorería;
- XXIX. Realizar la compra-venta de divisas por cuenta de terceros⁴⁹

2.6.- CONDICIONES DE CREDITO

Corresponde a la Ley de Instituciones de Crédito regular el servicio de banca y crédito; la organización y funcionamiento de las instituciones de crédito; las actividades y operaciones que las mismas podrán realizar; su sano y

⁴⁹ Ley de Ahorro y Crédito Popular. op. cit., art. 36.

equilibrado desarrollo; la protección de los intereses del público, y los términos en que el Estado ejercerá la rectoría financiera del Sistema Bancario Mexicano.⁵⁰

Las instituciones de Crédito, para el otorgamiento de sus financiamientos, deberán estimar la viabilidad económica de los proyectos de inversión respectivos, los plazos de recuperación de estos, las relaciones que guarden entre sí los distintos conceptos de los estados financieros o la situación económica de los acreditados, y la calificación administrativa y moral de estos últimos, sin perjuicio de considerar las garantías que, en su caso, fueren necesarias. Los montos, plazos, regímenes de amortización, y en su caso, periodos de gracia de los financiamientos, deberán tener una relación adecuada con la naturaleza de los proyectos de inversión y con la situación presente y previsible de los acreditados.⁵¹

La apertura de Crédito comercial documentario obliga a la persona por cuenta de quien se abre el crédito, a hacer provisión de fondos a la institución que asume el pago, con antelación bastante. El incumplimiento de esta obligación no perjudicará los derechos del beneficiario en caso de crédito irrevocable. El contrato de apertura de crédito será título ejecutivo para exigir el cumplimiento de dicha obligación.⁵²

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público, oyendo la opinión del Banco de México y de la Comisión Nacional Bancaria, determinará mediante disposiciones de carácter general, las bases para la calificación de la cartera de créditos de las instituciones de crédito, la documentación e información que éstas recabarán para el otorgamiento, renovación y durante la vigencia de créditos de cualquier naturaleza, con o sin garantía real, los requisitos que dicha documentación habrá de reunir y la periodicidad con que deba obtenerse, así como la integración de las reservas preventivas, que por cada rango de calificación tengan que constituirse.⁵³

La representación para otorgar o suscribir títulos de Crédito se confiere: I.- mediante poder inscrito debidamente en el registro de Comercio, y II.- Por simple declaración escrita dirigida al tercero con quien habrá de contratar el representante.

En el caso de la fracción I, la representación se entenderá conferida respecto de cualquier persona, y en el de la fracción II, sólo respecto de aquella a quien la declaración escrita haya, sido dirigida.

⁵⁰ Ley de instituciones de crédito. op. cit., art. 1.

⁵¹ Ibid. art. 65.

⁵² Ibid. art. 71.

⁵³ Ibid. art. 76.

En ambos casos, la representación no tendrá más límites que los que expresamente le haya fijado el representante en el instrumento o declaración respectivos.⁵⁴

Los documentos y los actos de los títulos de crédito, sólo producirán los efectos previstos por el mismo, cuando contengan las menciones y llenen los requisitos señalados por la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito y que ésta no presuma expresamente.

La omisión de tales menciones y requisitos no afectará la validez del negocio jurídico que dio origen al documento o al acto.⁵⁵

Las menciones y requisitos que el título de crédito o el acto en el consignado necesitan para su eficacia, podrán ser satisfechos por quien en su oportunidad debió llenarlos, hasta antes de la presentación del título para su aceptación o para su pago.⁵⁶

La Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares de Crédito regula la organización y funcionamiento de las organizaciones auxiliares de crédito y se aplicará al ejercicio de las actividades que se reputen en la misma como auxiliares del crédito. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público será el órgano competente para interpretar a efectos administrativos los preceptos de esta ley y, en general, para todo cuanto se refiere a las organizaciones y actividades auxiliares del crédito.⁵⁷

En cuanto al ahorro y crédito popular es el comité de crédito o su equivalente, o las personas que éstos autoricen al efecto, los encargados de analizar, y en su caso, aprobar las solicitudes de crédito que presenten a la Entidad los Socios o Clientes, así como las condiciones en que éstos se otorguen, de acuerdo a las políticas que apruebe el consejo de administración.⁵⁸

⁵⁴ Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito. op. cit., art. 9.

⁵⁵ Ibid. art. 14.

⁵⁶ Ibid. art. 15.

⁵⁷ Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito. op. cit., art. 1.

⁵⁸ Ley de Ahorro y Crédito Popular. op. cit., art. 26.

2.7.- ESTADÍSTICAS DE LA BANCA DE DESARROLLO

Se presentan las siguientes estadísticas con el fin de ver la importancia que tiene el crédito en el sistema financiero Mexicano.

CAPTACIÓN DE RECURSOS (miles de pesos)	junio 2003
Captación Total	600,464,775
Depósitos de exigibilidad inmediata	10,537,094
Con interés	9,746,490
Sin interés	790,604
Plazo	231,214,285
Bonos bancarios en circulación	47,119,028
Préstamos interbancarios y de otros organismos	310,832,146
De exigibilidad inmediata	22,701,259
De corto plazo	55,837,417
De largo plazo	50,509,744
Préstamos en calidad de agente financiero del gobierno federal	175,276,872
Préstamos del Gobierno Federal	6,506,853
Obligaciones	97,587
Obligaciones subordinadas en circulación	97,587
Reportos (no incluye los títulos a entregar por reporto)	664,635
Acreedores por reporto	664,635
Reportos. Financiamiento con colateral	0

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CARTERA DE CRÉDITO Consolidada con Fideicomisos UDIS (miles de pesos)**Cartera de Crédito Total** **476,474,728****Cartera vigente** **458,539,743**

Créditos otorgados como agente financiero	174,727,170
Créditos otorgados al sector objetivo	44,533,434
Consumo	2,067,274
Vivienda	42,553,992
Créditos a entidades gubernamentales	162,659,239
Créditos a intermediarios financieros	31,998,635
Otros Créditos	0

Cartera vencida bruta **17,934,985**

Créditos otorgados al sector objetivo	13,827,465
Consumo	169,631
Vivienda	206,795
Créditos a entidades gubernamentales	28,675
Créditos a intermediarios financieros	3,681,813
Otros Créditos	20,607

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INVERSIÓN EN VALORES

Consolidada con Fideicomisos UDIS (miles de pesos)

Títulos valores	122,477,515
Títulos para negociar	100,049,048
Instrumentos de deuda	99,508,383
Valores gubernamentales	90,686,785
Títulos emitidos por Instituciones Financieras	6,280,699
Otros	2,540,899
Acciones	540,664
Títulos disponibles para la venta	10,462,988
Instrumentos de deuda	6,867,229
Valores gubernamentales	1,554,528
Títulos emitidos por Instituciones Financieras	4,072,199
Otros	1,240,503
Acciones	3,595,759
Títulos conservados a vencimiento	11,965,479
Instrumentos de deuda	11,965,479
Cetes especiales	4,019,146
Títulos emitidos por Instituciones Financieras	7,414,911
Otros	531,422
Valores no cotizados	0
Instrumentos de deuda	0
Valores gubernamentales	0
Títulos emitidos por instituciones de crédito	0
Otros	0
Acciones	0

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.8.- ESTADÍSTICAS DE LA BANCA MÚLTIPLE

CAPTACIÓN DE RECURSOS (millones de pesos)

Captación Total	1,349,361.8
Depósito de exigibilidad inmediata	542,937.5
. Con interés	412,905.0
Sin interés	129,929.2
Provenientes de recaudación de contribuyentes	103.3
Plazo	621,887.1
Bonos bancarios en circulación	2,789.6
Préstamos interbancarios y de otros organismos	169,022.7
De exigibilidad inmediata	42,146.6
Corto Plazo	49,834.3
Largo Plazo	77,041.8
Obligaciones subordinadas en circulación	12,079.9
Reportos	645.0

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CARTERA DE CRÉDITO (millones de pesos)

Cartera de Crédito Total	961,796.0
Cartera vigente	921,439.8
Comercial	285,716.6
Créditos a entidades financieras	27,429.5
Consumo	84,442.2
Vivienda	104,938.5
Créditos a entidades gubernamentales	207,664.3
Créditos al FOBAPROA o al IPAB	211,248.7
Cartera vencida bruta	40,356.2
Comercial	22,816.8
Créditos a entidades financieras	38.0
Consumo	3,318.3
Vivienda	14,171.2
Créditos a entidades gubernamentales	12.0

Como **captación** de recursos del público, se comprenden los depósitos que realizan las personas físicas y morales en las instituciones de crédito a través de ventanillas, y los préstamos que las propias personas físicas y morales le realizan a las mencionadas instituciones de Crédito.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO III

CÁLCULOS DE CRÉDITO

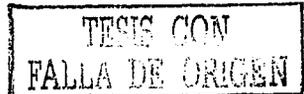
En nuestras finanzas personales, si buscamos ser buenos administradores y hacer rendir nuestro dinero, es de suma importancia las decisiones. Por ejemplo si queremos adquirir algún bien nunca debemos adquirirlo de inmediato sin detenernos un momento a pensar si es lo mejor y más adecuado el adquirirlo de inmediato.; si esto fuera siempre así nuestra economía estaría por los suelos y esto no es lo que busca una persona cuerda.

El análisis de las decisiones puede ser por un procedimiento general que nos brinde las ventajas y desventajas de cada una de las opciones a elegir

En cuanto a las compras que se hacen por medio de algún crédito siempre es posible tomar alguna buena decisión, si nos tomamos el tiempo claro esta, mediante el estudio de las tasas de interés que nos ofrecen las diferentes instituciones (compañías, personas, etc.) que ofrecen el bien o servicio deseado, además de las tablas de amortización que en ocasiones nos proporcionan.

3.1.- TASAS DE INTERÉS

Las tasas de interés, comisiones, premios, descuentos u otros conceptos análogos, montos, plazos y demás características de las operaciones activas, pasivas, y de servicios que realicen las instituciones de crédito y la inversión obligatoria de su pasivo exigible, se sujetarán a lo dispuesto por la Ley orgánica del Banco de México, con el propósito de atender necesidades de regulación monetaria y crediticia.⁵⁹



⁵⁹ Ley de Instituciones de Crédito. op. cit., art. 48.

3.2.- AMORTIZACION

La amortización es un método que consiste en extinguir una deuda mediante pagos periódicos en los que se incluye tanto intereses como capital.

3.3.- TABLAS DE AMORTIZACION

El registro que indica periodo por periodo la parte del pago que se aplica al pago de intereses y de capital, de tal forma que pueda decirse de inmediato con qué suma de contado se podrá liquidar el adeudo, recibe el nombre de tabla de amortización.⁶⁰

Analizaremos dos métodos de comparación, haciendo énfasis en los flujos de efectivo que resultan con cada uno de los métodos, así como el comportamiento que se tendrá en los saldos del crédito al utilizar diferentes formas de amortización.

Para entender la derivación matemática del flujo de efectivo que resulta en cada tipo de amortización presento los siguientes conceptos:

P = valor del crédito

A_x = Valor de la amortización en el periodo x

n = Plazo del crédito

i = Tasa de interés

S_x = Saldo del crédito al final del periodo x

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

⁶⁰ Coss Bu, Raúl. Análisis y evaluación de proyectos de inversión. Ed. Limusa, 1993.

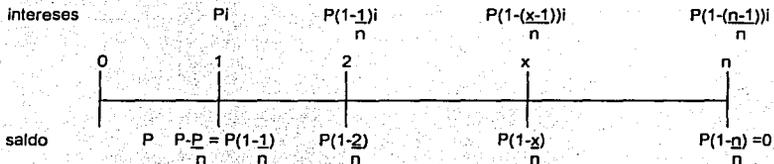
3.3.1.- Flujo de efectivo cuando el capital se amortiza en partes iguales y los intereses son sobre saldos insolutos

Si en un crédito se amortiza su capital en partes iguales entonces tenemos lo siguiente:



Por lo tanto $A_x = \frac{P}{n}$ para $x = 1, 2, \dots, n$

Los intereses y el saldo al final de cada periodo se pueden representar en la línea del tiempo así:



(ver tabla 3.1)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.3.2.- Flujo de efectivo cuando la amortización es en forma creciente con valor presente constante e intereses sobre saldos insolutos

Analicemos el caso en que la serie corresponde a n pagos periódicos de valor 1 cada uno de ellos, los cuales se efectúan al final de cada periodo y están asociados a una tasa de interés efectiva anual igual a i .

Como el valor presente de esta serie esta dada por

$$a_{n|i} = (1 - V_i^n) / i$$

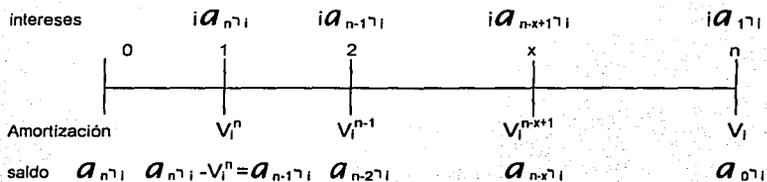
y los intereses por

$$i a_{n|i}$$

entonces la amortización de capital contenida en el pago para el primer periodo será

$$1 - i a_{n|i} = 1 - (1 - V_i^n) = V_i^n$$

Visto en la línea del tiempo tendríamos lo siguiente:



(ver tabla 3.2)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla 3.1 Flujo de efectivo cuando el capital se amortiza en partes iguales y los intereses son sobre saldos insolutos

Periodo	Capital remanente al principio del periodo	Amortización	Intereses	Capital remanente al final del periodo
1	P	$\frac{P}{n}$	$P i$	$P(1 - \frac{1}{n})$
2	$P(1 - \frac{1}{n})$	$\frac{P}{n}$	$P(1 - \frac{1}{n}) i$	$P(1 - \frac{2}{n})$
.
.
.
X	$P\{1 - (\frac{x-1}{n})\}$	$\frac{P}{N}$	$P\{1 - (\frac{x-1}{n})\} i$	$P(1 - \frac{x}{n})$
.
.
.
n	$P\{1 - (\frac{n-1}{n})\}$	$\frac{P}{n}$	$P\{1 - (\frac{n-1}{n})\} i$	$P(1 - \frac{n}{n}) = 0$

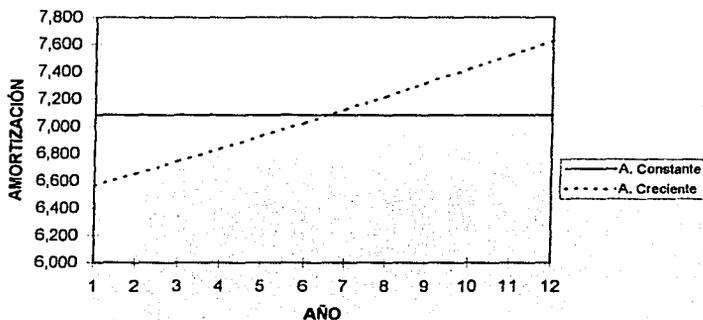
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla 3.2 Flujo de efectivo cuando el capital se amortiza en forma creciente y los intereses son sobre saldos insolutos

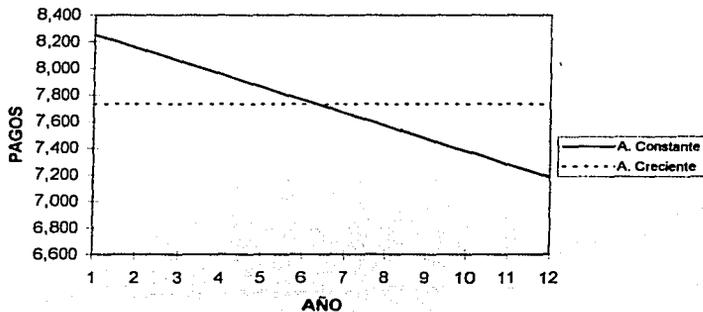
Periodo	Capital remanente al principio del periodo	Amortización	Intereses	Capital remanente al final del periodo
1	$a_{n i}$	V_i^n	$i a_{n i}$	$a_{n i} - V_i^n$
2	$a_{n-1 i}$	V_i^{n-1}	$i a_{n-1 i}$	$a_{n-1 i} - V_i^{n-1}$
.
.
.
X	$a_{n-x+1 i}$	V_i^{n-x+1}	$i a_{n-x+1 i}$	$a_{n-x+1 i} - V_i^{n-x+1}$
.
.
.
n	$a_{1 i}$	V_i	$i a_{1 i}$	$a_{1 i} - V_i$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.3.3.- Análisis comparativo gráfico de los dos métodos de amortización



3.3.4.- Análisis gráfico del pago de amortización mas intereses para los dos métodos de amortización



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.4.- AMORTIZACIÓN E INFLACIÓN

En la amortización de créditos es de suma importancia tomar en cuenta el fenómeno de los índices de inflación sobre los valores reales del capital a través del tiempo en que se amortiza.

No considerar el efecto de la inflación tiende a producir decisiones cuyos resultados no van de acuerdo a las metas y objetivos fijados por una organización.

Si tomamos en cuenta que México es un país con altos índices de inflación nos es necesario analizar la presencia de la inflación en nuestro estudio de créditos.

Pero... ¿qué es inflación? ¿Qué significa?

Si bien se sabe que con una determinada cantidad de dinero se compra cada vez menos artículos y servicios a medida de que transcurre el tiempo; la mayoría de la gente no esta capacitada para expresar esto en una forma cuantitativa.

Se puede decir que la inflación es la medida de la disminución en el poder de la compra del peso.

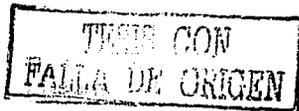
Existen dos clases de inflación:

- a) Inflación general o inflación abierta.- todos los precios y costos se incrementan en la misma proporción.
- b) Inflación reprimida o inflación diferencial.- la tasa de inflación dependerá del sector económico involucrado.⁶¹

Tomando en cuenta que el nivel de las tasa de interés vigentes en un momento dado en el mercado financiero, dependen en buen grado del nivel que alcance la inflación, las variaciones que se presenten en ésta última, determinarán también, en cierta medida, las variaciones que sufran las diferentes tasas de interés, tanto hacia el alza, como hacia la baja, con los efectos consecuentes en la amortización de los créditos contratados a una tasa de interés fija, durante todo el tiempo que dure la operación.

Es muy importante hacer notar la presencia de la inflación durante todo el tiempo que dura la operación financiera, pues debe considerarse que el valor del capital al final del plazo convenido deberá conservar su poder adquisitivo original,

⁶¹ Coss Bu, Raúl. op. cit.



esto es, dicho de otra manera, el capital que se reintegre al comprador al final del plazo, deberá estar ajustado por la inflación acumulada desde que se inicia la operación hasta el momento que finaliza la misma.⁶²

Hasta aquí hemos visto las tablas de amortización sin haber considerado la inflación. Pasemos ahora a ver como se construyen con la tasa de inflación.

Si tomamos como referencia la tabla 3.2 y los siguientes conceptos que a continuación menciono será más fácil construir la tabla de amortización indicada.

r = tasa real efectiva anual asociada a la operación

l = tasa anual de inflación (cuando permanece constante)

i = tasa anual efectiva de interés requerida en la operación.

Además tenemos:

P = valor del capital emitido

n = número de años en que se amortiza el capital

Por otro lado, si el periodo de pago corresponde al año; que los pagos se hacen al final de cada año; que el plazo de la operación se extiende durante n años; que la tasa r es efectiva anual y que la cantidad que recibe el acreditado por parte del acreditante es

$$a_{n|r} = V_r + V_r^2 + V_r^3 + \dots + V_r^k + V_r^n$$

lo que implica que el acreditante tendrá derecho a recibir un pago equivalente a 1 al final de cada año, durante n años, asociados dichos pagos a una tasa de interés efectiva anual de valor r , durante n años que dura la operación.

Si conocemos que

$$(1+r)(1+l) = (1+i)$$

$a_{n|r}$ se puede expresar como

$$a_{n|r} = (1+l)V_r + (1+l)^2V_r^2 + (1+l)^3V_r^3 + \dots + (1+l)^nV_r^n + \dots + (1+l)^nV_r^n$$

⁶² Salas Tora, Jorge. Teoría del interés y aplicaciones financieras.

Si la expresión anterior supone que la tasa de inflación efectiva anual I , permanece constante durante todo el tiempo que dura la operación, por lo tanto la tasa efectiva anual de inversión i , (tasa de mercado) requerida para obtener la tasa real r , también será constante.

Esto nos permite observar que si la tasa de inflación anual no se mantuviera constante, (situación que es la que se presenta en la realidad), entonces, si se definiera i_x como la inflación obtenida en el año x , $a_{n|r}$, se puede escribir como

$$a_{n|r} = (1+i_1)V_{i1} + (1+i_1)_1(1+i_2)V_{i2} + \dots + (1+i_1)(1+i_2)V_{i2} \dots (1+i_n)V_{in}$$

en donde

$$(1+r)(1+i_x) = (1+i_x)$$

es decir i_x representa la tasa de inversión que debe obtenerse en presencia de la tasa de inflación i_x para obtener la tasa real r deseada.

En cuanto al pago, supongamos primeramente que la tasa de inflación se mantiene con valor constante I anual, durante todo el plazo de la operación y que el valor presente de la serie de pagos corresponde a

$$a_{n|r}$$

bajo estas condiciones se tendrá ,

valor del capital remanente al principio del primer año

$$a_{n|r}$$

valor del capital remanente al final del primer año

$$(1+i)a_{n|r}$$

interés contenida en el primer pago

$$(1+i)ra_{n|r} = (1+i)(1-V_r^n) = (1+i) \{1-(1+i)^{-n}V_i^n\}$$

amortización contenida en el primer pago

$$(1+i)V_r^n = (1+i) \{ (1+i)^{-n}V_i^n \}$$

capital remanente después del primer pago

$$(1+i)a_{n-1|r}$$

en donde nuevamente l corresponderá a la tasa de inversión requerida para poder obtener una tasa real r en presencia de una tasa de inflación l .

En general, si el valor del capital emitido (valor del crédito fuera igual a P , entonces la serie de pagos se determinaría en función de un pago base R_0 tal que

$$R_0 = P/A_{n|r}$$

A partir de esto ya se puede construir la tabla de amortización

VALORES ACUMULADOS CON LA INFLACIÓN AL FINAL DEL AÑO

Año	CAPITAL REMANENTE AL PRINCIPIO DEL AÑO	CAPITAL REMANENTE	INTERÉS	PAGO ANUAL	AMORTIZACIÓN
1	$R_0 a_{n r}$	$(1+i)R_0 a_{n r}$	$(1+i)R_0(l-V_r^n)$ $= (1+i)R_0(1-(1+i)V_r^n)$	$R_0(1+i)$	$(1+i)R_0(V_r^n)$ $= (1+i)R_0(1+i)^n V_r^n$
2	$(1+i)R_0 a_{n-1 r}$	$(1+i)^2 R_0 a_{n-1 r}$	$(1+i)^2 R_0(l-V_r^{n-1})$ $= (1+i)^2 R_0(1-(1+i)^{n-1} V_r^{n-1})$	$R_0(1+i)^2$	$(1+i)^2 R_0(V_r^{n-1})$ $= (1+i)^2 R_0(1+i)^{n-1} V_r^{n-1}$
.
.
.
X	$(1+i)^{n-1} R_0 a_{n-1 r}$	$(1+i)^n R_0 a_{n-1 r}$	$(1+i)^n R_0(l-V_r^{n-1})$ $= (1+i)^n R_0(1-(1+i)^{n-1} V_r^{n-1})$	$R_0(1+i)^n$	$(1+i)^n R_0(V_r^{n-1})$ $= (1+i)^n R_0(1+i)^{n-1} V_r^{n-1}$
.
.
.
N	$(1+i)^{n-1} R_0 a_{1 r}$	$(1+i)^n R_0 a_{1 r}$	$(1+i)^n R_0(l-V_r)$ $= (1+i)^n R_0(1-(1+i)V_r)$	$R_0(1+i)^n$	$(1+i)^n R_0(V_r)$ $= (1+i)^n R_0(1+i)V_r$

TESE CON
FALLA DE ORIGEN

El planteamiento no pierde rigor aún en el caso de que la tasa de inflación varié año con año. Para tal caso los valores correspondientes en el año x serían los siguientes:

$$R_x = R_0 (1+i_1)(1+i_2)(1+i_3)\dots(1+i_k)$$

$$V_r^{n \times x+1} = (1+i_1)(1+i_2)(1+i_3)\dots(1+i_k)/(1+i_1)(1+i_2)(1+i_3)\dots(1+i_k)$$

Considerando lo antes señalado a continuación presento, las tablas que nos muestran el comportamiento de la inflación a partir de 1990; esto nos dejará ver el porque de la variación en las tasas comerciales i de interés.

3.5.- VARIACION MENSUAL DEL INDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

Mes	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Enero	4.83	2.55	1.82	1.25	0.78	3.76	3.59	2.57	2.18	2.53	1.34	0.55	0.92	0.40
Febrero	2.26	1.75	1.18	0.82	0.51	4.24	2.33	1.68	1.75	1.34	0.89	-0.07	-0.06	0.28
Marzo	1.76	1.43	1.02	0.58	0.51	5.90	2.20	1.24	1.17	0.93	0.55	0.63	0.51	0.63
Abril	1.52	1.05	0.89	0.58	0.49	7.97	2.84	1.08	0.94	0.92	0.57	0.50	0.55	
Mayo	1.75	0.98	0.66	0.57	0.48	4.18	1.82	0.91	0.80	0.60	0.37	0.23	0.20	
Junio	2.20	1.05	0.68	0.56	0.50	3.17	1.63	0.89	1.18	0.66	0.59	0.24	0.49	
Julio	1.82	0.88	0.63	0.48	0.44	2.04	1.42	0.87	0.96	0.66	0.39	-0.26	0.29	
Agosto	1.70	0.70	0.61	0.54	0.47	1.66	1.33	0.89	0.96	0.56	0.55	0.59	0.38	
Septiembre	1.43	1.00	0.87	0.74	0.71	2.07	1.60	1.25	1.62	0.97	0.73	0.93	0.60	
Octubre	1.44	1.16	0.72	0.41	0.52	2.06	1.25	0.80	1.43	0.63	0.69	0.45	0.44	
Noviembre	2.66	2.48	0.83	0.44	0.53	2.47	1.52	1.12	1.77	0.89	0.86	0.38	0.81	
Diciembre	3.15	2.35	1.42	0.76	0.88	3.26	3.20	1.40	2.44	1.00	1.08	0.14	0.44	

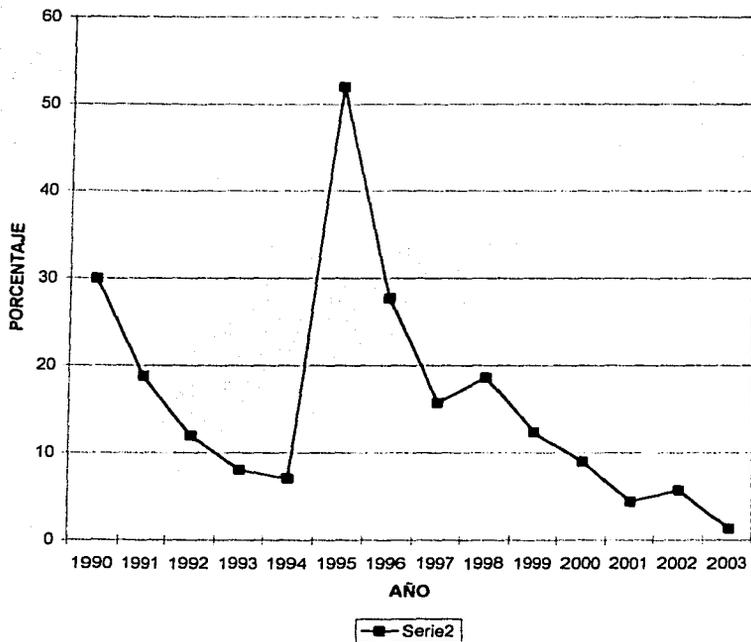
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.6.- VARIACION ACUMULADA DEL INPC AL FINAL DE CADA MES.

Mes	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Enero	4.83	2.55	1.82	1.25	0.78	3.76	3.59	2.57	2.18	2.53	1.34	0.55	0.92	0.40
Febrero	7.20	4.34	3.02	2.08	1.29	8.16	6.01	4.30	3.96	3.90	2.24	0.49	0.86	0.68
Marzo	9.09	5.83	4.07	2.68	1.81	14.54	8.35	5.59	5.18	4.87	2.81	1.12	1.37	1.32
Abril	10.75	6.94	5.00	3.27	2.31	23.66	11.43	6.73	6.17	5.83	3.39	1.63	1.93	
Mayo	12.68	7.98	5.69	3.86	2.81	28.83	13.46	7.71	7.01	6.47	3.78	1.87	2.13	
Junio	15.16	9.11	6.41	4.44	3.32	32.92	15.31	8.66	8.28	7.17	4.39	2.11	2.63	
Julio	17.26	10.08	7.08	4.94	3.78	35.63	16.94	9.61	9.32	7.88	4.80	1.84	2.93	
Agosto	19.26	10.84	7.74	5.51	4.26	37.88	18.50	10.58	10.37	8.48	5.38	2.45	3.32	
Septiembre	20.96	11.95	8.67	6.29	5.01	40.73	20.39	11.96	12.16	9.53	6.15	3.40	3.94	
Octubre	22.70	13.25	9.46	6.72	5.56	43.63	21.90	12.86	13.77	10.22	6.88	3.87	4.40	
Noviembre	25.96	16.06	10.37	7.19	6.12	47.17	23.74	14.12	15.78	11.20	7.79	4.26	5.24	
Diciembre	29.93	18.79	11.94	8.01	7.05	51.97	27.70	15.72	18.61	12.32	8.96	4.40	5.70	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INFLACIÓN EN MÉXICO, 1990-2003



Fuente: <http://www.banxico.org.mx>

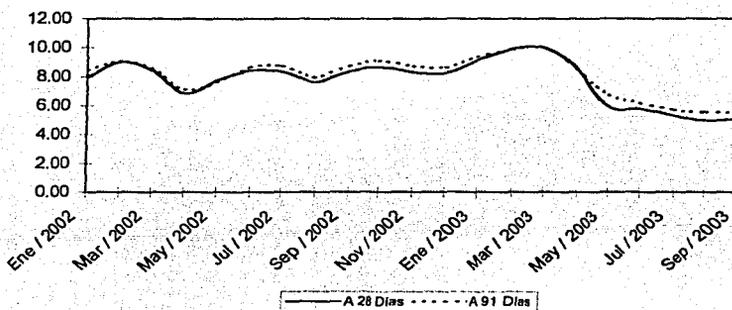
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Asimismo es importante observar el comportamiento de la tasa de interés interbancaria de equilibrio (TIIE) puesto que está también es usada para calcular tablas de amortización.

3.7.- TASA DE INTERÉS INTERBANCARIA, PROMEDIO MENSUAL

	A 28 Días	A 91 Días
Ene / 2002	7.97	8.44
Feb / 2002	8.99	9.06
Mar / 2002	8.47	8.61
Abr / 2002	6.85	7.12
May / 2002	7.73	7.63
Jun / 2002	8.42	8.65
Jul / 2002	8.34	8.73
Ago / 2002	7.61	7.95
Sep / 2002	8.37	8.74
Oct / 2002	8.67	9.10
Nov / 2002	8.33	8.73
Dic / 2002	8.26	8.64
Ene / 2003	9.14	9.38
Feb / 2003	9.91	9.85
Mar / 2003	9.96	10.04
Abr / 2003	8.58	8.55
May / 2003	5.92	6.74
Jun / 2003	5.79	6.19
Jul / 2003	5.30	5.70
Ago / 2003	4.97	5.54
Sep / 2003	5.05	5.50

TIIE



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO IV

APLICACIONES

El hombre a lo largo de su vida, siempre ha tenido que tomar decisiones, decisiones que van desde lo trivial hasta lo complicado. Las triviales talves no trascienden mucho mientras que las complejas nos pueden llegar hasta quitar el sueño y es por eso que estas merecen un análisis más exhaustivo y nunca tomarlas a la ligera.

¿pero como analizarlas?

Su análisis puede ser por un procedimiento general que nos brinde los pros y los contras de cada una de las opciones a elegir.

4.1.- CRÉDITO AUTOMOTRIZ

4.1.1.- Condiciones de crédito

Las condiciones, que hoy en día solicitan las instituciones de crédito para la adquisición de un auto varían sólo un poco. Veamos algunas de ellas:

Banco *1*

- Edad de 21 a 64 años 11 meses
- Contar con ingresos mínimos mensuales y comprobables de \$10,000.
- Identificación oficial vigente con fotografía y firma
- Comprobante de ingresos

- Comprobante de domicilio, sólo en caso de que el domicilio de la solicitud sea diferente al de la identificación oficial presentada
- Contar con teléfono particular en su domicilio, no se aceptan teléfonos celulares ni de familiares o amigos
- Contar con referencias crediticias

Banco "2"

- Llenar completamente la solicitud de autoplazo
- Ser persona física entre 21 y 60 años
- Justificar ingresos comprobables por 3 o más veces el pago
- Tener una antigüedad en el empleo de 18 meses
- Contar con capacidad de pago suficiente
- Buró de crédito positivo

Comprobantes (copias cotejando originales)

- ✓ Identificación oficial (IFE, pasaporte vigente)
- ✓ Comprobante de domicilio (teléfono, agua, luz o gas natural)
- ✓ Boleta predial o contrato de renta ó estado de cuenta hipotecario ó escrituras con datos de registro (en caso de que la identificación y domicilio no coincidan)
- ✓ Acta de matrimonio ó divorcio ó defunción (para comprobar estado civil)
- ✓ Recibos de nómina de los últimos dos meses
- ✓ Declaración anual y última parcial reciente y estado de cuenta de cheques de últimos dos meses
- ✓ Carta de la empresa certificando antigüedad

- ✓ Alta ante hacienda (RFC) y cédula fiscal (pago por honorarios)

Banco "3"

- Acude a cualquier sucursal del Banco 3 o a la agencia de autos que prefieras y presenta con un ejecutivo los siguientes documentos:
- Identificación oficial
- Comprobante de domicilio (recibo telefónico)
- Comprobante de ingresos (los tres últimos recibos)

4.1.2.- Beneficios

Banco "1"

- Pagos fijos: Las cuentas son claras desde el principio y sin pagos adicionales.
- Tasa fija: Una de las más competitivas del mercado.
- Respuesta inmediata: Máximo 24 horas.
- Tú eliges el plazo: 6, 12, 18, 24 ó 36 mensualidades.
- Adquisición de autos nuevos o usados con hasta 2 años de antigüedad *
- Seguro de auto con cobertura amplia, auxilio legal, vial y asistencia en viajes con opción de pago mensual fijo sin intereses o de contado por todo el plazo.
- El seguro no se incrementa cada año, es fijo desde el principio hasta el final del crédito
- Flexibilidad: Puedes realizar prepagos sin penalización y de esta forma finalizar en un plazo menor al contratado.

- Y además, no necesitas Aval.

Tarifas

- Comisión por apertura: 2% del monto solicitado
- Enganche: mínimo 25% del valor factura y en el caso de Pick Ups
- deportivas y de lujo 50%

Banco "2"

Financiamiento

- 80% en el valor factura (nuevo)
- 90% valor compra libro azul (seminuevos)
- Opción a financiamiento del seguro y comisión por apertura

Plazos

- Desde 6 meses hasta:
 Nuevos: 48 meses
 Seminuevos: 36 meses

Enganche accesible

- Mínimo del 20% (10% seminuevos)

Atractivas tasas de interés

- Fija 16% anual
- Variable TIIE +7 puntos

Bajas comisiones

- Apertura: 1.5% + iva (nuevos y seminuevos)

- Seguro de daños
- Seguro de vida gratis
- Investigación \$1000.00 + iva

Prepagos

- Pagos anticipados sin penalización

Banco "3"

- Tasa Fija
- Enganche desde el 25%
- Tienes la opción de elegir el modelo y marca que más te guste para autos nacionales o importados, nuevos o seminuevos (hasta con 4 años de antigüedad)
- Tú eliges la periodicidad del pago y el plazo que más te convenga (6, 12, 18, 24, 30, 36 y 48 meses)
- Seguro de vida por el saldo deudor, gratuito
- Seguro anual o multianual financiado o con opción de pago de contado
- Comisión de apertura del 2% sobre el monto a financiar
- Tiempo de respuesta de tu crédito en 24 horas
- Además, obtienes los beneficios de las promociones de las marcas más prestigiadas
- además podrás:
 - ✓ Conocer los planes especiales de las armadoras más importantes
 - ✓ Cotizar el precio del auto de tu preferencia
 - ✓ Comparar el auto de tu elección con uno o más modelos para escoger el que más te convenga.
 - ✓ Confirmar el plan que más se adecue a tus necesidades

- ✓ Generar una solicitud de crédito para la autorización
- ✓ Realizar diferentes presupuestos de planes a crédito con opciones que incluyen:
 1. Incrementar el enganche
 2. Incremento en comisión por apertura de crédito.
 3. Modificar la periodicidad de los pagos (mensuales o quincenales)
 4. Modificar el plazo del crédito
- Puedes liquidar o prepagar el crédito sin penalización
- Podrás reducir la tasa de interés mediante la aportación adicional a tu comisión
- Seguro de cobertura amplia, el cual maneja 10% de deducible en caso de robo y 5% en daños materiales.
- El seguro lo puedes pagar de contado o si lo prefieres te financiamos el 100% del seguro.

Veamos ahora un caso práctico:

Se quiere adquirir a crédito un automóvil nuevo tipo Pointer 4 cil. St. Wagon 2003 cuyo precio de mercado es de \$136,328.00. Se da en enganche el 35% del valor del auto que equivale a \$47,715.00, adquiriendo así un crédito total de \$88,613.00. Las tasas de interés y las tablas de amortización varían de Institución a Institución.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Banco 1

Plazo: 12 meses

Tasa de interés fija: 16%

Flujo de efectivo cuando el capital se amortiza en forma creciente y los intereses son sobre saldos insolutos

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	iva estimado	principal remanente al final del periodo
---------	---	--------------	--	-------------------------	--------------	--

1	88,613	8,217	6,858	1,182	177	81,755
2	81,755	8,203	6,950	1,090	164	74,805
3	74,805	8,190	7,043	997	150	67,762
4	67,762	8,175	7,136	903	136	60,626
5	60,626	8,161	7,232	808	121	53,394
6	53,394	8,147	7,328	712	107	46,066
7	46,066	8,132	7,426	614	92	38,640
8	38,640	8,117	7,525	515	77	31,116
9	31,116	8,102	7,625	415	62	23,491
10	23,491	8,087	7,727	313	47	15,764
11	15,764	8,071	7,830	210	32	7,934
12	7,934	8,056	7,934	106	16	0
TOTALES		97,659	88,613	7,866	1,180	

Banco 1

Plazo: 18 meses

Tasa de interés fija: 16%

Flujo de efectivo cuando el capital se amortiza en forma creciente y los intereses son sobre saldos insolutos

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	iva estimado	principal remanente al final del periodo
1	88,613	5,747	4,388	1,182	177	84,225
2	84,225	5,738	4,447	1,123	168	79,778
3	79,778	5,729	4,506	1,064	160	75,272
4	75,272	5,720	4,566	1,004	151	70,705
5	70,705	5,711	4,627	943	141	66,078
6	66,078	5,702	4,689	881	132	61,389
7	61,389	5,693	4,751	819	123	56,638
8	56,638	5,683	4,815	755	113	51,823
9	51,823	5,674	4,879	691	104	46,944
10	46,944	5,664	4,944	626	94	42,000
11	42,000	5,654	5,010	560	84	36,990
12	36,990	5,644	5,077	493	74	31,914
13	31,914	5,634	5,144	426	64	26,769
14	26,769	5,623	5,213	357	54	21,556
15	21,556	5,613	5,282	287	43	16,274
16	16,274	5,602	5,353	217	33	10,921
17	10,921	5,592	5,424	146	22	5,497
18	5,497	5,581	5,497	73	11	0
TOTALES		102,005	88,613	11,645	1,747	

Banco 1

Plazo: 24 meses

Tasa de interés fija: 16.90%

Flujo de efectivo cuando el capital se amortiza en forma creciente y los intereses son sobre saldos insolutos

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	iva estimado	principal remanente al final del periodo
1	88,613	4,564	3,129	1,248	187	85,484
2	85,484	4,558	3,173	1,204	181	82,311
3	82,311	4,551	3,218	1,159	174	79,093
4	79,093	4,544	3,263	1,114	167	75,830
5	75,830	4,537	3,309	1,068	160	72,521
6	72,521	4,530	3,356	1,021	153	69,165
7	69,165	4,523	3,403	974	146	65,763
8	65,763	4,516	3,451	926	139	62,312
9	62,312	4,509	3,499	878	132	58,812
10	58,812	4,501	3,549	828	124	55,264
11	55,264	4,494	3,599	778	117	51,665
12	51,665	4,486	3,649	728	109	48,016
13	48,016	4,478	3,701	676	101	44,315
14	44,315	4,471	3,753	624	94	40,562
15	40,562	4,463	3,806	571	86	36,756
16	36,756	4,455	3,859	518	78	32,897
17	32,897	4,446	3,914	463	69	28,983
18	28,983	4,438	3,969	408	61	25,014

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	iva estimado	principal remanente al final del periodo
---------	---	--------------	--	-------------------------	--------------	--

19	25,014	4,430	4,025	352	53	20,990
20	20,990	4,421	4,081	296	44	16,908
21	16,908	4,413	4,139	238	36	12,770
22	12,770	4,404	4,197	180	27	8,572
23	8,572	4,395	4,256	121	18	4,316
24	4,316	4,386	4,316	61	9	0
TOTALES		107,512	88,613	16,434	2,465	

Banco 1

Plazo: 36 meses

Tasa de interés fija: 16.90%

Flujo de efectivo cuando el capital se amortiza en forma creciente y los intereses son sobre saldos insolutos

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	iva estimado	principal remanente al final del periodo
---------	---	--------------	--	-------------------------	--------------	--

1	88,613	3,342	1,907	1,248	187	86,706
2	86,706	3,338	1,934	1,221	183	84,772
3	84,772	3,334	1,961	1,194	179	82,811
4	82,811	3,330	1,989	1,166	175	80,823
5	80,823	3,326	2,017	1,138	171	78,806
6	78,806	3,321	2,045	1,110	166	76,761
7	76,761	3,317	2,074	1,081	162	74,687
8	74,687	3,313	2,103	1,052	158	72,584
9	72,584	3,308	2,133	1,022	153	70,451
10	70,451	3,304	2,163	992	149	68,289
11	68,289	3,299	2,193	962	144	66,096
12	66,096	3,295	2,224	931	140	63,872
13	63,872	3,290	2,255	900	135	61,616
14	61,616	3,285	2,287	868	130	59,329
15	59,329	3,280	2,319	836	125	57,010
16	57,010	3,275	2,352	803	120	54,658
17	54,658	3,270	2,385	770	115	52,273
18	52,273	3,265	2,419	736	110	49,854

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	Iva estimado	principal remanente al final del periodo
---------	---	--------------	--	-------------------------	--------------	--

19	49,854	3,260	2,453	702	105	47,401
20	47,401	3,255	2,487	668	100	44,914
21	44,914	3,250	2,522	633	95	42,391
22	42,391	3,244	2,558	597	90	39,834
23	39,834	3,239	2,594	561	84	37,240
24	37,240	3,234	2,630	524	79	34,609
25	34,609	3,228	2,667	487	73	31,942
26	31,942	3,222	2,705	450	67	29,237
27	29,237	3,217	2,743	412	62	26,494
28	26,494	3,211	2,782	373	56	23,712
29	23,712	3,205	2,821	334	50	20,891
30	20,891	3,199	2,861	294	44	18,030
31	18,030	3,193	2,901	254	38	15,129
32	15,129	3,187	2,942	213	32	12,187
33	12,187	3,181	2,983	172	26	9,204
34	9,204	3,174	3,025	130	19	6,179
35	6,179	3,168	3,068	87	13	3,111
36	3,111	3,161	3,111	44	7	0
TOTALES		117,320	88,613	24,963	3,744	

Banco 2

Plazo: 12 meses

Tasa de interés fija: 16%

Flujo de efectivo cuando el capital se amortiza en partes iguales y los intereses son sobre saldos insolutos

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	iva estimado	principal remanente al final del periodo
1	88,613	8,743	7,384	1,182	177	81,229
2	81,229	8,630	7,384	1,083	162	73,844
3	73,844	8,517	7,384	985	148	66,460
4	66,460	8,403	7,384	886	133	59,075
5	59,075	8,290	7,384	788	118	51,691
6	51,691	8,177	7,384	689	103	44,307
7	44,307	8,064	7,384	591	89	36,922
8	36,922	7,951	7,384	492	74	29,538
9	29,538	7,837	7,384	394	59	22,153
10	22,153	7,724	7,384	295	44	14,769
11	14,769	7,611	7,384	197	30	7,384
12	7,384	7,498	7,384	98	15	0
TOTALES		97,445	88,613	7,680	1,152	

Banco 2

Plazo: 18 meses

Tasa de interés fija: 17%

Flujo de efectivo cuando el capital se amortiza en partes iguales y los intereses son sobre saldos insolutos

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	iva estimado	principal remanente al final del periodo
1	88,613	6,367	4,923	1,255	188	83,690
2	83,690	6,286	4,923	1,186	178	78,767
3	78,767	6,206	4,923	1,116	167	73,844
4	73,844	6,126	4,923	1,046	157	68,921
5	68,921	6,046	4,923	976	146	63,998
6	63,998	5,966	4,923	907	136	59,075
7	59,075	5,885	4,923	837	126	54,152
8	54,152	5,805	4,923	767	115	49,229
9	49,229	5,725	4,923	697	105	44,307
10	44,307	5,645	4,923	628	94	39,384
11	39,384	5,565	4,923	558	84	34,461
12	34,461	5,484	4,923	488	73	29,538
13	29,538	5,404	4,923	418	63	24,615
14	24,615	5,324	4,923	349	52	19,692
15	19,692	5,244	4,923	279	42	14,769
16	14,769	5,164	4,923	209	31	9,846
17	9,846	5,083	4,923	139	21	4,923
18	4,923	5,003	4,923	70	10	0
TOTALES		102,328	88,613	11,926	1,789	

Banco 2

Plazo: 24 meses

Tasa de interés fija: 17%

Flujo de efectivo cuando el capital se amortiza en partes iguales y los intereses son sobre saldos insolutos

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	iva estimado	principal remanente al final del periodo
1	88,613	5,136	3,692	1,255	188	84,921
2	84,921	5,076	3,692	1,203	180	81,229
3	81,229	5,016	3,692	1,151	173	77,536
4	77,536	4,955	3,692	1,098	165	73,844
5	73,844	4,895	3,692	1,046	157	70,152
6	70,152	4,835	3,692	994	149	66,460
7	66,460	4,775	3,692	942	141	62,768
8	62,768	4,715	3,692	889	133	59,075
9	59,075	4,655	3,692	837	126	55,383
10	55,383	4,594	3,692	785	118	51,691
11	51,691	4,534	3,692	732	110	47,999
12	47,999	4,474	3,692	680	102	44,307
13	44,307	4,414	3,692	628	94	40,614
14	40,614	4,354	3,692	575	86	36,922
15	36,922	4,294	3,692	523	78	33,230
16	33,230	4,234	3,692	471	71	29,538
17	29,538	4,173	3,692	418	63	25,845
18	25,845	4,113	3,692	366	55	22,153

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	Intereses devengados	iva estimado	principal remanente al final del periodo
---------	---	--------------	--	-------------------------	--------------	--

19	22,153	4,053	3,692	314	47	18,461
20	18,461	3,993	3,692	262	39	14,769
21	14,769	3,933	3,692	209	31	11,077
22	11,077	3,873	3,692	157	24	7,384
23	7,384	3,813	3,692	105	16	3,692
24	3,692	3,752	3,692	52	8	0
TOTALES		106,659	88,613	15,692	2,354	

Banco 2

Plazo: 36 meses

Tasa de interés fija: 17%

Flujo de efectivo cuando el capital se amortiza en partes iguales y los intereses son sobre saldos insolutos

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	iva estimado	principal remanente al final del periodo
---------	---	--------------	--	-------------------------	--------------	--

1	88,613	3,905	2,461	1,255	188	86,152
2	86,152	3,865	2,461	1,220	183	83,690
3	83,690	3,825	2,461	1,186	178	81,229
4	81,229	3,785	2,461	1,151	173	78,767
5	78,767	3,745	2,461	1,116	167	76,306
6	76,306	3,705	2,461	1,081	162	73,844
7	73,844	3,665	2,461	1,046	157	71,383
8	71,383	3,624	2,461	1,011	152	68,921
9	68,921	3,584	2,461	976	146	66,460
10	66,460	3,544	2,461	942	141	63,998
11	63,998	3,504	2,461	907	136	61,537
12	61,537	3,464	2,461	872	131	59,075
13	59,075	3,424	2,461	837	126	56,614
14	56,614	3,384	2,461	802	120	54,152
15	54,152	3,344	2,461	767	115	51,691
16	51,691	3,304	2,461	732	110	49,229
17	49,229	3,264	2,461	697	105	46,768
18	46,768	3,223	2,461	663	99	44,307

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	iva estimado	principal remanente al final del periodo
---------	---	--------------	--	-------------------------	--------------	--

19	44,307	3,183	2,461	628	94	41,845
20	41,845	3,143	2,461	593	89	39,384
21	39,384	3,103	2,461	558	84	36,922
22	36,922	3,063	2,461	523	78	34,461
23	34,461	3,023	2,461	488	73	31,999
24	31,999	2,983	2,461	453	68	29,538
25	29,538	2,943	2,461	418	63	27,076
26	27,076	2,903	2,461	384	58	24,615
27	24,615	2,862	2,461	349	52	22,153
28	22,153	2,822	2,461	314	47	19,692
29	19,692	2,782	2,461	279	42	17,230
30	17,230	2,742	2,461	244	37	14,769
31	14,769	2,702	2,461	209	31	12,307
32	12,307	2,662	2,461	174	26	9,846
33	9,846	2,622	2,461	139	21	7,384
34	7,384	2,582	2,461	105	16	4,923
35	4,923	2,542	2,461	70	10	2,461
36	2,461	2,502	2,461	35	5	0
TOTALES		115,321	88,613	23,224	3,484	

Banco 3

Plazo: 12 meses

Tasa de interés fija: 17.5%

Flujo de efectivo cuando el capital se amortiza en forma creciente y los intereses son sobre saldos insolutos

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	iva estimado	principal remanente al final del periodo
---------	---	--------------	--	-------------------------	--------------	--

1	88,613	8,297	6,811	1,292	194	81,802
2	81,802	8,282	6,910	1,193	179	74,892
3	74,892	8,267	7,011	1,092	164	67,881
4	67,881	8,251	7,113	990	148	60,768
5	60,768	8,236	7,217	886	133	53,552
6	53,552	8,220	7,322	781	117	46,230
7	46,230	8,204	7,429	674	101	38,801
8	38,801	8,188	7,537	566	85	31,264
9	31,264	8,171	7,647	456	68	23,617
10	23,617	8,155	7,759	344	52	15,858
11	15,858	8,138	7,872	231	35	7,986
12	7,986	8,120	7,986	116	17	0
TOTALES		98,529	88,613	8,623	1,293	

Banco 3

Plazo: 18 meses

Tasa de interés fija: 17.5%

Flujo de efectivo cuando el capital se amortiza en forma creciente y los intereses son sobre saldos insolutos

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	iva estimado	principal remanente al final del periodo
1	88,613	5,827	4,341	1,292	194	84,272
2	84,272	5,817	4,404	1,229	184	79,868
3	79,868	5,808	4,468	1,165	175	75,400
4	75,400	5,798	4,533	1,100	165	70,867
5	70,867	5,788	4,599	1,033	155	66,267
6	66,267	5,778	4,667	966	145	61,601
7	61,601	5,768	4,735	898	135	56,866
8	56,866	5,757	4,804	829	124	52,063
9	52,063	5,747	4,874	759	114	47,189
10	47,189	5,736	4,945	688	103	42,244
11	42,244	5,725	5,017	616	92	37,227
12	37,227	5,714	5,090	543	81	32,137
13	32,137	5,703	5,164	469	70	26,973
14	26,973	5,692	5,240	393	59	21,734
15	21,734	5,680	5,316	317	48	16,418
16	16,418	5,669	5,393	239	36	11,024
17	11,024	5,657	5,472	161	24	5,552
18	5,552	5,645	5,552	81	12	0
TOTALES		103,310	88,613	12,780	1,917	

Banco 3

Plazo: 24 meses

Tasa de interés fija: 18.4%

Flujo de efectivo cuando el capital se amortiza en forma creciente y los intereses son sobre saldos insolutos

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	iva estimado	principal remanente al final del periodo
1	88,613	4,645	3,082	1,359	204	85,531
2	85,531	4,638	3,130	1,311	197	82,401
3	82,401	4,631	3,178	1,263	190	79,223
4	79,223	4,623	3,226	1,215	182	75,997
5	75,997	4,616	3,276	1,165	175	72,721
6	72,721	4,608	3,326	1,115	167	69,395
7	69,395	4,601	3,377	1,064	160	66,018
8	66,018	4,593	3,429	1,012	152	62,590
9	62,590	4,585	3,481	960	144	59,108
10	59,108	4,577	3,535	906	136	55,573
11	55,573	4,569	3,589	852	128	51,985
12	51,985	4,561	3,644	797	120	48,341
13	48,341	4,552	3,700	741	111	44,641
14	44,641	4,544	3,757	684	103	40,884
15	40,884	4,535	3,814	627	94	37,070
16	37,070	4,526	3,873	568	85	33,197
17	33,197	4,517	3,932	509	76	29,265
18	29,265	4,508	3,992	449	67	25,273

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	iva estimado	principal remanente al final del periodo
---------	---	--------------	--	-------------------------	--------------	--

19	25,273	4,499	4,054	388	58	21,219
20	21,219	4,490	4,116	325	49	17,104
21	17,104	4,480	4,179	262	39	12,925
22	12,925	4,471	4,243	198	30	8,682
23	8,682	4,461	4,308	133	20	4,374
24	4,374	4,451	4,374	67	10	0
TOTALES		109,282	88,613	17,973	2,696	

Banco 3

Plazo: 36 meses

Tasa de interés fija: 18.4%

Flujo de efectivo cuando el capital se amortiza en forma creciente y los intereses son sobre saldos insolutos

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	iva estimado	principal remanente al final del periodo
---------	---	--------------	--	-------------------------	--------------	--

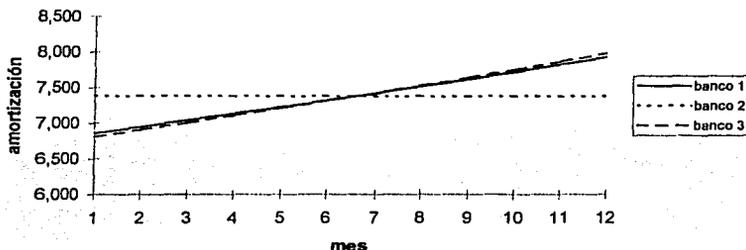
1	88,613	3,425	1,863	1,359	204	86,750
2	86,750	3,421	1,891	1,330	200	84,859
3	84,859	3,417	1,920	1,301	195	82,939
4	82,939	3,412	1,950	1,272	191	80,989
5	80,989	3,408	1,980	1,242	186	79,010
6	79,010	3,403	2,010	1,211	182	77,000
7	77,000	3,398	2,041	1,181	177	74,959
8	74,959	3,394	2,072	1,149	172	72,887
9	72,887	3,389	2,104	1,118	168	70,783
10	70,783	3,384	2,136	1,085	163	68,647
11	68,647	3,379	2,169	1,053	158	66,479
12	66,479	3,374	2,202	1,019	153	64,276
13	64,276	3,369	2,236	986	148	62,041
14	62,041	3,364	2,270	951	143	59,771
15	59,771	3,359	2,305	916	137	57,466
16	57,466	3,354	2,340	881	132	55,125
17	55,125	3,348	2,376	845	127	52,749
18	52,749	3,343	2,413	809	121	50,337

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	iva estimado	principal remanente al final del periodo
---------	---	--------------	--	-------------------------	--------------	--

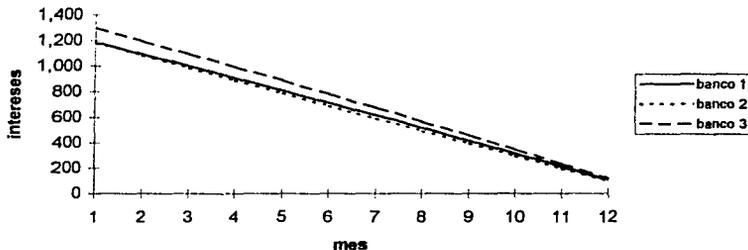
19	50,337	3,337	2,450	772	116	47,887
20	47,887	3,332	2,487	734	110	45,400
21	45,400	3,326	2,525	696	104	42,875
22	42,875	3,320	2,564	657	99	40,311
23	40,311	3,314	2,603	618	93	37,708
24	37,708	3,308	2,643	578	87	35,064
25	35,064	3,302	2,684	538	81	32,381
26	32,381	3,296	2,725	497	74	29,656
27	29,656	3,290	2,767	455	68	26,889
28	26,889	3,283	2,809	412	62	24,080
29	24,080	3,277	2,852	369	55	21,228
30	21,228	3,270	2,896	325	49	18,332
31	18,332	3,264	2,940	281	42	15,392
32	15,392	3,257	2,985	236	35	12,406
33	12,406	3,250	3,031	190	29	9,375
34	9,375	3,243	3,078	144	22	6,298
35	6,298	3,236	3,125	97	14	3,173
36	3,173	3,229	3,173	49	7	0
TOTALES		120,073	88,613	27,357	4,104	

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Análisis comparativo de los dos métodos de amortización a 12 meses para los tres bancos



Intereses devengados por los dos métodos de amortización a 12 meses

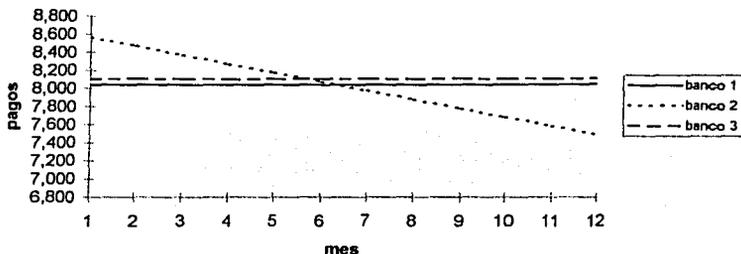


Es fácil ver que el banco 2, a diferencia de los bancos 1 y 3 que utiliza el método de amortización creciente, utiliza el método de amortización constante.

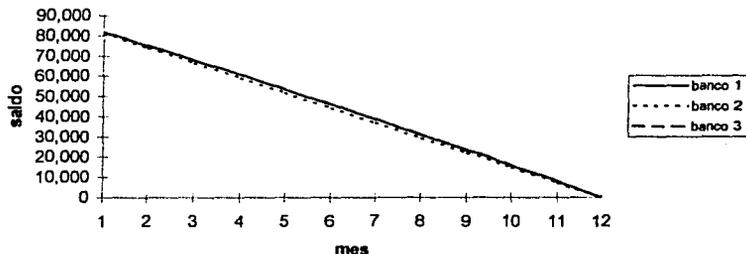
Como el banco 1 y el banco 2 tienen la misma tasa de interés, podemos ver que el método de amortización constante genera menos intereses que el método de amortización creciente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Pago de intereses devengados en el periodo más amortización por los dos métodos a 12 meses



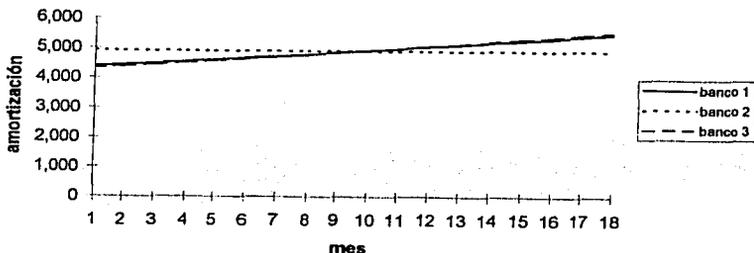
Saldo del crédito para los dos métodos de amortización a 12 meses



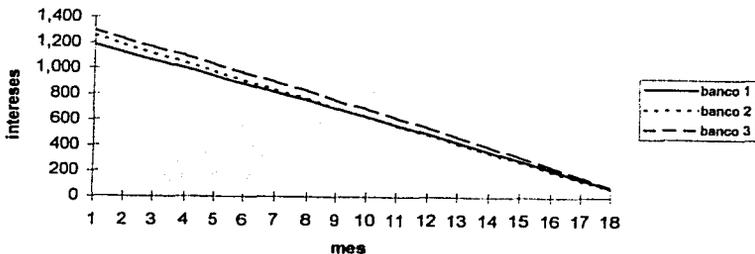
Aunque la deuda en la amortización creciente al principio disminuye menos que la amortización constante podemos ver que el saldo va disminuyendo a la par.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Análisis comparativo de los dos métodos de amortización a 18 meses para los tres bancos



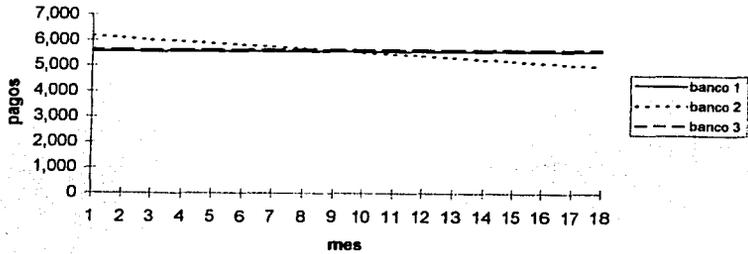
Intereses devengados por los dos métodos de amortización a 18 meses



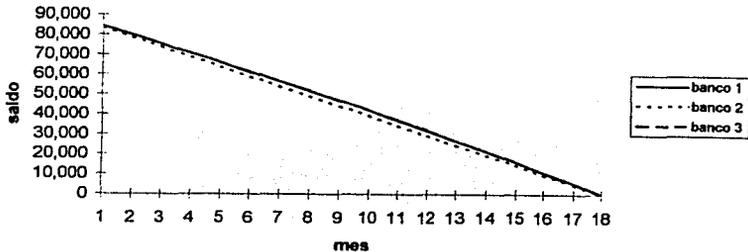
Los tres bancos utilizan diferentes tasas de interés para este periodo. Ofreciendo una mejor tasa el banco 1.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Pago de intereses devengados en el periodo más amortización por los dos métodos a 18 meses



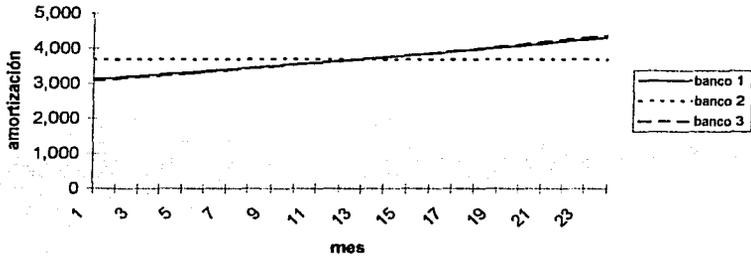
Saldo del crédito para los dos métodos de amortización a 18 meses



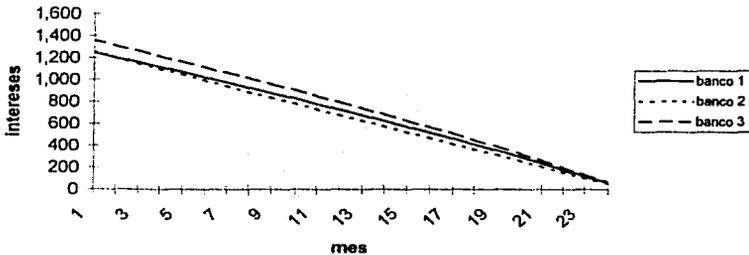
Difiere muy poco en su forma de pago a pesar de sus diferentes tasas de interés.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Análisis comparativo de los dos métodos de amortización a 24 meses para los tres bancos



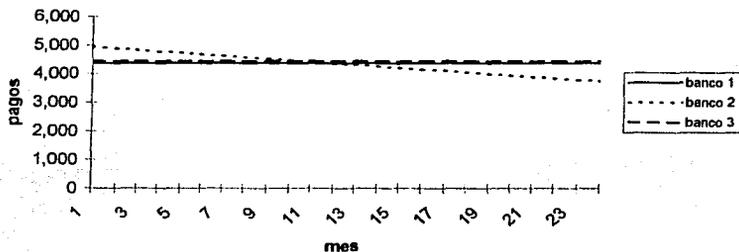
Intereses devengados por los dos métodos de amortización a 24 meses



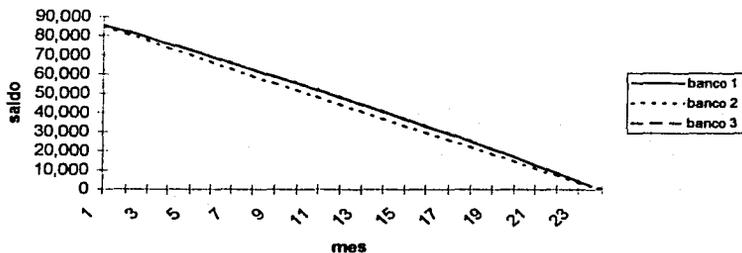
A pesar de que el banco 2 tiene una tasa de interés un poquito más alta que el banco 1, paga menos intereses.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Pago de intereses devengados en el periodo más amortización por los dos métodos a 24 meses



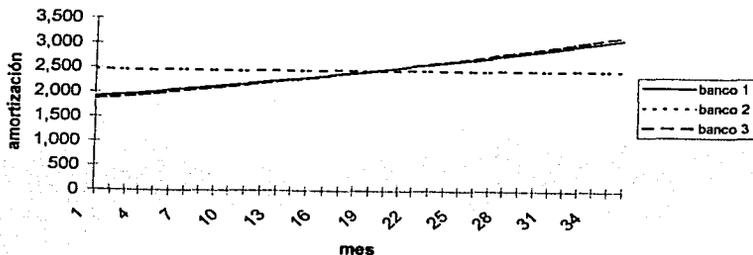
Saldo del crédito para los dos métodos de amortización a 24 meses



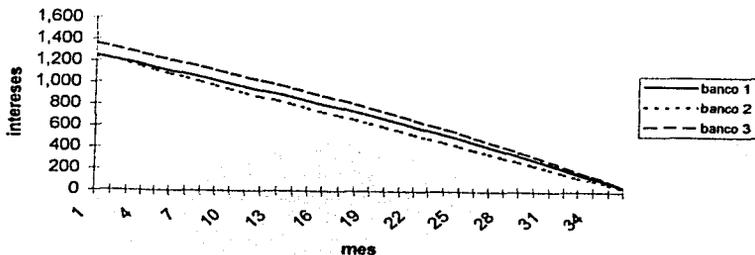
El saldo de la deuda en el banco 2 disminuye poca más rápido.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Análisis comparativo de los dos métodos de amortización a 36 meses para los tres bancos

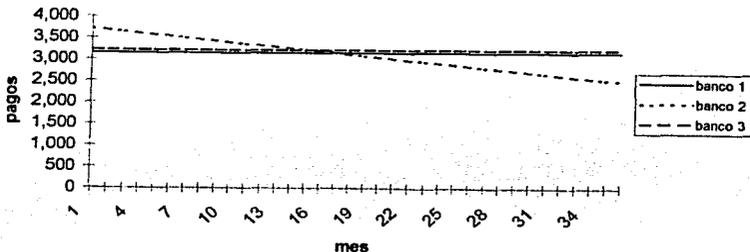


Intereses devengados por los dos métodos de amortización a 36 meses

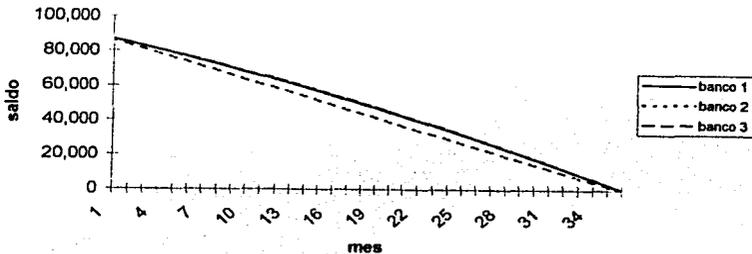


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Pago de intereses devengados en el periodo más amortización por los dos métodos a 36 meses



Saldo del crédito para los dos métodos de amortización a 36 meses



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.2.- CRÉDITO HIPOTECARIO

Caso práctico: Se quiere adquirir a crédito una casa. Para este objetivo se consultan tres bancos diferentes que ofrecen este servicio, pero con diferentes tipos de tasas y con diferente tipo de cálculo en sus amortizaciones. Hay que tomar una decisión y se quiere saber cual es la mejor mediante sus tipos de amortización.

La casa tiene un valor de \$999560.00 Se da en enganche el % del valor de la casa que equivale a \$199912.00, adquiriendo así un crédito total de \$799648.00. Las tasas de interés y las tablas de amortización varían de Institución a Institución.

4.2.1.- Condiciones de crédito

Banco "1"

- Ser persona física con edad de entre 25 a 54 años de edad
- Contar al menos con una referencia crediticia bancaria
- Continuidad y arraigo laboral
- Contar con al menos 20% del valor del inmueble como enganche
- Solicitud de crédito
- Recibos de nómina de los dos últimos meses
- Constancia de retención por salarios y conceptos asimilados emitida por la empresa que retuvo y entero el I.S.R.
- Comprobante de pago de la investigación socioeconómica
- Solicitud de estudio de garantía
- Comprobantes de domicilio postal del inmueble que se valúa. (1 copia)

Banco "2"

- Tener entre 25 y 55 años de edad (sólo personas físicas)
- Contar con ingresos comprobables, individuales o conyugales, de 4 veces ó más el pago mensual
- Antigüedad de por lo menos 3 años en su actividad
- Llenar y entregar las solicitudes correspondientes anexando los comprobantes indicados en ella
- Contar con una cuenta de Cheques en Banco 2

Banco "3"

- Edad de 25 a 65 años tanto el titular como el coacreditado
- Antigüedad en el empleo actual de 3 años o 2 años en el empleo actual y 1 año en el anterior
- Contar con por lo menos una referencia crediticia
- En líneas de crédito mayores a \$1,500,000.00 será necesario aprobar examen médico
- Ingresos mínimos comprobables de \$13,200.00 mensuales presentando tus 2 últimos recibos de nómina
- Los coacreditados únicamente podrán ser padres o cónyuge, su ingreso se suma al 100% para determinar la capacidad de pago. El titular solamente podrá tener un coacreditado

4.2.2.- Beneficios

Banco "1"

- Tu crédito es en pesos siempre

- Desde el inicio sabrás cuánto pagarás mensualmente porque tus pagos son siempre fijos y no se incrementan
- El saldo del crédito disminuye desde el primer pago, no tiene refinanciamiento
- Te eliminan el riesgo financiero ya que cuentas con una protección en la tasa de interés
- Tu cónyuge puede participar hasta con el 100% de su ingreso, para obtener un mayor financiamiento
- Y por si fuera poco, los intereses reales que genere tu crédito hipotecario los podrás hacer deducibles a partir de este 2003
- Valor mínimo de la vivienda \$350000.00
- Importe del financiamiento hasta el 80% del valor de la vivienda (el % se reduce en 2° crédito, vivienda vacacional y montos superiores)
- Tus pagos no cambian y tienes una protección en las tasas de interés
- Tasa de interés fija durante la vida del crédito
- Flexibilidad para realizar pagos anticipados. Sin penalización
- Tasa de Interés: 15% Fija
- Investigación Socioeconómica: \$250.00 por solicitud de crédito
- Avalúo: Con base en los metros² de construcción, más barato que \$2.5 al millar
- Comisión de apertura de Crédito: 2.5% del monto de crédito autorizado pagadero al momento de la formalización ante Notario Público

Banco "2"

- Le brinda la posibilidad de obtener financiamiento para su vivienda hasta por 15 veces sus ingresos mensuales, le permite negociar los mejores precios al pagar de contado

- El crédito incluye seguros de vida y daños, y le ofrece varios planes de pago, entre los cuales Usted encontrará el que mejor se adapte a su presupuesto y al comportamiento esperado de sus ingresos
- Una vez aprobada su solicitud puede negociar el mejor precio de contado con el particular o vendedor que usted prefiera
- Para su mayor comodidad además de recibir sus pagos en nuestras ventanillas, lo invitamos a realizarlos por teléfono

Banco "3"

- Te financiamos hasta el 75% del valor del inmueble
- Rapidez en la resolución de tu solicitud
- Alianzas con Inmobiliarias y Desarrolladores en todo el país
- Las mensualidades se cargan de forma automática a tu cuenta
- Permite sumar los ingresos de tu cónyuge o padres para incrementar el monto de tu préstamo
- Puedes escoger diferentes plazos para pagar tu crédito: 5, 10 ó 15 años
- Tasa Fija Nominal: Contamos con una tasa nominal del 16.9% anual

A

Banco 1

Plazo: 10 años

Tasa de interés fija: 15%

Flujo de efectivo cuando el capital se amortiza en forma creciente y los intereses son sobre saldos insolutos

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	mensualidad	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	principal remanente al final del periodo
1	650,000	10,487	2,362	8,125	647,638
2	647,638	10,487	2,391	8,095	645,247
3	645,247	10,487	2,421	8,066	642,826
4	642,826	10,487	2,451	8,035	640,374
5	640,374	10,487	2,482	8,005	637,892
6	637,892	10,487	2,513	7,974	635,379
7	635,379	10,487	2,545	7,942	632,835
8	632,835	10,487	2,576	7,910	630,258
9	630,258	10,487	2,609	7,878	627,650
10	627,650	10,487	2,641	7,846	625,009
11	625,009	10,487	2,674	7,813	622,334
12	622,334	10,487	2,708	7,779	619,627
13	619,627	10,487	2,741	7,745	616,885
14	616,885	10,487	2,776	7,711	614,110
15	614,110	10,487	2,810	7,676	611,299
16	611,299	10,487	2,846	7,641	608,454
17	608,454	10,487	2,881	7,606	605,573
18	605,573	10,487	2,917	7,570	602,655
19	602,655	10,487	2,954	7,533	599,702
20	599,702	10,487	2,990	7,496	596,711
21	596,711	10,487	3,028	7,459	593,684
22	593,684	10,487	3,066	7,421	590,618
23	590,618	10,487	3,104	7,383	587,514
24	587,514	10,487	3,143	7,344	584,371
25	584,371	10,487	3,182	7,305	581,189
26	581,189	10,487	3,222	7,265	577,967
27	577,967	10,487	3,262	7,225	574,705
28	574,705	10,487	3,303	7,184	571,402
29	571,402	10,487	3,344	7,143	568,057
30	568,057	10,487	3,386	7,101	564,671
31	564,671	10,487	3,428	7,058	561,243
32	561,243	10,487	3,471	7,016	557,772
33	557,772	10,487	3,515	6,972	554,257
34	554,257	10,487	3,559	6,928	550,699
35	550,699	10,487	3,603	6,884	547,096

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	mensualidad	amortización contada en el periodo	intereses devengados	principal remante al final del periodo
36	547,096	10,487	3,648	6,839	543,447
37	543,447	10,487	3,694	6,793	539,754
38	539,754	10,487	3,740	6,747	536,014
39	536,014	10,487	3,787	6,700	532,227
40	532,227	10,487	3,834	6,653	528,393
41	528,393	10,487	3,882	6,605	524,512
42	524,512	10,487	3,930	6,556	520,581
43	520,581	10,487	3,980	6,507	516,602
44	516,602	10,487	4,029	6,458	512,572
45	512,572	10,487	4,080	6,407	508,493
46	508,493	10,487	4,131	6,356	504,362
47	504,362	10,487	4,182	6,305	500,180
48	500,180	10,487	4,235	6,252	495,945
49	495,945	10,487	4,287	6,199	491,658
50	491,658	10,487	4,341	6,146	487,317
51	487,317	10,487	4,395	6,091	482,922
52	482,922	10,487	4,450	6,037	478,471
53	478,471	10,487	4,506	5,981	473,965
54	473,965	10,487	4,562	5,925	469,403
55	469,403	10,487	4,619	5,868	464,784
56	464,784	10,487	4,677	5,810	460,107
57	460,107	10,487	4,735	5,751	455,372
58	455,372	10,487	4,795	5,692	450,577
59	450,577	10,487	4,855	5,632	445,722
60	445,722	10,487	4,915	5,572	440,807
61	440,807	10,487	4,977	5,510	435,831
62	435,831	10,487	5,039	5,448	430,792
63	430,792	10,487	5,102	5,385	425,690
64	425,690	10,487	5,166	5,321	420,524
65	420,524	10,487	5,230	5,257	415,294
66	415,294	10,487	5,296	5,191	409,998
67	409,998	10,487	5,362	5,125	404,636
68	404,636	10,487	5,429	5,058	399,208
69	399,208	10,487	5,497	4,990	393,711
70	393,711	10,487	5,565	4,921	388,146
71	388,146	10,487	5,635	4,852	382,511
72	382,511	10,487	5,705	4,781	376,805
73	376,805	10,487	5,777	4,710	371,029
74	371,029	10,487	5,849	4,638	365,180
75	365,180	10,487	5,922	4,565	359,258
76	359,258	10,487	5,996	4,491	353,262
77	353,262	10,487	6,071	4,416	347,191
78	347,191	10,487	6,147	4,340	341,044
79	341,044	10,487	6,224	4,263	334,820

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	mensualidad	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	principal remante al final del periodo
80	334,820	10,487	6,302	4,185	328,518
81	328,518	10,487	6,380	4,106	322,138
82	322,138	10,487	6,460	4,027	315,678
83	315,678	10,487	6,541	3,946	309,137
84	309,137	10,487	6,623	3,864	302,515
85	302,515	10,487	6,705	3,781	295,809
86	295,809	10,487	6,789	3,698	289,020
87	289,020	10,487	6,874	3,613	282,146
88	282,146	10,487	6,960	3,527	275,186
89	275,186	10,487	7,047	3,440	268,139
90	268,139	10,487	7,135	3,352	261,004
91	261,004	10,487	7,224	3,263	253,780
92	253,780	10,487	7,315	3,172	246,466
93	246,466	10,487	7,406	3,081	239,060
94	239,060	10,487	7,499	2,988	231,561
95	231,561	10,487	7,592	2,895	223,969
96	223,969	10,487	7,687	2,800	216,282
97	216,282	10,487	7,783	2,704	208,498
98	208,498	10,487	7,881	2,606	200,618
99	200,618	10,487	7,979	2,508	192,639
100	192,639	10,487	8,079	2,408	184,560
101	184,560	10,487	8,180	2,307	176,380
102	176,380	10,487	8,282	2,205	168,098
103	168,098	10,487	8,386	2,101	159,713
104	159,713	10,487	8,490	1,996	151,222
105	151,222	10,487	8,596	1,890	142,626
106	142,626	10,487	8,704	1,783	133,922
107	133,922	10,487	8,813	1,674	125,109
108	125,109	10,487	8,923	1,564	116,186
109	116,186	10,487	9,034	1,452	107,152
110	107,152	10,487	9,147	1,339	98,004
111	98,004	10,487	9,262	1,225	88,743
112	88,743	10,487	9,377	1,109	79,365
113	79,365	10,487	9,495	992	69,870
114	69,870	10,487	9,613	873	60,257
115	60,257	10,487	9,734	753	50,524
116	50,524	10,487	9,855	632	40,668
117	40,668	10,487	9,978	508	30,690
118	30,690	10,487	10,103	384	20,587
119	20,587	10,487	10,229	257	10,357
120	10,357	10,487	10,357	129	0
TOTALES		1,258,413	650,000	608,413	

Banco 2

Plazo: 10 años

Tasa de interés fija: 16.9%

Flujo de efectivo cuando el capital se amortiza en forma creciente y los intereses son sobre saldos insolutos

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	principal remanente al final del periodo
1	650,000	14,571	5,417	9,154	644,583
2	644,583	14,495	5,417	9,078	639,167
3	639,167	14,418	5,417	9,002	633,750
4	633,750	14,342	5,417	8,925	628,333
5	628,333	14,266	5,417	8,849	622,917
6	622,917	14,189	5,417	8,773	617,500
7	617,500	14,113	5,417	8,696	612,083
8	612,083	14,037	5,417	8,620	606,667
9	606,667	13,961	5,417	8,544	601,250
10	601,250	13,884	5,417	8,468	595,833
11	595,833	13,808	5,417	8,391	590,417
12	590,417	13,732	5,417	8,315	585,000
13	585,000	13,655	5,417	8,239	579,583
14	579,583	13,579	5,417	8,162	574,167
15	574,167	13,503	5,417	8,086	568,750
16	568,750	13,427	5,417	8,010	563,333
17	563,333	13,350	5,417	7,934	557,917
18	557,917	13,274	5,417	7,857	552,500
19	552,500	13,198	5,417	7,781	547,083
20	547,083	13,121	5,417	7,705	541,667
21	541,667	13,045	5,417	7,628	536,250
22	536,250	12,969	5,417	7,552	530,833
23	530,833	12,893	5,417	7,476	525,417
24	525,417	12,816	5,417	7,400	520,000
25	520,000	12,740	5,417	7,323	514,583
26	514,583	12,664	5,417	7,247	509,167
27	509,167	12,587	5,417	7,171	503,750
28	503,750	12,511	5,417	7,094	498,333
29	498,333	12,435	5,417	7,018	492,917
30	492,917	12,359	5,417	6,942	487,500
31	487,500	12,282	5,417	6,866	482,083
32	482,083	12,206	5,417	6,789	476,667
33	476,667	12,130	5,417	6,713	471,250
34	471,250	12,053	5,417	6,637	465,833
35	465,833	11,977	5,417	6,560	460,417

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	principal remante al final del periodo
36	460,417	11,901	5,417	6,484	455,000
37	455,000	11,825	5,417	6,408	449,583
38	449,583	11,748	5,417	6,332	444,167
39	444,167	11,672	5,417	6,255	438,750
40	438,750	11,596	5,417	6,179	433,333
41	433,333	11,519	5,417	6,103	427,917
42	427,917	11,443	5,417	6,026	422,500
43	422,500	11,367	5,417	5,950	417,083
44	417,083	11,291	5,417	5,874	411,667
45	411,667	11,214	5,417	5,798	406,250
46	406,250	11,138	5,417	5,721	400,833
47	400,833	11,062	5,417	5,645	395,417
48	395,417	10,985	5,417	5,569	390,000
49	390,000	10,909	5,417	5,492	384,583
50	384,583	10,833	5,417	5,416	379,167
51	379,167	10,757	5,417	5,340	373,750
52	373,750	10,680	5,417	5,264	368,333
53	368,333	10,604	5,417	5,187	362,917
54	362,917	10,528	5,417	5,111	357,500
55	357,500	10,451	5,417	5,035	352,083
56	352,083	10,375	5,417	4,959	346,667
57	346,667	10,299	5,417	4,882	341,250
58	341,250	10,223	5,417	4,806	335,833
59	335,833	10,146	5,417	4,730	330,417
60	330,417	10,070	5,417	4,653	325,000
61	325,000	9,994	5,417	4,577	319,583
62	319,583	9,917	5,417	4,501	314,167
63	314,167	9,841	5,417	4,425	308,750
64	308,750	9,765	5,417	4,348	303,333
65	303,333	9,689	5,417	4,272	297,917
66	297,917	9,612	5,417	4,196	292,500
67	292,500	9,536	5,417	4,119	287,083
68	287,083	9,460	5,417	4,043	281,667
69	281,667	9,383	5,417	3,967	276,250
70	276,250	9,307	5,417	3,891	270,833
71	270,833	9,231	5,417	3,814	265,417
72	265,417	9,155	5,417	3,738	260,000
73	260,000	9,078	5,417	3,662	254,583
74	254,583	9,002	5,417	3,585	249,167
75	249,167	8,926	5,417	3,509	243,750
76	243,750	8,849	5,417	3,433	238,333
77	238,333	8,773	5,417	3,357	232,917
78	232,917	8,697	5,417	3,280	227,500
79	227,500	8,621	5,417	3,204	222,083

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	principal remante al final del periodo
80	222,083	8,544	5,417	3,128	216,667
81	216,667	8,468	5,417	3,051	211,250
82	211,250	8,392	5,417	2,975	205,833
83	205,833	8,315	5,417	2,899	200,417
84	200,417	8,239	5,417	2,823	195,000
85	195,000	8,163	5,417	2,746	189,583
86	189,583	8,087	5,417	2,670	184,167
87	184,167	8,010	5,417	2,594	178,750
88	178,750	7,934	5,417	2,517	173,333
89	173,333	7,858	5,417	2,441	167,917
90	167,917	7,781	5,417	2,365	162,500
91	162,500	7,705	5,417	2,289	157,083
92	157,083	7,629	5,417	2,212	151,667
93	151,667	7,553	5,417	2,136	146,250
94	146,250	7,476	5,417	2,060	140,833
95	140,833	7,400	5,417	1,983	135,417
96	135,417	7,324	5,417	1,907	130,000
97	130,000	7,247	5,417	1,831	124,583
98	124,583	7,171	5,417	1,755	119,167
99	119,167	7,095	5,417	1,678	113,750
100	113,750	7,019	5,417	1,602	108,333
101	108,333	6,942	5,417	1,526	102,917
102	102,917	6,866	5,417	1,449	97,500
103	97,500	6,790	5,417	1,373	92,083
104	92,083	6,714	5,417	1,297	86,667
105	86,667	6,637	5,417	1,221	81,250
106	81,250	6,561	5,417	1,144	75,833
107	75,833	6,485	5,417	1,068	70,417
108	70,417	6,408	5,417	992	65,000
109	65,000	6,332	5,417	915	59,583
110	59,583	6,256	5,417	839	54,167
111	54,167	6,180	5,417	763	48,750
112	48,750	6,103	5,417	687	43,333
113	43,333	6,027	5,417	610	37,917
114	37,917	5,951	5,417	534	32,500
115	32,500	5,874	5,417	458	27,083
116	27,083	5,798	5,417	381	21,667
117	21,667	5,722	5,417	305	16,250
118	16,250	5,646	5,417	229	10,833
119	10,833	5,569	5,417	153	5,417
120	5,417	5,493	5,417	76	0
TOTALES		1,203,827	650,000	553,827	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Para el cálculo de las tablas de amortización en crédito hipotecario los bancos 1 y 2 utilizaron las mismas que en las de autos pero para el cálculo de la tabla de amortización en crédito hipotecario el banco 3 utiliza una hoja de cálculo en donde toma en cuenta la tasa interbancaria TIE, la inflación mensual, una tasa base y algunos factores establecidos por dicha institución.

Enseguida muestro tales valores y las fórmulas que se utilizan.

Concepto	Valor dado por la institución	Observaciones
Inflación mensual	0.35%	
Inflación anual	4.18%	
TIE	11.55%	
Tasa base	15.50%	
Factor 1	2.59%	Aumenta cada año 0.1%
Factor 2	10.83%	varía

	A	B	C	D	E	F	G
7			plazo	120	meses		
8			revisión del pago cada	6	meses		
16	periodo	Inflación mensual	inflación anual	TIE	tasa base	factor 1	Factor 2
17	1	0.35%	4.18%	11.55%	15.50%	2.59%	10.83%
18	2	0.35%	4.18%	11.55%	15.50%	2.59%	10.83%
19	3	0.35%	4.18%	11.55%	15.50%	2.59%	10.83%
20	4	0.35%	4.18%	11.55%	15.50%	2.59%	10.83%
21	5	0.35%	4.18%	11.55%	15.50%	2.59%	10.83%
22	6	0.35%	4.18%	11.55%	15.50%	2.59%	10.83%
23	7	0.35%	4.18%	11.55%	15.50%	2.59%	10.83%
24	8	0.35%	4.18%	11.55%	15.50%	2.59%	10.83%
25	9	0.35%	4.18%	11.55%	15.50%	2.59%	10.83%
26	10	0.35%	4.18%	11.55%	15.50%	2.59%	10.83%
27	11	0.35%	4.18%	11.55%	15.50%	2.59%	10.83%
28	12	0.35%	4.18%	11.55%	15.50%	2.59%	10.84%
29	13	0.35%	4.18%	11.55%	15.50%	2.69%	10.95%
136	120	0.35%	4.18%	11.55%	15.50%	3.49%	11.78%

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

	H	I	J
	saldo		
16	insoluto	intereses	amortización
17	650,000	117*E17/12	L17-J17
18	117-K17	118*E18/12	L18-J18
19	118-K18	119*E19/12	L19-J19
20	119-K19	120*E20/12	L20-J20
21	120-K20	121*E21/12	L21-J21
22	121-K21	122*E22/12	L22-J22
23	122-K22	123*E23/12	L23-J23
24	123-K23	124*E24/12	L24-J24
25	124-K24	125*E25/12	L25-J25
26	125-K25	126*E26/12	L26-J26
27	126-K26	127*E27/12	L27-J27
28	127-K27	128*E28/12	L28-J28
29	128-K28	129*E29/12	L29-J29
136	1135-K135	1136*E136/12	L136-J136

K	
16	Pago mensual
17	$I17*((1+H17/12)-((1-(1/(\$D\$7-A17+1))))*(1+B17)))$
18	$SI((RESIDUO(A18-1, \$D\$8)=0, I18*((1+H18/12)-((1-(1/(\$D\$7-A18+1))))*(1+B18))))), L17$
19	$SI((RESIDUO(A18-1, \$D\$8)=0, I18*((1+H18/12)-((1-(1/(\$D\$7-A18+1))))*(1+B18))))), L17$
20	$SI((RESIDUO(A18-1, \$D\$8)=0, I18*((1+H18/12)-((1-(1/(\$D\$7-A18+1))))*(1+B18))))), L17$
21	$SI((RESIDUO(A18-1, \$D\$8)=0, I18*((1+H18/12)-((1-(1/(\$D\$7-A18+1))))*(1+B18))))), L17$
22	$SI((RESIDUO(A18-1, \$D\$8)=0, I18*((1+H18/12)-((1-(1/(\$D\$7-A18+1))))*(1+B18))))), L17$
23	$SI((RESIDUO(A23-1, \$D\$8)=0, I23*((1+H23/12)-((1-(1/(\$D\$7-A23+1))))*(1+B23))))), L22$
24	$SI((RESIDUO(A23-1, \$D\$8)=0, I23*((1+H23/12)-((1-(1/(\$D\$7-A23+1))))*(1+B23))))), L22$
25	$SI((RESIDUO(A23-1, \$D\$8)=0, I23*((1+H23/12)-((1-(1/(\$D\$7-A23+1))))*(1+B23))))), L22$
26	$SI((RESIDUO(A23-1, \$D\$8)=0, I23*((1+H23/12)-((1-(1/(\$D\$7-A23+1))))*(1+B23))))), L22$
27	$SI((RESIDUO(A23-1, \$D\$8)=0, I23*((1+H23/12)-((1-(1/(\$D\$7-A23+1))))*(1+B23))))), L22$
28	$SI((RESIDUO(A23-1, \$D\$8)=0, I23*((1+H23/12)-((1-(1/(\$D\$7-A23+1))))*(1+B23))))), L22$
29	$SI((RESIDUO(A29-1, \$D\$8)=0, I29*((1+H29/12)-((1-(1/(\$D\$7-A29+1))))*(1+B29))))), L28$
136	$SI((RESIDUO(A131-1, \$D\$8)=0, I131*((1+H131/12)-((1-(1/(\$D\$7-A131+1))))*(1+B131))))), L130$

Por lo tanto la tabla de amortización será la siguiente

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Banco 3

Plazo: 10 años

Flujo de efectivo sobre saldos insolutos

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	principal remanente al final del periodo
1	650,000	9,035	639	8,396	649,361
2	649,361	9,035	647	8,388	648,713
3	648,713	9,035	656	8,379	648,058
4	648,058	9,035	664	8,371	647,393
5	647,393	9,035	673	8,362	646,721
6	646,721	9,035	682	8,353	646,039
7	646,039	9,264	920	8,345	645,119
8	645,119	9,264	932	8,333	644,188
9	644,188	9,264	944	8,321	643,244
10	643,244	9,264	956	8,309	642,288
11	642,288	9,264	968	8,296	641,320
12	641,320	9,264	981	8,284	640,339
13	640,339	9,552	1,281	8,271	639,058
14	639,058	9,552	1,297	8,255	637,761
15	637,761	9,552	1,314	8,238	636,447
16	636,447	9,552	1,331	8,221	635,116
17	635,116	9,552	1,348	8,204	633,767
18	633,767	9,552	1,366	8,186	632,401
19	632,401	9,779	1,611	8,169	630,791
20	630,791	9,779	1,632	8,148	629,159
21	629,159	9,779	1,653	8,127	627,506
22	627,506	9,779	1,674	8,105	625,832
23	625,832	9,779	1,696	8,084	624,136
24	624,136	9,779	1,718	8,062	622,419
25	622,419	10,062	2,022	8,040	620,396
26	620,396	10,062	2,049	8,013	618,348
27	618,348	10,062	2,075	7,987	616,273
28	616,273	10,062	2,102	7,960	614,171
29	614,171	10,062	2,129	7,933	612,042
30	612,042	10,062	2,156	7,906	609,886
31	609,886	10,285	2,407	7,878	607,479
32	607,479	10,285	2,438	7,847	605,040
33	605,040	10,285	2,470	7,815	602,571
34	602,571	10,285	2,501	7,783	600,069
35	600,069	10,285	2,534	7,751	597,536

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	principal remanente al final del periodo
36	597,536	10,285	2,567	7,718	594,969
37	594,969	10,559	2,874	7,685	592,095
38	592,095	10,559	2,911	7,648	589,184
39	589,184	10,559	2,949	7,610	586,235
40	586,235	10,559	2,987	7,572	583,248
41	583,248	10,559	3,025	7,534	580,223
42	580,223	10,559	3,064	7,495	577,159
43	577,159	10,774	3,319	7,455	573,840
44	573,840	10,774	3,362	7,412	570,478
45	570,478	10,774	3,405	7,369	567,073
46	567,073	10,774	3,449	7,325	563,624
47	563,624	10,774	3,494	7,280	560,131
48	560,131	10,774	3,539	7,235	556,592
49	556,592	11,035	3,846	7,189	552,746
50	552,746	11,035	3,896	7,140	548,850
51	548,850	11,035	3,946	7,089	544,904
52	544,904	11,035	3,997	7,038	540,907
53	540,907	11,035	4,049	6,987	536,858
54	536,858	11,035	4,101	6,934	532,757
55	532,757	11,238	4,357	6,881	528,401
56	528,401	11,238	4,413	6,825	523,987
57	523,987	11,238	4,470	6,768	519,517
58	519,517	11,238	4,528	6,710	514,989
59	514,989	11,238	4,586	6,652	510,402
60	510,402	11,238	4,646	6,593	505,757
61	505,757	11,483	4,950	6,533	500,807
62	500,807	11,483	5,014	6,469	495,793
63	495,793	11,483	5,079	6,404	490,715
64	490,715	11,483	5,144	6,338	485,571
65	485,571	11,483	5,211	6,272	480,360
66	480,360	11,483	5,278	6,205	475,082
67	475,082	11,670	5,533	6,136	469,549
68	469,549	11,670	5,605	6,065	463,944
69	463,944	11,670	5,677	5,993	458,266
70	458,266	11,670	5,751	5,919	452,516
71	452,516	11,670	5,825	5,845	446,691
72	446,691	11,670	5,900	5,770	440,791
73	440,791	11,891	6,197	5,694	434,593
74	434,593	11,891	6,278	5,613	428,316
75	428,316	11,891	6,359	5,532	421,957
76	421,957	11,891	6,441	5,450	415,516
77	415,516	11,891	6,524	5,367	408,992
78	408,992	11,891	6,608	5,283	402,384
79	402,384	12,058	6,861	5,197	395,523

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	principal remanente al final del periodo
80	395,523	12,058	6,950	5,109	388,574
81	388,574	12,058	7,039	5,019	381,535
82	381,535	12,058	7,130	4,928	374,404
83	374,404	12,058	7,222	4,836	367,182
84	367,182	12,058	7,316	4,743	359,866
85	359,866	12,251	7,603	4,648	352,264
86	352,264	12,251	7,701	4,550	344,563
87	344,563	12,251	7,800	4,451	336,763
88	336,763	12,251	7,901	4,350	328,862
89	328,862	12,251	8,003	4,248	320,859
90	320,859	12,251	8,106	4,144	312,753
91	312,753	12,394	8,354	4,040	304,399
92	304,399	12,394	8,462	3,932	295,937
93	295,937	12,394	8,571	3,823	287,365
94	287,365	12,394	8,682	3,712	278,683
95	278,683	12,394	8,794	3,600	269,889
96	269,889	12,394	8,908	3,486	260,982
97	260,982	12,552	9,181	3,371	251,800
98	251,800	12,552	9,300	3,252	242,500
99	242,500	12,552	9,420	3,132	233,080
100	233,080	12,552	9,542	3,011	223,538
101	223,538	12,552	9,665	2,887	213,873
102	213,873	12,552	9,790	2,763	204,084
103	204,084	12,669	10,033	2,636	194,051
104	194,051	12,669	10,162	2,506	183,889
105	183,889	12,669	10,293	2,375	173,595
106	173,595	12,669	10,426	2,242	163,169
107	163,169	12,669	10,561	2,108	152,608
108	152,608	12,669	10,697	1,971	141,910
109	141,910	12,794	10,961	1,833	130,949
110	130,949	12,794	11,103	1,691	119,847
111	119,847	12,794	11,246	1,548	108,600
112	108,600	12,794	11,391	1,403	97,209
113	97,209	12,794	11,539	1,256	85,670
114	85,670	12,794	11,688	1,107	73,983
115	73,983	12,904	11,949	956	62,034
116	62,034	12,904	12,103	801	49,931
117	49,931	12,904	12,259	645	37,672
118	37,672	12,904	12,418	487	25,254
119	25,254	12,904	12,578	326	12,676
120	12,676	12,904	12,741	164	0
TOTALES		1,345,499	650,064	695,434	

Banco 1

Plazo: 15 años

Tasa de interés fija: 15%

Flujo de efectivo cuando el capital se amortiza en forma creciente y los intereses son sobre saldos insolutos

PERIODO	Principál remnante al principio del período	mensualidad	amortización contenida en el período	Intereses devengados	principál remnante al final del período
1	650,000	9,097	972	8,125	649,028
2	649,028	9,097	984	8,113	648,043
3	648,043	9,097	997	8,101	647,046
4	647,046	9,097	1,009	8,088	646,037
5	646,037	9,097	1,022	8,075	645,015
6	645,015	9,097	1,035	8,063	643,981
7	643,981	9,097	1,048	8,050	642,933
8	642,933	9,097	1,061	8,037	641,873
9	641,873	9,097	1,074	8,023	640,799
10	640,799	9,097	1,087	8,010	639,711
11	639,711	9,097	1,101	7,996	638,610
12	638,610	9,097	1,115	7,983	637,496
13	637,496	9,097	1,129	7,969	636,367
14	636,367	9,097	1,143	7,955	635,224
15	635,224	9,097	1,157	7,940	634,067
16	634,067	9,097	1,171	7,926	632,896
17	632,896	9,097	1,186	7,911	631,710
18	631,710	9,097	1,201	7,896	630,509
19	630,509	9,097	1,216	7,881	629,293
20	629,293	9,097	1,231	7,866	628,062
21	628,062	9,097	1,247	7,851	626,819
22	626,815	9,097	1,262	7,835	625,553
23	625,553	9,097	1,278	7,819	624,275
24	624,275	9,097	1,294	7,803	622,981
25	622,981	9,097	1,310	7,787	621,671
26	621,671	9,097	1,326	7,771	620,345
27	620,345	9,097	1,343	7,754	619,002
28	619,002	9,097	1,360	7,738	617,642
29	617,642	9,097	1,377	7,721	616,265
30	616,265	9,097	1,394	7,703	614,871
31	614,871	9,097	1,411	7,686	613,460
32	613,460	9,097	1,429	7,668	612,031
33	612,031	9,097	1,447	7,650	610,584
34	610,584	9,097	1,465	7,632	609,119
35	609,119	9,097	1,483	7,614	607,635

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	mensualidad	amortización contenida en el periodo	Intereses devengados	principal remante al final del periodo
36	607,635	9,097	1,502	7,595	606,133
37	606,133	9,097	1,521	7,577	604,613
38	604,613	9,097	1,540	7,558	603,073
39	603,073	9,097	1,559	7,538	601,514
40	601,514	9,097	1,578	7,519	599,936
41	599,936	9,097	1,598	7,499	598,338
42	598,338	9,097	1,618	7,479	596,720
43	596,720	9,097	1,638	7,459	595,081
44	595,081	9,097	1,659	7,439	593,423
45	593,423	9,097	1,680	7,418	591,743
46	591,743	9,097	1,701	7,397	590,042
47	590,042	9,097	1,722	7,376	588,321
48	588,321	9,097	1,743	7,354	586,577
49	586,577	9,097	1,765	7,332	584,812
50	584,812	9,097	1,787	7,310	583,025
51	583,025	9,097	1,810	7,288	581,216
52	581,216	9,097	1,832	7,265	579,383
53	579,383	9,097	1,855	7,242	577,528
54	577,528	9,097	1,878	7,219	575,650
55	575,650	9,097	1,902	7,196	573,749
56	573,749	9,097	1,925	7,172	571,823
57	571,823	9,097	1,950	7,148	569,874
58	569,874	9,097	1,974	7,123	567,900
59	567,900	9,097	1,999	7,099	565,901
60	565,901	9,097	2,024	7,074	563,878
61	563,878	9,097	2,049	7,048	561,829
62	561,829	9,097	2,074	7,023	559,754
63	559,754	9,097	2,100	6,997	557,654
64	557,654	9,097	2,127	6,971	555,527
65	555,527	9,097	2,153	6,944	553,374
66	553,374	9,097	2,180	6,917	551,194
67	551,194	9,097	2,207	6,890	548,986
68	548,986	9,097	2,235	6,862	546,751
69	546,751	9,097	2,263	6,834	544,489
70	544,489	9,097	2,291	6,806	542,197
71	542,197	9,097	2,320	6,777	539,878
72	539,878	9,097	2,349	6,748	537,529
73	537,529	9,097	2,378	6,719	535,150
74	535,150	9,097	2,408	6,689	532,743
75	532,743	9,097	2,438	6,659	530,304
76	530,304	9,097	2,469	6,629	527,836
77	527,836	9,097	2,499	6,598	525,337
78	525,337	9,097	2,531	6,567	522,806
79	522,806	9,097	2,562	6,535	520,244

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	mensualidad	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	principal remanente al final del periodo
80	520,244	9,097	2,594	6,503	517,649
81	517,649	9,097	2,627	6,471	515,023
82	515,023	9,097	2,660	6,438	512,363
83	512,363	9,097	2,693	6,405	509,670
84	509,670	9,097	2,726	6,371	506,944
85	506,944	9,097	2,761	6,337	504,184
86	504,184	9,097	2,795	6,302	501,389
87	501,389	9,097	2,830	6,267	498,559
88	498,559	9,097	2,865	6,232	495,693
89	495,693	9,097	2,901	6,196	492,792
90	492,792	9,097	2,937	6,160	489,855
91	489,855	9,097	2,974	6,123	486,881
92	486,881	9,097	3,011	6,086	483,869
93	483,869	9,097	3,049	6,048	480,820
94	480,820	9,097	3,087	6,010	477,733
95	477,733	9,097	3,126	5,972	474,608
96	474,608	9,097	3,165	5,933	471,443
97	471,443	9,097	3,204	5,893	468,239
98	468,239	9,097	3,244	5,853	464,994
99	464,994	9,097	3,285	5,812	461,709
100	461,709	9,097	3,326	5,771	458,383
101	458,383	9,097	3,368	5,730	455,016
102	455,016	9,097	3,410	5,688	451,606
103	451,606	9,097	3,452	5,645	448,154
104	448,154	9,097	3,495	5,602	444,659
105	444,659	9,097	3,539	5,558	441,119
106	441,119	9,097	3,583	5,514	437,536
107	437,536	9,097	3,628	5,469	433,908
108	433,908	9,097	3,673	5,424	430,235
109	430,235	9,097	3,719	5,378	426,515
110	426,515	9,097	3,766	5,331	422,749
111	422,749	9,097	3,813	5,284	418,936
112	418,936	9,097	3,861	5,237	415,076
113	415,076	9,097	3,909	5,188	411,167
114	411,167	9,097	3,958	5,140	407,209
115	407,209	9,097	4,007	5,090	403,202
116	403,202	9,097	4,057	5,040	399,145
117	399,145	9,097	4,108	4,989	395,037
118	395,037	9,097	4,159	4,938	390,877
119	390,877	9,097	4,211	4,886	386,666
120	386,666	9,097	4,264	4,833	382,402
121	382,402	9,097	4,317	4,780	378,085
122	378,085	9,097	4,371	4,726	373,713
123	373,713	9,097	4,426	4,671	369,288

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	mensualidad	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	principal remanente al final del periodo
124	369,288	9,097	4,481	4,616	364,806
125	364,806	9,097	4,537	4,560	360,269
126	360,269	9,097	4,594	4,503	355,675
127	355,675	9,097	4,651	4,446	351,024
128	351,024	9,097	4,710	4,388	346,314
129	346,314	9,097	4,768	4,329	341,546
130	341,546	9,097	4,828	4,269	336,718
131	336,718	9,097	4,888	4,209	331,829
132	331,829	9,097	4,949	4,148	326,880
133	326,880	9,097	5,011	4,086	321,869
134	321,869	9,097	5,074	4,023	316,795
135	316,795	9,097	5,137	3,960	311,657
136	311,657	9,097	5,202	3,896	306,456
137	306,456	9,097	5,267	3,831	301,189
138	301,189	9,097	5,332	3,765	295,857
139	295,857	9,097	5,399	3,698	290,458
140	290,458	9,097	5,467	3,631	284,991
141	284,991	9,097	5,535	3,562	279,456
142	279,456	9,097	5,604	3,493	273,852
143	273,852	9,097	5,674	3,423	268,178
144	268,178	9,097	5,745	3,352	262,433
145	262,433	9,097	5,817	3,280	256,616
146	256,616	9,097	5,890	3,208	250,726
147	250,726	9,097	5,963	3,134	244,763
148	244,763	9,097	6,038	3,060	238,725
149	238,725	9,097	6,113	2,984	232,612
150	232,612	9,097	6,190	2,908	226,422
151	226,422	9,097	6,267	2,830	220,155
152	220,155	9,097	6,345	2,752	213,810
153	213,810	9,097	6,425	2,673	207,385
154	207,385	9,097	6,505	2,592	200,880
155	200,880	9,097	6,586	2,511	194,294
156	194,294	9,097	6,669	2,429	187,625
157	187,625	9,097	6,752	2,345	180,873
158	180,873	9,097	6,836	2,261	174,037
159	174,037	9,097	6,922	2,175	167,115
160	167,115	9,097	7,008	2,089	160,107
161	160,107	9,097	7,096	2,001	153,011
162	153,011	9,097	7,185	1,913	145,826
163	145,826	9,097	7,274	1,823	138,551
164	138,551	9,097	7,365	1,732	131,186
165	131,186	9,097	7,457	1,640	123,728
166	123,728	9,097	7,551	1,547	116,178
167	116,178	9,097	7,645	1,452	108,533

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	mensualidad	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	principal remanente al final del periodo
168	108,533	9,097	7,741	1,357	100,792
169	100,792	9,097	7,837	1,260	92,955
170	92,955	9,097	7,935	1,162	85,019
171	85,019	9,097	8,035	1,063	76,985
172	76,985	9,097	8,135	962	68,850
173	68,850	9,097	8,237	861	60,613
174	60,613	9,097	8,340	758	52,273
175	52,273	9,097	8,444	653	43,829
176	43,829	9,097	8,549	548	35,280
177	35,280	9,097	8,656	441	26,624
178	26,624	9,097	8,765	333	17,859
179	17,859	9,097	8,874	223	8,985
180	8,985	9,097	8,985	112	0
TOTALES		1,637,517	650,000	987,517	

Banco 2

Plazo: 15 años

Tasa de interés fija: 17.5%

Flujo de efectivo cuando el capital se amortiza en forma creciente y los intereses son sobre saldos insolutos

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devergados	principal remanente al final del periodo
1	650,000	13,090	3,611	9,479	646,389
2	646,389	13,038	3,611	9,427	642,778
3	642,778	12,985	3,611	9,374	639,167
4	639,167	12,932	3,611	9,321	635,556
5	635,556	12,880	3,611	9,269	631,944
6	631,944	12,827	3,611	9,216	628,333
7	628,333	12,774	3,611	9,163	624,722
8	624,722	12,722	3,611	9,111	621,111
9	621,111	12,669	3,611	9,058	617,500
10	617,500	12,616	3,611	9,005	613,889
11	613,889	12,564	3,611	8,953	610,278
12	610,278	12,511	3,611	8,900	606,667
13	606,667	12,458	3,611	8,847	603,056
14	603,056	12,406	3,611	8,795	599,444
15	599,444	12,353	3,611	8,742	595,833
16	595,833	12,300	3,611	8,689	592,222
17	592,222	12,248	3,611	8,637	588,611
18	588,611	12,195	3,611	8,584	585,000
19	585,000	12,142	3,611	8,531	581,389
20	581,389	12,090	3,611	8,479	577,778
21	577,778	12,037	3,611	8,426	574,167
22	574,167	11,984	3,611	8,373	570,556
23	570,556	11,932	3,611	8,321	566,944
24	566,944	11,879	3,611	8,268	563,333
25	563,333	11,826	3,611	8,215	559,722
26	559,722	11,774	3,611	8,163	556,111
27	556,111	11,721	3,611	8,110	552,500
28	552,500	11,668	3,611	8,057	548,889
29	548,889	11,616	3,611	8,005	545,278
30	545,278	11,563	3,611	7,952	541,667
31	541,667	11,510	3,611	7,899	538,056
32	538,056	11,458	3,611	7,847	534,444
33	534,444	11,405	3,611	7,794	530,833
34	530,833	11,352	3,611	7,741	527,222
35	527,222	11,300	3,611	7,689	523,611

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	principal remanente al final del periodo
36	523,611	11,247	3,611	7,636	520,000
37	520,000	11,194	3,611	7,583	516,389
38	516,389	11,142	3,611	7,531	512,778
39	512,778	11,089	3,611	7,478	509,167
40	509,167	11,036	3,611	7,425	505,556
41	505,556	10,984	3,611	7,373	501,944
42	501,944	10,931	3,611	7,320	498,333
43	498,333	10,878	3,611	7,267	494,722
44	494,722	10,826	3,611	7,215	491,111
45	491,111	10,773	3,611	7,162	487,500
46	487,500	10,720	3,611	7,109	483,889
47	483,889	10,668	3,611	7,057	480,278
48	480,278	10,615	3,611	7,004	476,667
49	476,667	10,563	3,611	6,951	473,056
50	473,056	10,510	3,611	6,899	469,444
51	469,444	10,457	3,611	6,846	465,833
52	465,833	10,405	3,611	6,793	462,222
53	462,222	10,352	3,611	6,741	458,611
54	458,611	10,299	3,611	6,688	455,000
55	455,000	10,247	3,611	6,635	451,389
56	451,389	10,194	3,611	6,583	447,778
57	447,778	10,141	3,611	6,530	444,167
58	444,167	10,089	3,611	6,477	440,556
59	440,556	10,036	3,611	6,425	436,944
60	436,944	9,983	3,611	6,372	433,333
61	433,333	9,931	3,611	6,319	429,722
62	429,722	9,878	3,611	6,267	426,111
63	426,111	9,825	3,611	6,214	422,500
64	422,500	9,773	3,611	6,161	418,889
65	418,889	9,720	3,611	6,109	415,278
66	415,278	9,667	3,611	6,056	411,667
67	411,667	9,615	3,611	6,003	408,056
68	408,056	9,562	3,611	5,951	404,444
69	404,444	9,509	3,611	5,898	400,833
70	400,833	9,457	3,611	5,845	397,222
71	397,222	9,404	3,611	5,793	393,611
72	393,611	9,351	3,611	5,740	390,000
73	390,000	9,299	3,611	5,688	386,389
74	386,389	9,246	3,611	5,635	382,778
75	382,778	9,193	3,611	5,582	379,167
76	379,167	9,141	3,611	5,530	375,556
77	375,556	9,088	3,611	5,477	371,944
78	371,944	9,035	3,611	5,424	368,333
79	368,333	8,983	3,611	5,372	364,722

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización constante en el periodo	intereses devengados	principal remanente al final del periodo
80	364,722	8,930	3,611	5,319	361,111
81	361,111	8,877	3,611	5,266	357,500
82	357,500	8,825	3,611	5,214	353,889
83	353,889	8,772	3,611	5,161	350,278
84	350,278	8,719	3,611	5,108	346,667
85	346,667	8,667	3,611	5,056	343,056
86	343,056	8,614	3,611	5,003	339,444
87	339,444	8,561	3,611	4,950	335,833
88	335,833	8,509	3,611	4,898	332,222
89	332,222	8,456	3,611	4,845	328,611
90	328,611	8,403	3,611	4,792	325,000
91	325,000	8,351	3,611	4,740	321,389
92	321,389	8,298	3,611	4,687	317,778
93	317,778	8,245	3,611	4,634	314,167
94	314,167	8,193	3,611	4,582	310,556
95	310,556	8,140	3,611	4,529	306,944
96	306,944	8,087	3,611	4,476	303,333
97	303,333	8,035	3,611	4,424	299,722
98	299,722	7,982	3,611	4,371	296,111
99	296,111	7,929	3,611	4,318	292,500
100	292,500	7,877	3,611	4,266	288,889
101	288,889	7,824	3,611	4,213	285,278
102	285,278	7,771	3,611	4,160	281,667
103	281,667	7,719	3,611	4,108	278,056
104	278,056	7,666	3,611	4,055	274,444
105	274,444	7,613	3,611	4,002	270,833
106	270,833	7,561	3,611	3,950	267,222
107	267,222	7,508	3,611	3,897	263,611
108	263,611	7,455	3,611	3,844	260,000
109	260,000	7,403	3,611	3,792	256,389
110	256,389	7,350	3,611	3,739	252,778
111	252,778	7,297	3,611	3,686	249,167
112	249,167	7,245	3,611	3,634	245,556
113	245,556	7,192	3,611	3,581	241,944
114	241,944	7,139	3,611	3,528	238,333
115	238,333	7,087	3,611	3,476	234,722
116	234,722	7,034	3,611	3,423	231,111
117	231,111	6,981	3,611	3,370	227,500
118	227,500	6,929	3,611	3,318	223,889
119	223,889	6,876	3,611	3,265	220,278
120	220,278	6,823	3,611	3,212	216,667
121	216,667	6,771	3,611	3,160	213,056
122	213,056	6,718	3,611	3,107	209,444
123	209,444	6,666	3,611	3,054	205,833

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	principal remanente al final del periodo
124	205,833	6,613	3,611	3,002	202,222
125	202,222	6,560	3,611	2,949	198,611
126	198,611	6,508	3,611	2,896	195,000
127	195,000	6,455	3,611	2,844	191,389
128	191,389	6,402	3,611	2,791	187,778
129	187,778	6,350	3,611	2,738	184,167
130	184,167	6,297	3,611	2,686	180,556
131	180,556	6,244	3,611	2,633	176,944
132	176,944	6,192	3,611	2,580	173,333
133	173,333	6,139	3,611	2,528	169,722
134	169,722	6,086	3,611	2,475	166,111
135	166,111	6,034	3,611	2,422	162,500
136	162,500	5,981	3,611	2,370	158,889
137	158,889	5,928	3,611	2,317	155,278
138	155,278	5,876	3,611	2,264	151,667
139	151,667	5,823	3,611	2,212	148,056
140	148,056	5,770	3,611	2,159	144,444
141	144,444	5,718	3,611	2,106	140,833
142	140,833	5,665	3,611	2,054	137,222
143	137,222	5,612	3,611	2,001	133,611
144	133,611	5,560	3,611	1,948	130,000
145	130,000	5,507	3,611	1,896	126,389
146	126,389	5,454	3,611	1,843	122,778
147	122,778	5,402	3,611	1,791	119,167
148	119,167	5,349	3,611	1,738	115,556
149	115,556	5,296	3,611	1,685	111,944
150	111,944	5,244	3,611	1,633	108,333
151	108,333	5,191	3,611	1,580	104,722
152	104,722	5,138	3,611	1,527	101,111
153	101,111	5,086	3,611	1,475	97,500
154	97,500	5,033	3,611	1,422	93,889
155	93,889	4,980	3,611	1,369	90,278
156	90,278	4,928	3,611	1,317	86,667
157	86,667	4,875	3,611	1,264	83,056
158	83,056	4,822	3,611	1,211	79,444
159	79,444	4,770	3,611	1,159	75,833
160	75,833	4,717	3,611	1,106	72,222
161	72,222	4,664	3,611	1,053	68,611
162	68,611	4,612	3,611	1,001	65,000
163	65,000	4,559	3,611	948	61,389
164	61,389	4,506	3,611	895	57,778
165	57,778	4,454	3,611	843	54,167
166	54,167	4,401	3,611	790	50,556
167	50,556	4,348	3,611	737	46,944

PERIODO	Principál remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	principál remanente al final del periodo
168	46,944	4,296	3,611	685	43,333
169	43,333	4,243	3,611	632	39,722
170	39,722	4,190	3,611	579	36,111
171	36,111	4,138	3,611	527	32,500
172	32,500	4,085	3,611	474	28,889
173	28,889	4,032	3,611	421	25,278
174	25,278	3,980	3,611	369	21,667
175	21,667	3,927	3,611	316	18,056
176	18,056	3,874	3,611	263	14,444
177	14,444	3,822	3,611	211	10,833
178	10,833	3,769	3,611	158	7,222
179	7,222	3,716	3,611	105	3,611
180	3,611	3,664	3,611	53	0
TOTALES		1,507,865	650,000	857,865	

Banco 3

Plazo: 15 años

Tasa de interés fija: 16.9%

Flujo de efectivo cuando el capital se amortiza en forma creciente y los intereses son sobre saldos insolutos

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	principal remanente al final del periodo
---------	---	--------------	--	-------------------------	--

1	650,000	9,957	803	9,154	649,197
2	649,197	9,957	815	9,143	648,382
3	648,382	9,957	826	9,131	647,566
4	647,566	9,957	838	9,120	646,718
5	646,718	9,957	850	9,108	645,869
6	645,869	9,957	862	9,096	645,007
7	645,007	9,957	874	9,084	644,133
8	644,133	9,957	886	9,072	643,247
9	643,247	9,957	898	9,059	642,349
10	642,349	9,957	911	9,046	641,438
11	641,438	9,957	924	9,034	640,514
12	640,514	9,957	937	9,021	639,577
13	639,577	9,957	950	9,007	638,627
14	638,627	9,957	963	8,994	637,664
15	637,664	9,957	977	8,980	636,686
16	636,686	9,957	991	8,967	635,696
17	635,696	9,957	1,005	8,953	634,691
18	634,691	9,957	1,019	8,939	633,672
19	633,672	9,957	1,033	8,924	632,639
20	632,639	9,957	1,048	8,910	631,591
21	631,591	9,957	1,063	8,895	630,528
22	630,528	9,957	1,078	8,880	629,451
23	629,451	9,957	1,093	8,865	628,358
24	628,358	9,957	1,108	8,849	627,250
25	627,250	9,957	1,124	8,834	626,126
26	626,126	9,957	1,140	8,818	624,987
27	624,987	9,957	1,156	8,802	623,831
28	623,831	9,957	1,172	8,786	622,659
29	622,659	9,957	1,188	8,769	621,471
30	621,471	9,957	1,205	8,752	620,266
31	620,266	9,957	1,222	8,735	619,043
32	619,043	9,957	1,239	8,718	617,804
33	617,804	9,957	1,257	8,701	616,547
34	616,547	9,957	1,274	8,683	615,273
35	615,273	9,957	1,292	8,665	613,981

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	principal remante al final del periodo
36	613,981	9,957	1,311	8,647	612,670
37	612,670	9,957	1,329	8,628	611,341
38	611,341	9,957	1,348	8,610	609,993
39	609,993	9,957	1,367	8,591	608,626
40	608,626	9,957	1,386	8,571	607,240
41	607,240	9,957	1,406	8,552	605,835
42	605,835	9,957	1,425	8,532	604,409
43	604,409	9,957	1,445	8,512	602,964
44	602,964	9,957	1,466	8,492	601,498
45	601,498	9,957	1,486	8,471	600,012
46	600,012	9,957	1,507	8,450	598,505
47	598,505	9,957	1,529	8,429	596,976
48	596,976	9,957	1,550	8,407	595,426
49	595,426	9,957	1,572	8,386	593,854
50	593,854	9,957	1,594	8,363	592,260
51	592,260	9,957	1,617	8,341	590,643
52	590,643	9,957	1,639	8,318	589,004
53	589,004	9,957	1,662	8,295	587,342
54	587,342	9,957	1,686	8,272	585,656
55	585,656	9,957	1,710	8,248	583,947
56	583,947	9,957	1,734	8,224	582,213
57	582,213	9,957	1,758	8,199	580,455
58	580,455	9,957	1,783	8,175	578,672
59	578,672	9,957	1,808	8,150	576,864
60	576,864	9,957	1,833	8,124	575,031
61	575,031	9,957	1,859	8,098	573,172
62	573,172	9,957	1,885	8,072	571,287
63	571,287	9,957	1,912	8,046	569,375
64	569,375	9,957	1,939	8,019	567,436
65	567,436	9,957	1,966	7,991	565,470
66	565,470	9,957	1,994	7,964	563,476
67	563,476	9,957	2,022	7,936	561,454
68	561,454	9,957	2,050	7,907	559,404
69	559,404	9,957	2,079	7,878	557,325
70	557,325	9,957	2,109	7,849	555,216
71	555,216	9,957	2,138	7,819	553,078
72	553,078	9,957	2,168	7,789	550,910
73	550,910	9,957	2,199	7,759	548,711
74	548,711	9,957	2,230	7,728	546,481
75	546,481	9,957	2,261	7,696	544,220
76	544,220	9,957	2,293	7,664	541,927
77	541,927	9,957	2,325	7,632	539,601
78	539,601	9,957	2,358	7,599	537,243
79	537,243	9,957	2,391	7,566	534,852

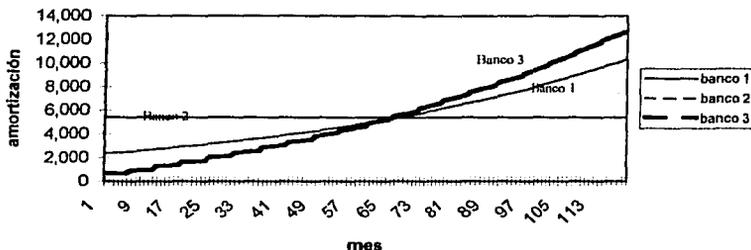
PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	principal remanente al final del periodo
80	534,852	9,957	2,425	7,532	532,427
81	532,427	9,957	2,459	7,498	529,968
82	529,968	9,957	2,494	7,464	527,474
83	527,474	9,957	2,529	7,429	524,945
84	524,945	9,957	2,565	7,393	522,380
85	522,380	9,957	2,601	7,357	519,780
86	519,780	9,957	2,637	7,320	517,142
87	517,142	9,957	2,674	7,283	514,468
88	514,468	9,957	2,712	7,245	511,756
89	511,756	9,957	2,750	7,207	509,006
90	509,006	9,957	2,789	7,168	506,217
91	506,217	9,957	2,828	7,129	503,388
92	503,388	9,957	2,868	7,089	500,520
93	500,520	9,957	2,909	7,049	497,612
94	497,612	9,957	2,949	7,008	494,662
95	494,662	9,957	2,991	6,966	491,671
96	491,671	9,957	3,033	6,924	488,638
97	488,638	9,957	3,076	6,882	485,562
98	485,562	9,957	3,119	6,838	482,443
99	482,443	9,957	3,163	6,794	479,280
100	479,280	9,957	3,208	6,750	476,073
101	476,073	9,957	3,253	6,705	472,820
102	472,820	9,957	3,299	6,659	469,521
103	469,521	9,957	3,345	6,612	466,176
104	466,176	9,957	3,392	6,565	462,784
105	462,784	9,957	3,440	6,518	459,344
106	459,344	9,957	3,488	6,469	455,855
107	455,855	9,957	3,538	6,420	452,318
108	452,318	9,957	3,587	6,370	448,731
109	448,731	9,957	3,638	6,320	445,093
110	445,093	9,957	3,689	6,268	441,404
111	441,404	9,957	3,741	6,216	437,663
112	437,663	9,957	3,794	6,164	433,869
113	433,869	9,957	3,847	6,110	430,022
114	430,022	9,957	3,901	6,056	426,120
115	426,120	9,957	3,956	6,001	422,164
116	422,164	9,957	4,012	5,945	418,152
117	418,152	9,957	4,069	5,889	414,083
118	414,083	9,957	4,126	5,832	409,958
119	409,958	9,957	4,184	5,774	405,774
120	405,774	9,957	4,243	5,715	401,531
121	401,531	9,957	4,303	5,655	397,228
122	397,228	9,957	4,363	5,594	392,865
123	392,865	9,957	4,425	5,533	388,440

PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	principal remanente al final del periodo
124	388,440	9,957	4,487	5,471	383,953
125	383,953	9,957	4,550	5,407	379,403
126	379,403	9,957	4,614	5,343	374,789
127	374,789	9,957	4,679	5,278	370,110
128	370,110	9,957	4,745	5,212	365,365
129	365,365	9,957	4,812	5,146	360,553
130	360,553	9,957	4,880	5,078	355,673
131	355,673	9,957	4,948	5,009	350,725
132	350,725	9,957	5,018	4,939	345,706
133	345,706	9,957	5,089	4,869	340,618
134	340,618	9,957	5,160	4,797	335,457
135	335,457	9,957	5,233	4,724	330,224
136	330,224	9,957	5,307	4,651	324,917
137	324,917	9,957	5,382	4,576	319,536
138	319,536	9,957	5,457	4,500	314,078
139	314,078	9,957	5,534	4,423	308,544
140	308,544	9,957	5,612	4,345	302,932
141	302,932	9,957	5,691	4,266	297,241
142	297,241	9,957	5,771	4,186	291,469
143	291,469	9,957	5,853	4,105	285,617
144	285,617	9,957	5,935	4,022	279,682
145	279,682	9,957	6,019	3,939	273,663
146	273,663	9,957	6,103	3,854	267,560
147	267,560	9,957	6,189	3,768	261,370
148	261,370	9,957	6,277	3,681	255,094
149	255,094	9,957	6,365	3,593	248,729
150	248,729	9,957	6,455	3,503	242,274
151	242,274	9,957	6,545	3,412	235,729
152	235,729	9,957	6,638	3,320	229,091
153	229,091	9,957	6,731	3,226	222,360
154	222,360	9,957	6,826	3,132	215,534
155	215,534	9,957	6,922	3,035	208,612
156	208,612	9,957	7,020	2,938	201,592
157	201,592	9,957	7,118	2,839	194,474
158	194,474	9,957	7,219	2,739	187,255
159	187,255	9,957	7,320	2,637	179,935
160	179,935	9,957	7,423	2,534	172,512
161	172,512	9,957	7,528	2,430	164,984
162	164,984	9,957	7,634	2,324	157,350
163	157,350	9,957	7,741	2,216	149,608
164	149,608	9,957	7,851	2,107	141,758
165	141,758	9,957	7,961	1,996	133,797
166	133,797	9,957	8,073	1,884	125,723
167	125,723	9,957	8,187	1,771	117,536

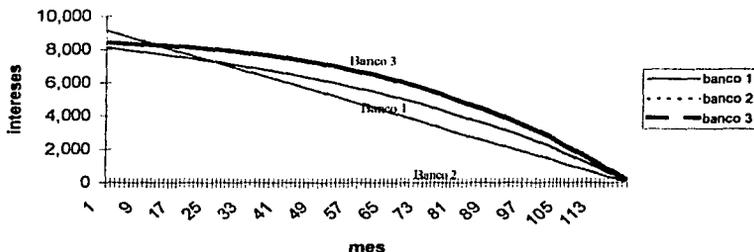
PERIODO	Principal remanente al principio del periodo	pago mensual	amortización contenida en el periodo	intereses devengados	principal remanente al final del periodo
168	117,536	9,957	8,302	1,655	109,234
169	109,234	9,957	8,419	1,538	100,815
170	100,815	9,957	8,538	1,420	92,277
171	92,277	9,957	8,658	1,300	83,619
172	83,619	9,957	8,780	1,178	74,840
173	74,840	9,957	8,904	1,054	65,936
174	65,936	9,957	9,029	929	56,907
175	56,907	9,957	9,156	801	47,751
176	47,751	9,957	9,285	672	38,466
177	38,466	9,957	9,416	542	29,050
178	29,050	9,957	9,548	409	19,502
179	19,502	9,957	9,683	275	9,819
180	9,819	9,957	9,819	138	0
TOTALES		1,792,349	650,000	1,142,349	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Análisis comparativo de los dos métodos de amortización a 120 meses para los tres bancos



Intereses devengados por los dos métodos de amortización a 120 meses

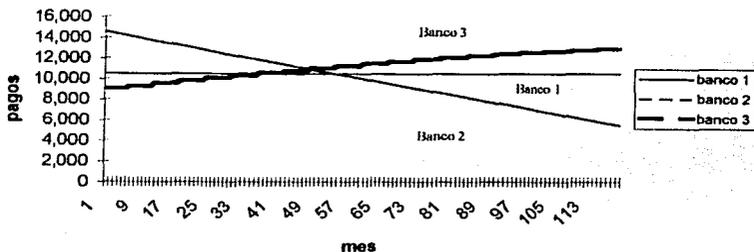


Es fácil ver que el banco 2, a diferencia de los bancos 1 y 3 que utiliza el método de amortización creciente, utiliza el método de amortización constante.

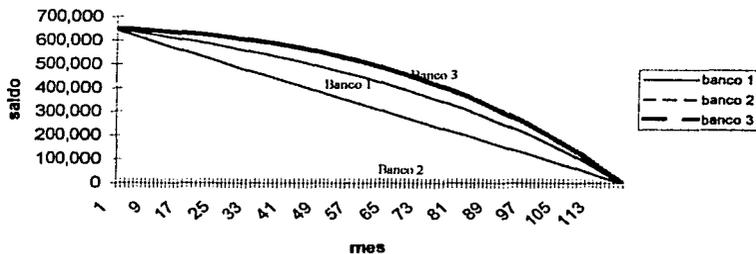
Aquí, tanto las tasas como los tres métodos de amortización son diferentes. Podemos observar que en los primeros años los intereses del método de amortización constante son mayores pero rápidamente disminuyen y van por debajo de los otros

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Pago de intereses devengados en el periodo más amortización por los dos métodos a 120 meses



Saldo del crédito para los dos métodos de amortización a 120 meses

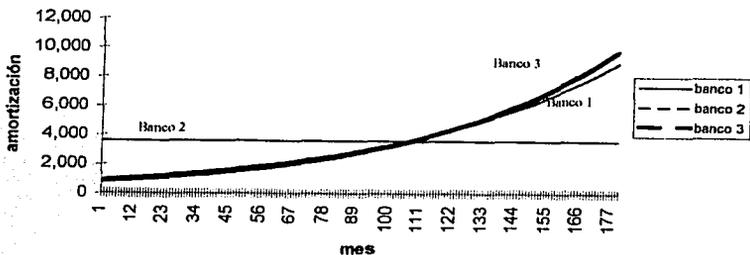


Los pagos no difieren mucho aunque al principio la amortización constante va por arriba luego los papeles cambian.

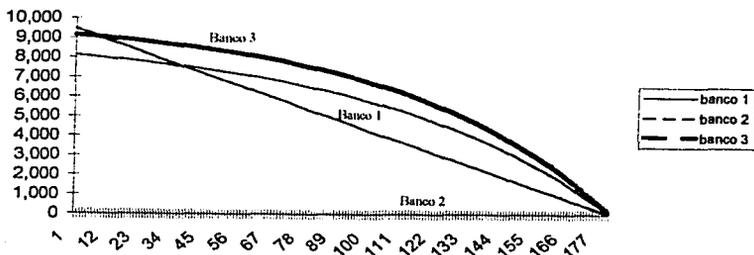
El saldo en la amortización constante disminuye más rápido debido a su mismo sistema de amortización.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Análisis comparativo de los dos métodos de amortización a 180 meses para los tres bancos

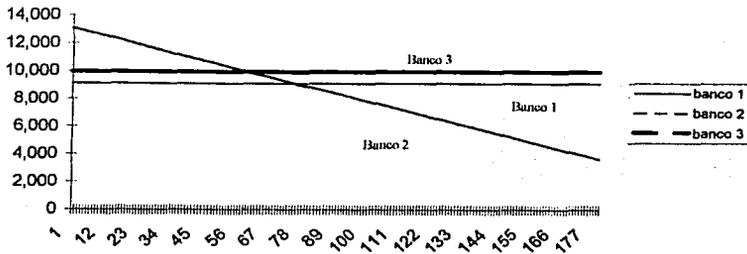


Intereses devengados por los dos métodos de amortización a 180 meses

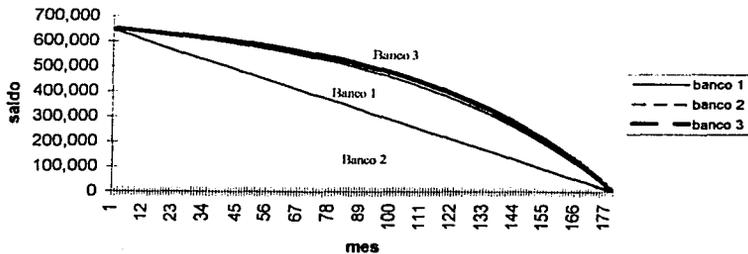


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Pago de intereses devengados en el periodo más amortización por los dos métodos a 180 meses



Saldo del crédito para los dos métodos de amortización a 180 meses



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES

Actualmente el sistema financiero del país está delegado a una máxima autoridad centralizada, que es la SHCP, quien regula las actividades, funciones, control y dirección de las políticas y lineamientos de operación de las instituciones de crédito, ya sean sociedades nacionales de crédito, banca múltiple o de desarrollo u organismos auxiliares. Asimismo coadyuva en estas funciones el Banco de México, como órgano regulador, y la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, como órgano de inspección y vigilancia.

Hoy en día pareciera que se puede obtener todo lo que uno desea a través del crédito pues las instituciones que ofrecen algún tipo de crédito dan la elección de elegir, de acuerdo a la forma que más convenga al cliente la forma de pago, ya sea por los ingresos del usuario, monto del crédito, valor del bien o inclusive la mensualidad deseada. Todo esto se puede evaluar con tablas de amortización.

Para tomar una decisión adecuada en la solicitud de un crédito que sea de acuerdo a nuestras posibilidades no hay que dejarse llevar por las tasas de interés tan solo por escuchar que en tal Banco son menores que en algún otro; para esto hay que ver cual es la forma de amortizar el capital ya que no en todos los bancos utilizan el mismo método y en ocasiones resulta que con todo y que la tasa de interés es menor se llega a pagar más por el simple hecho del que el cálculo de amortización era diferente. Para una buena decisión además de informarnos de las tasas de interés en una y en otra institución hay que pedir un simulacro de la forma de pagos.

Sin importar el tipo de crédito que se este buscando, este tendrá un determinado porcentaje de interés anual. Este porcentaje de interés podrá ser fijo o variable, para los casos en los que su tasa de interés sea variable o mixta las instituciones financieras toman generalmente como punto de referencia a alguna de las tasas publicas dentro del Sistema Financiero Mexicano las cuales pueden ser: CETES, TIE o UDI'S

Se presentaron en este trabajo las principales características y tablas de amortización de los planes de crédito auto e hipotecario que ofrecen las instituciones bancarias que realizan operaciones en México, a fin de contribuir a una cultura de decisiones en cuanto a los créditos a obtener.

Entre las características básicas que se deben tomar en cuenta para la evaluación de los planes del crédito se encuentran los siguientes aspectos:

- Monto financiable (proporción del valor susceptible de ser financiado por el banco).

- Consulte si el crédito que le van a otorgar es en Pesos, UDIS o Dólares y las ventajas y desventajas que tiene cada una de estas opciones.
- Importe del enganche
- Plazo solicitado para la liquidación del crédito. (número de meses o años en los que se amortizará el crédito)
- Tasa de interés considerada para la liquidación del crédito, la cual puede ser fija, variable o mixta
- Tasa de interés moratoria en caso de que usted llegase a presentar algún atraso en sus pagos.
- Comisiones aplicables e importe de las mismas
- Existencia o no de penalización por realizar pagos anticipados (prepagos) parciales o por el total de la deuda
- Compare las condiciones que ofrecen los bancos sobre crédito profundice en la información del programa
- Evalúe los planes del banco respecto de la tasa de interés, si va a ser fija, variable o mixta
- No se quede con dudas, pregunte al funcionario de la institución que usted haya elegido cualquier aspecto que no le quede claro
- Planee bien sus gastos y compromisos, verifique en términos reales cuál es su capacidad de pago antes de celebrar un contrato de este tipo; solicite al banco una tabla de amortización del crédito, para que usted visualice el importe aproximado de las cantidades que tendrá que pagar mes con mes y el tiempo que va a durar el crédito.

Después de contratar un crédito

- Verifique en su contrato y cumpla con los compromisos ahí asumidos por usted como acreditado durante la vigencia del crédito
- Este al pendiente de los días de pago correspondientes a cada amortización, esto con el fin de evitarle a usted intereses moratorios.
- Es importante que usted consulte los estados de cuenta

El actuario se puede encontrar desde las dos perspectivas a ver: si se encuentra formando parte de algún sistema financiero que otorgue créditos púdesele ver en el análisis y elaboración de tablas de amortización o en el estudio de las tasas de interés de tal forma que convenga más a la empresa. De otra forma puede ejercer también como analista particular de alguna empresa o persona que desea adquirir algún crédito para emprender algo pues como vimos a veces no es suficiente conocer en donde hay mejores tasas de interés sino hay que ver la forma en que se amortiza el crédito.

GLOSARIO

Acreditado: Persona a la que se ha concedido un crédito. //Persona que transmite a otra (acreditante) un crédito de vencimiento futuro a cambio de una suma convenida de dinero.

Acreditante: Persona que otorga un crédito. //Persona que adquiere un crédito de vencimiento futuro mediante la entrada al poseedor de una cantidad de dinero al efecto convenida.

Banco de México: Es el organismo descentralizado de la Administración Pública Federal con personalidad jurídica y patrimonio propio que realiza las funciones de Banco Central.

Comisión Nacional Bancaria y de Valores: Es un organismo descentralizado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público cuyo objetivo es supervisar y regular en el ámbito de su competencia a las entidades financieras, mantener y fomentar el sano y equilibrado desarrollo del Sistema Financiero.

Crédito: Derecho que tiene una persona (acreedora) de recibir de otra (deudora) la prestación a que ésta se encuentra obligada. // Solvencia // garantía.

Ley: Resolución de la Cámara de Diputados.

Mercado: Plaza o país de especial importancia en un orden comercial.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público: Es el organismo del Gobierno Federal que representa la máxima autoridad dentro de la estructura del Sistema Financiero.

Tasa: interés, porcentaje.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta Romero, Miguel. *La Banca Múltiple*, Ed. Porrúa, 1981.
- Bauche Garciadiego, Mario. *Operaciones Bancarias*. Ed. Porrúa, 1981.
- Coss Bu, Raúl. *Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión*. Ed. Limusa, 1993.
- Díez de Castro Luis-Mascareñas Juan. *Ingeniería Financiera*. Ed. Trillas, 1998.
- Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado. *Selecciones del Reader's Digest*, 1981.
- Herrejón Silva, Hermilo. *Las Instituciones de Crédito*. Ed. Trillas, 1988.
- Ley de Ahorro y Crédito Popular. México: Ediciones Luciana, 2003.
- Ley de Instituciones de Crédito. México: Ediciones Luciana, 2003.
- Ley Federal de Instituciones de Fianzas. México: Ediciones Delma, 2003.
- Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares de Crédito. México: Ediciones Luciana, 2003.
- Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito. México: Ed. Porrúa, 2003.
- Gavito Mohar, Javier. *Ahorro y Crédito Popular. El Mercado de valores*. Nacional Financiera, 2002.
- Reglas de Carácter General Para el Otorgamiento de Fianzas que Garanticen Operaciones de Crédito. México: Ediciones Delma, 2003.
- Reglas Generales a que Deberán Sujetarse las Sociedades a que se Refiere la Fracción IV del Art. 103 de la Ley de Instituciones de Crédito. México: Ediciones Luciana, 2003.
- Salas Tora, Jorge. *Teoría del Interés y Aplicaciones Financieras*.
- Soto Álvarez, Clemente. *Prontuario de Derecho Mercantil*. Ed. Limusa, 1995.