



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ANUALIDADES DE UNA HIPOTECA DE LA EMPRESA "UNIBELL SA.
"DE LA CIUDAD DE PASAJE

GUAMAN MOROCHO ANA GABRIELA
INGENIERA COMERCIAL MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

MACHALA
2021



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ANUALIDADES DE UNA HIPOTECA DE LA EMPRESA "UNIBELL
SA. "DE LA CIUDAD DE PASAJE

GUAMAN MOROCHO ANA GABRIELA
INGENIERA COMERCIAL MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE
EMPRESAS

MACHALA
2021



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

EXAMEN COMPLEXIVO

ANUALIDADES DE UNA HIPOTECA DE LA EMPRESA "UNIBELL SA. "DE LA
CIUDAD DE PASAJE

GUAMAN MOROCHO ANA GABRIELA
INGENIERA COMERCIAL MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

MORA SANCHEZ NORMAN VINICIO

MACHALA, 28 DE ABRIL DE 2021

MACHALA
28 de abril de 2021

Complexivo 2020-2

por Ana Gabriela Guaman Morocho

Fecha de entrega: 19-abr-2021 12:00p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1563764248

Nombre del archivo: TCOMPLEXIVO_GUAMAN_MOROCHO_ANA_GABRIELA.docx (407.68K)

Total de palabras: 5753

Total de caracteres: 35359

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, GUAMAN MOROCHO ANA GABRIELA, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado ANUALIDADES DE UNA HIPOTECA DE LA EMPRESA "UNIBELL SA. "DE LA CIUDAD DE PASAJE, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 28 de abril de 2021



GUAMAN MOROCHO ANA GABRIELA
0706569993

RESUMEN

Acudir a herramientas financieras para minimizar el riesgo en cuanto a proyectos de inversión, es fundamental hoy en día en el mundo empresarial. Las anualidades se han convertido en eje principal en la planificación financiera de las empresas. La problemática del trabajo se centra en la empresa de Pasaje UNIBELL SA. que desea abrir una nueva sucursal en la ciudad de Machala. El procedimiento utilizado obedece al objetivo de determinar la viabilidad del préstamo hipotecario en la apertura de una sucursal en la ciudad de Machala. Para el cumplimiento del objetivo, se realizó una tabla de amortización la cual mostraba los pagos que debería cumplir la empresa, dando como resultado que el préstamo hipotecario si es viable, recomendando ponerlo en marcha con tabla de Amortización Alemán.

Palabras claves: anualidad, hipoteca, herramienta financiera

ABSTRACT

The use of financial tools to minimize risk in investment projects is essential in today's business world. Annuities have become the main axis in the financial planning of companies. The problematic of the work is focused on the company of Pasaje UNIBELL SA. that wants to open a new branch in the city of Machala. The procedure used obeys the objective of determining the viability of the mortgage loan in the opening of a branch in the city of Machala. For the fulfillment of the objective, an amortization table was made which showed the payments that the company should fulfill, giving as a result that the mortgage loan is viable, recommending to implement it with a German amortization table.

INDICE GENERAL

INDICE	2
INTRODUCCIÓN	4
PROBLEMA	5
OBJETIVO GENERAL	5
MARCO TEÓRICO	5
1. Sistema Financiero	5
1.1. Banco Mundial	6
1.2. Sistemas Financiero Ecuatoriano	7
2. Préstamo	12
2.1. Proyecto de Inversión	12
2.2. Préstamos para proyectos de inversión	12
2.3. Hipoteca	13
2.4. Ejemplo del crédito de un Banco Privado y Cooperativa Popular y Solidaria	13
2.5. Ley Orgánica de Instituciones del Sistema Financiero	14
2.6. Ley Orgánica para regulación de créditos para vivienda y vehículos	15
2.7. Codificación de las Normas de la SB	16
3.1. Tipos de interés	17
4. Líneas de Crédito	19
5. Anualidades	20
5.1. Tipos de Anualidades	20
6. Amortizaciones	20
6.1. Amortización bajo régimen de interés simple y compuesto	20
7. Caso práctico	21
7.1. Fórmula de la Anualidad	21
7.2. Tabla de Amortización	22
7.3. Análisis de resultados	26
CONCLUSIONES	27
Bibliografía	28

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Estructura del Sistema Financiero Ecuatoriano	8
Ilustración 2. Mapa de Regulación del Sistema Financiero Ecuatoriano	9
Ilustración 3. Estructura orgánica funcional.....	11
Ilustración 4. Simulación de Microcrédito de la Coop. JEP.....	13
Ilustración 5. Simulación de Microcrédito del Banco del Pichincha.....	14
Ilustración 6. Descomposición de la Tasa de Interés Activa	18

Índice de Tablas

Tabla 1. Tasas de Interés Activas Efectivas Vigentes- marzo 2021.....	18
Tabla 2. Clasificación de anualidades	20
Tabla 3. Tabla de amortización por depósitos.....	22
Tabla 4. Tabla de amortización por depósitos.....	24
Tabla 5. Diferencia entre la Empresa “A” y “B”	25

INTRODUCCIÓN

Las herramientas financieras hoy en día son fundamentales en las operaciones de las empresas, pues se necesitan procedimientos que minimicen la incertidumbre a la hora de invertir. Las anualidades funcionan como herramienta de planificación financiera, siendo aplicadas en mayor parte cuando se quiere complementar otros recursos en varias etapas de proyectos. Por lo tanto, las anualidades son utilizadas en la planificación de recursos extendidos por largos períodos de tiempo.

Actualmente, las anualidades son necesarias en el mundo empresarial, puesto que es la mejor forma de comprender cualquier elemento financiero en contexto de un préstamo. Por tal motivo, la problemática de estudio se centra en la empresa UNIBELL SA. de la ciudad de Pasaje, que desea abrir una nueva sucursal en la ciudad Machala y necesita capital para iniciar con la apertura. En consecuencia, desea acudir a un crédito hipotecario, dando nacimiento al objetivo general de la investigación que es determinar la viabilidad de dicho préstamo hipotecario.

Para cumplir con el objetivo general se plantean tres objetivos específicos que son: (i) Elaborar las tablas de amortización del préstamo hipotecario; (ii) Definir mediante la tabla de amortización las cuotas que se deben cancelar por el crédito hipotecario; (iii) Establecer la viabilidad de la aplicación del préstamo en la apertura de una sucursal en la ciudad de Machala.

La investigación utiliza varios métodos para cumplir con el desarrollo: EL método científico para recabar información que ayude a la comprensión del tema, por medio de artículos científicos, libros, leyes, entre otros documentos con información veraz y oportuna; método analítico en la descomposición de pagos en anualidades para el posterior análisis de viabilidad; y, el método deductivo en la realización de las conclusiones utilizando lo desarrollado anteriormente.

PROBLEMA

¿Cuál es la viabilidad que se genera del préstamo hipotecario en la apertura de una sucursal en la ciudad de Machala?

OBJETIVO GENERAL

Determinar la conveniencia del préstamo hipotecario para la empresa” UNIBELL SA.” en los términos y plazos propuestos.

MARCO TEÓRICO

1. Sistema Financiero

De acuerdo con Rivera y Rivera (2019) el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial y otras instituciones financieras de desarrollo regional que prestan asesoramiento o asistencia financiera, son reflejo del poder hegemónico de su tiempo, ya que las que se han nombrado nacieron tras la Segunda Guerra Mundial al amparo de los Estados Unidos. En la actualidad el panorama es más diverso, tanto que otros países han impulsado instituciones alternativas.

Jara *et al.* (2018) aseguran que la Banca Privada en general, busca gestionar servicios financieros con alto profesionalismo. Los Bancos Privados locales demuestran mejor servicio que los públicos, aún mucho más los privados internacionales. Por esto, es que la banca privada suele ser la mejor opción al momento de realizar un crédito serio.

El Banco Internacional (2021) asegura que, las entidades financieras administran el dinero de sus depositantes, para la correcta distribución de los recursos económicos, para su posterior uso en la mejora de producción y, consumo de bienes y servicios. Esto con el fin de crear un ambiente de estabilidad y confianza que aporte al desarrollo de una economía próspera y saludable.

Según Estévez y Clivillé (2019) la información que otorgan los sistemas financieros, permite la adecuada asignación de los recursos dando paso al correcto funcionamiento de la economía productiva, la estabilidad monetario-financiera y la seguridad de las obligaciones contraídas. De acuerdo a Carrillo *et al.* (2019) el sistema financiero es el motor de la economía de un país, por lo que si colapsa, las personas y empresas no podrían conseguir circulante, haciendo imposible la ejecución de sus planes de inversiones.

1.1. Banco Mundial

El Banco Mundial (BM, 2021) considera que los sistemas financieros sólidos sustentan el crecimiento y desarrollo económico, y ayudan al cumplimiento de su misión la cual es aliviar la pobreza e impulsar la prosperidad compartida. El BM (2021) es considerado una gran cooperativa conformada por 189 países miembros que son representados por una Junta de Gobernantes que, por lo general son los Ministros de Finanzas o de Desarrollo de los países miembros.

En la página oficial del BM (2021), afirma que están compuesto cinco instituciones que ayudan a regular los sectores del sistema financiero que se los detalla a continuación:

El Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento

El Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), que otorga préstamos a Gobiernos de países de ingreso mediano y de ingreso bajo con capacidad de pago.

La Asociación Internacional de Fomento

La Asociación Internacional de Fomento (AIF), que concede préstamos sin interés, o créditos, así como donaciones a Gobiernos de los países más pobres.

Juntos, el BIRF y la AIF forman el Banco Mundial.

La Corporación Financiera Internacional

La Corporación Financiera Internacional (IFC) es la mayor institución internacional de desarrollo dedicada exclusivamente al sector privado. Ayudamos a los países en desarrollo a lograr un crecimiento sostenible, financiando inversiones, movilizandocapitales en los mercados financieros internacionales y la prestación de servicios de asesoramiento a empresas y gobiernos.

El Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones (i)

El Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones (MIGA) fue creado en 1988 para promover la inversión extranjera directa en los países en desarrollo, apoyar el crecimiento económico, reducir la pobreza y mejorar la vida de las personas. MIGA cumple este mandato ofreciendo seguros contra riesgos políticos (garantías) a inversores.

El Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones (i)

El Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones (CIADI) i, presta servicios internacionales de conciliación y arbitraje para ayudar a resolver disputas sobre inversiones.

1.2. Sistemas Financiero Ecuatoriano

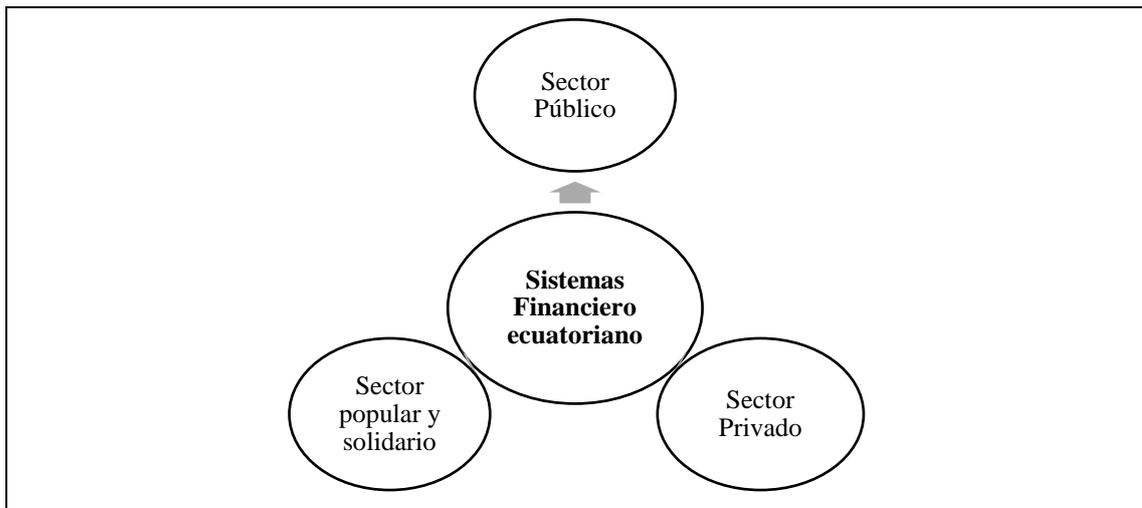
Referente a la historia del Sistema Financiero Ecuatoriano, Carrillo *et al.* (2019) comentan que, se dio entre los años 1831 y 1839 el cual no era muy desarrollado. En 1839 se da paso a la creación de una institución bancaria por medio de decreto legislativo. En 1927 se crea el Banco Central y en 1928 nace la Superintendencia de Bancos y el Banco Hipotecario del Ecuador. En los años 90, el Ecuador vive la crisis bancaria más grande de su historia, tras el exceso de instituciones financieras, modificaciones a las leyes bajo necesidades a grupos de poder entre otros problemas. En la actualidad, se ha logrado construir un sistema sólido y solvente.

Según el Banco Internacional (2017) el objetivo del Sistema Financiero Ecuatoriano es conducir los ahorros de los ecuatorianos al correcto desarrollo económico del país, por medio de la transformación de ahorros de unas personas, en inversión de otras, tomando en cuenta el riesgo existente.

Uquillas y Flores (2020) mencionan que, tras la crisis de 1999, las instituciones financieras ecuatorianas disminuyeron en un 50%, debido al cierre, fusión y reducción de las mismas. Ordoñez *et al.* (2020) afirman que, el Sistema Financiero ecuatoriano se conforma por cooperativas de ahorro y crédito, mutualistas, bancos privados y otras instituciones financieras. De la misma manera, en la Constitución del Ecuador (2020), Registro Oficial 449 de 20-oct.-2008, menciona lo siguiente sobre la composición del Sistema Financiero Nacional:

El sistema financiero nacional se compone de los sectores público, privado, y del popular y solidario, que intermedian recursos del público. Cada uno de estos sectores contará con normas y entidades de control específicas y diferenciadas, que se encargarán de preservar su seguridad, estabilidad, transparencia y solidez. Estas entidades serán autónomas. Los directivos de las entidades de control serán responsables administrativa, civil y penalmente por sus decisiones. (Art 309)

Ilustración 1. Estructura del Sistema Financiero Ecuatoriano



Elaboración propia con Fuente: (Constitución de la República del Ecuador, 2020)

Uquillas y Flores (2020) mencionan que, actualmente existen 24 bancos privados en el país, por lo que evidencia que juegan un papel importante para el desarrollo económico del país.

Sector Público: según el BCE (2021) “el Sector Público, está constituido por entidades jurídicas, creadas mediante procedimientos políticos y dotadas de poder legislativo, judicial o ejecutivo sobre otras unidades institucionales en una área determinada”, y entre sus funciones tenemos:

- Proveer de bienes y servicios a la comunidad, financiados por medio de la recaudación de tributos o apoyo del estado.
- Redistribución de la riqueza.
- Producción de bienes no de mercado.

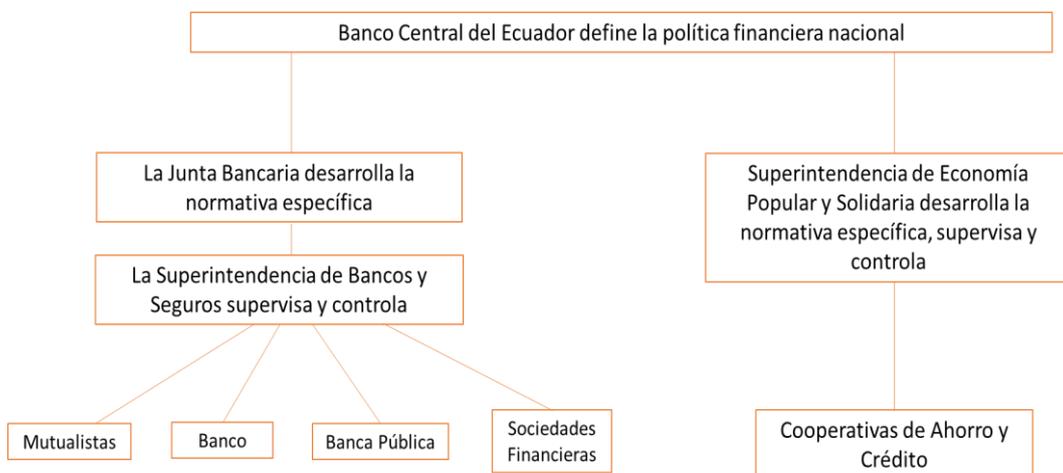
Sector Privado: según el BCE (2021) “este sector comprende las sociedades que no están controladas por el gobierno y las familias”, como por ejemplo: las empresas que producen bienes y servicios con capital privado.

Sector Popular y Solidario: según el BCE (2021) este sector se basa en la valorización del ser humano, dejando en segundo plano el capital; con el objetivo de crear un ambiente social justo y sustentable, donde todos se benefician del trabajo realizado en conjunto.

1.2.1. Regulación del Sistema Financiero Ecuatoriano

Según el Banco Internacional (2014) y el BCE (2021) en el Ecuador, la institución encargada de definir la política financiera es el Banco Central. La autoridad de dictar normas que rigen a los Bancos es la Junta Bancaria, mientras que su supervisión la realiza la Superintendencia de Bancos (SB); en cambio, las cooperativas de ahorro y crédito son supervisadas por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria de acuerdo con la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria y del Sector Financiero Popular y Solidario.

Ilustración 2. Mapa de Regulación del Sistema Financiero Ecuatoriano



Fuente: foto obtenida de la página del Banco Internacional, Estructura del sistema financiero, 2014.

1.2.2. Función de Sistema Financiero Ecuatoriano

El Banco Internacional (2017), argumenta que, el Sistema Financiero del país funciona como un mecanismo de distribución de recursos, tomando el papel de intermediario entre superavitarios y deficitarios, por medio de un trabajo técnico que permitir administrar correctamente los fondos, tomando en cuenta los riesgos que puedan presentarse. Además presenta las principales funciones que son: “captar y promover el ahorro, facilitar el intercambio de bienes y servicios, gestionar los medios de pago y buscar el crecimiento económico” (Banco Internacional, 2017).

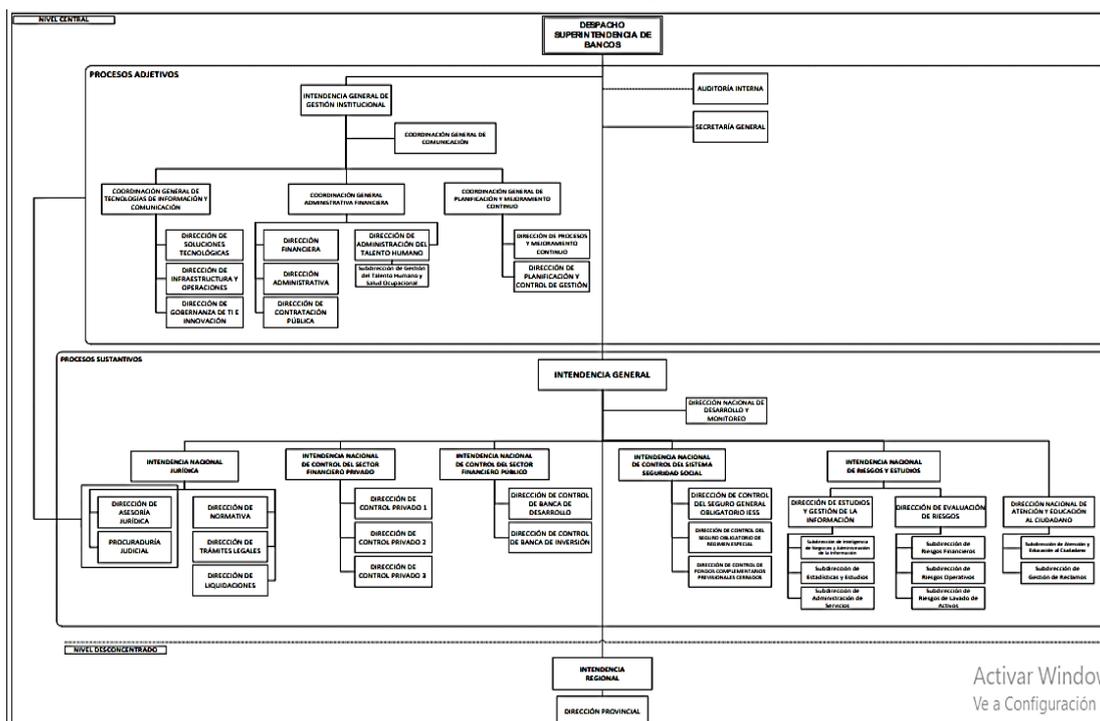
1.2.3. Superintendencia de Bancos

Entre los servicios que ofrece la Superintendencia de Bancos por medio de su página web oficial, tenemos:

- Relacionamiento con la comunidad

- Rendición de cuentas
- Plan integral SB frente al COVID-19
- Servicios en línea: Sistema Certificados de Titulares de Cuenta y Sistema Registro de Datos Crediticios.
- Calificación de riesgos
- Transparencia LOTAIP
- ISO 370001. Sistema de Gestión Antisoborno
- Usuarios Financieros
 - Defensores del Cliente
 - Publicaciones Especializadas
 - –Alerta– Entidades NO autorizadas a operar en el país
 - Datos de servicios financieros
 - Lecturas recomendadas
 - Convenios de la SB
- Sistema de Información
 - Consulta de catastro público
 - Balances Generales
 - Patrimonio Técnico
 - Estadística y estudio
 - Calificaciones Otorgadas
- Normativa del Sistema
 - Codificación de las Normas de las SB
 - Codificación de Resoluciones
 - Catálogo de Cuentas
 - Resoluciones y Circulares
 - Normas de Control
 - Leyes y Decretos

Ilustración 3. Estructura orgánica funcional



Fuente: foto obtenida de la página oficial de la Superintendencia de Bancos, de la sección ‘Transparencia LOTAIP ,2021’

Misión de la Superintendencia de Bancos:

Ser una entidad técnica y autónoma que supervisa y controla las entidades de los sectores público y privado del sistema financiero, y del sistema nacional de seguridad social, para preservar su seguridad, estabilidad, solidez y transparencia; y así proteger los ahorros del público, pensionistas, afiliados y contribuyentes y; el interés general de los ciudadanos que acceden y usan productos y servicios financieros, así como, prestaciones de calidad. (SB, 2021)

Visión de la Superintendencia de Bancos:

Ser un organismo autónomo e independiente de control que ejerza su mandato constitucional y legal de manera eficaz y eficiente que ejecute la supervisión basada en riesgos de carácter preventiva, integral y prospectiva, acorde con las mejores prácticas internacionales, apoyada en el juicio experto de su talento humano para preservar la estabilidad

financiera y fomentar un sistema inclusivo, protegiendo a depositantes, pensionistas, afiliados v contribuyentes. (SB, 2021)

1.2.4. Objetivos de la Superintendencia de Bancos

Esta institución, para el poder cumplir con la visión propuesta en los próximos 5 años, definió los siguientes cinco objetivos estratégicos:

1. Preservar la estabilidad de los sectores público y privado del sistema financiero y del sistema de seguridad social.
2. Incrementar la eficacia y efectividad del modelo de supervisión y control preventivo y prospectivo basado en riesgos.
3. Propender a la eficiencia y a la innovación regulatoria de los sistemas controlados.
4. Promover la implementación de un sistema financiero inclusivo, basado en la innovación, protección al consumidor y la educación financiera.
5. Re-institucionalizar la Superintendencia de Bancos mediante el fortalecimiento del juicio experto, capacitación innovativa y el ejercicio de su autonomía. (SB, 2021)

2. Préstamo

Rocca *et al.* (2018) consideran al préstamo como un contrato entre dos partes, una financiera que presta dinero y otra que recibe dicho dinero. La financiera se la denomina prestamista y el que recibe cliente o prestatario. Este contrato al igual que todos, tiene términos y condiciones, es decir, el prestatario está en la obligación de devolver el dinero al prestamista en un determinado plazo y con el pago de interés que corresponda.

2.1. Proyecto de Inversión

Como concepto de proyecto de inversión Pecorari (2017) afirma que, estos proyectos son aquellos que requieren financiamiento para su ejecución, luego de ser evaluados financieramente para contemplar su viabilidad técnica, ambiental, social y jurídica.

2.2. Préstamos para proyectos de inversión

De acuerdo a Pecorari (2017) los financiamientos de inversión provienen, muchas veces, de un crédito único, cuando por lo general, los proyectos son a pequeña y mediana escala.

Estos financiamientos pueden durar entre 4 a 5 años, en ocasiones especiales se pueden extender más el plazo de crédito. Cuando un proyecto es de mayor escala, es aconsejable financiar el proyecto por partes. Es decir, una parte para la compra de un terreno, otra para la adquisición de maquinarias y equipos; de tal manera que se soliciten préstamos con períodos distintos de pago y probablemente con diferentes tasas de interés.

2.3. Hipoteca

Según el Código Civil del Ecuador (2019), Registro Oficial Suplemento 46 del 24-Jun-2005, define a la Hipoteca como: “un derecho de prenda, constituido sobre inmuebles que no dejan por eso de permanecer en poder del deudor” (Art. 2309). El artículo 2320 del mismo Código menciona que, “La hipoteca no podrá tener lugar sino sobre bienes raíces que se posean en propiedad o usufructo, o sobre naves” (Art. 2320).

La población y empresas, acuden a hipotecas como estrategia para acceder al mercado inmobiliario, iniciando un proceso de endeudamiento que, de acuerdo al volumen de capital, capacidad de pago y tasas de intereses vigentes, es dado el nivel de riesgo para ambas partes (Méndez, 2017).

2.4. Ejemplo del crédito de un Banco Privado y Cooperativa Popular y Solidaria

El ejemplo se basa en los simuladores de crédito del Banco del Pichincha y de la Cooperativa de Ahorro y crédito JEP. Se simuló un préstamo (microcrédito) de \$5.000,00 a un plazo de 24 meses, bajo el sistema de amortización alemán. El interés nominal anual del Banco del Pichincha es del 22.92% y efectiva del 25,49%; mientras que, de la Coop. JEP 15.9% como tasa nominal anual y 17.11 como efectiva.

Ilustración 4. Simulación de Microcrédito de la Coop. JEP

Concept	USD \$	Explanation in used terms.
Financed Amount	\$ 5000.00	It is the amount of the granted credit..
Amount Liquidated	\$ 5000.00	It is for the amount of the disbursed credit..
Interest	\$ 828.14	It is the sum of interest paid over the life partner credit..
Debtor Insurance	\$ 58.56	Heritage Protection partner in case of death..
Total Finance Charge	\$ 886.70	It is the total amount of interest Debtor's Insurance paid by the partner during the life of the loan..
Total Fees Sum	\$ 5886.70	It is composed of the amount of the credit and financial burden..
INTEREST RATE		
Concept	%	Explanation in used terms.
Nominal Rate	15.9 %	It is the Annual Interest Rate.
Effective Rate	17.11 %	It is the Interest Rate of the operation by the number of pay periods per year..
Cost of Financing	18.41 %	It is the rate resulting from the sum of all direct and indirect costs and expenses related to credit receive..
Central Bank of Ecuador Maximum Reference Rate.	28.5 %	It is the maximum active effective rate permitted by the Central Bank of Ecuador for each credit segment..

Fuente: Simulador de créditos de la Cooperativa de Ahorro y Crédito JEP, 2021.

Ilustración 5. Simulación de Microcrédito del Banco del Pichincha

Condiciones y costo total del crédito			
Fecha:	06/04/2021	Producto:	Acumulación simple
Plazo (meses):	24	Frecuencia de pago:	Mensual
Tasa interés nominal:	22.92%	Tipo de tasa:	FIJA
Tipo de sistema de amortización:	Francés	Tasa contribución Solca:	0,5%
Valor bien/vehículo:	N/A		

Datos financiamiento	Valores	Periodicidad
Monto solicitado (USD)	5000	
Monto líquido (USD)	4975.0	
Cuota financiera (USD)	260.33	Mensual
Cuota total (USD)	263.66	Mensual
Plazo / número de cuotas	24	Mensual
Tasa interés nominal (%)	22.92	Anual
Tasa de interés activa efectiva referencial para el segmento (%)	23.78	Anual
Tasa interés efectiva anual (%)	25,49	Anual
Suma de cuotas (USD)	6327.72	
Carga financiera (USD)	1282.97	

Fuente: Simulador de créditos del Banco del Pichincha, 2021

De acuerdo a los datos presentados en la Ilustración 4 y 5 de un simulacro de microcrédito de un Banco Privado y una Cooperativa Popular y Solidaria, en donde la carga financiera del Banco (\$6.327,72) es mayor a la de la Cooperativa (\$5.886,70), se deduce que la mejor opción es el microcrédito de la Cooperativa, ya que la carga financiera total, en 24 meses de pago es menor que la del banco privado.

2.5. Ley Orgánica de Instituciones del Sistema Financiero

Los bancos podrán otorgar préstamos hipotecarios en moneda nacional o internacional, o en unidades de cuenta establecidas en la Ley. Así lo afirma la Ley Orgánica de

Instituciones del Sistema Financiero (2014), Registro Oficial 250 de 23-ene-2001: “Los bancos podrán efectuar las siguientes operaciones en moneda nacional o extranjera, o en unidades de cuenta establecidas en la Ley: (...) f) Otorgar préstamos hipotecarios y prendarios, con o sin emisión de títulos, así como préstamos quirografarios” (Art 51, inciso f).

Todo contrato de hipoteca debe ser de mutuo acuerdo, que además debe estar elevado a escritura pública. Así lo establece la misma Ley:

Las instituciones del sistema financiero que sean acreedoras de obligaciones garantizadas con hipoteca o prenda, podrán ejecutarlas mediante el procedimiento que se estipula en este Capítulo.

Para acceder a este procedimiento, será necesario que las partes lo convengan expresamente en el respectivo contrato o en documento separado.

Esta convención, para que sea exigible procesalmente, deberá constar en escritura pública o en documento privado reconocidas sus firmas judicialmente. (Ley Orgánica de Instituciones del Sistema Financiero, 2014, Art 98)

2.6. Ley Orgánica para regulación de créditos para vivienda y vehículos

Esta Ley busca garantizar el cumplimiento de la constitución que es proteger a la familia y brindarle una vivienda digna y el derecho a la propiedad privada. Para acceder a estos beneficios crea las siguientes condiciones:

Créditos hipotecarios:

1. Que se endeuden para adquirir o construir la única vivienda familiar o para la remodelación o readecuación de la única vivienda familiar;
2. Que el monto inicial del crédito no exceda 500 (quinientos) salarios básicos unificados para los trabajadores privados; y,
3. Que se constituya hipoteca en garantía del crédito concedido.

Créditos para la adquisición de vehículos:

1. Que se endeuden para adquirir un único vehículo de uso familiar o personal;

2. Que el monto inicial del crédito no exceda 100 (cien) salarios básicos unificados para los trabajadores privados; y,
3. Que se constituya prenda en garantía del crédito concedido o se pacte reserva de dominio sobre el vehículo. (Ley Orgánica para regulación de créditos para vivienda y vehículos, 2012, Art 3)

2.7. Codificación de las Normas de la SB

Para que las entidades financieras entreguen algún tipo de crédito, éstas deben evaluar la capacidad de pago y estabilidad financiera del deudor, así se contempla en la Codificación de las Normas de la Superintendencia de Bancos (SB, 2016) / LIBRO UNO – Sistema Financiero, Normas de Control para las Entidades de los Sectores Financieros Público y Privado, expedida con resolución No. SB-2016-200, publicada en el Registro Oficial No.732 de 13 de abril de 2016:

Para el otorgamiento del crédito, las entidades financieras deberán evaluar y verificar la capacidad de pago del deudor y la estabilidad de la fuente de sus recursos, provenientes de sueldos, salarios, honorarios, remesas, rentas promedios u otras fuentes de ingresos redituables, a través de documentos que los respalden, los cuales deberán formar parte integrante de los expedientes respectivos. (Art 7)

3. Interés y Tasa de Interés

El interés es la diferencia entre la cantidad inicial accedida y el valor total final que se paga, por el lapso en que acordaron dos partes (Ortíz Soto, 2001).

En las palabras de Ortiz (2001) define a la tasa de interés “como el rendimiento porcentual que se paga durante algún periodo contra un préstamo” (p. 127), dando a entender que todo préstamo conlleva al pago de dinero extra por su uso. De acuerdo a Ochoa *et al.* (2016) tasa de interés es el monto de dinero pactado entre dos partes, de acuerdo al tipo de institución que otorga el dinero y al grado de inquietud presente al momento de realizar la transacción. Según Villada *et al.* (2017) el interés constituye la rentabilidad que el dinero genera en el tiempo, siendo así, un monto que se crea por permitir su uso.

3.1. Tipos de interés

3.1.1. Interés Simple

Se denomina Tasa de Interés Simple, cuando los interés que se obtienen por vencimiento, no se suman al capital para generar un nuevo valor de interés, es decir, este tipo de interés se calcula siempre sobre el capital inicial (Banco Mundial, 2019).

3.1.2. Tasa de Interés Compuesto

Se denomina Tasa de Interés Compuesto, cuando los intereses se acumulan sobre el capital inicial para generar nuevos intereses. A este procedimiento se le denomina capitalización (Banco Mundial, 2019).

3.1.3. Tasa de Interés Pasiva

Según King (2019) es la Tasa de Interés que las entidades financieras pagan a sus depositantes por sus ahorros. Existen varios tipos entre las cuales están:

Depósitos a la vista: depósito que se pueden retirar en cualquier momento. Existen dos: cuenta corriente, cuenta de ahorro.

Depósito a plazo fijo: depósitos donde se pacta un tiempo determinado, en el cual no se podrá retirar el dinero, puede ser de 30 hasta 60 días.

Depósito de ahorro a plazo: depósito similar al anterior, pero con tiempos más cortos de no acceder al depósito, que va desde 7 hasta 21 días.

3.1.4. Tasa Nominal

Según Díaz y Reis (2018) es aquella que se asimila a la tasa de interés simple, expresada en tiempos anuales con frecuencias de tiempo de pago, la cual se paga por un préstamo o una cuenta de ahorros sin sumarse al capital.

3.1.5. Tasa Efectiva

Según Díaz y Reis (2018) la tasa efectiva se asimila al interés compuesto, es decir los intereses se acumulan cuando se paga o se recibe un préstamo o ahorro. Por medio de esta tasa, se puede comparar las tasas de interés nominales anuales por medio de diferentes modalidades de pago.

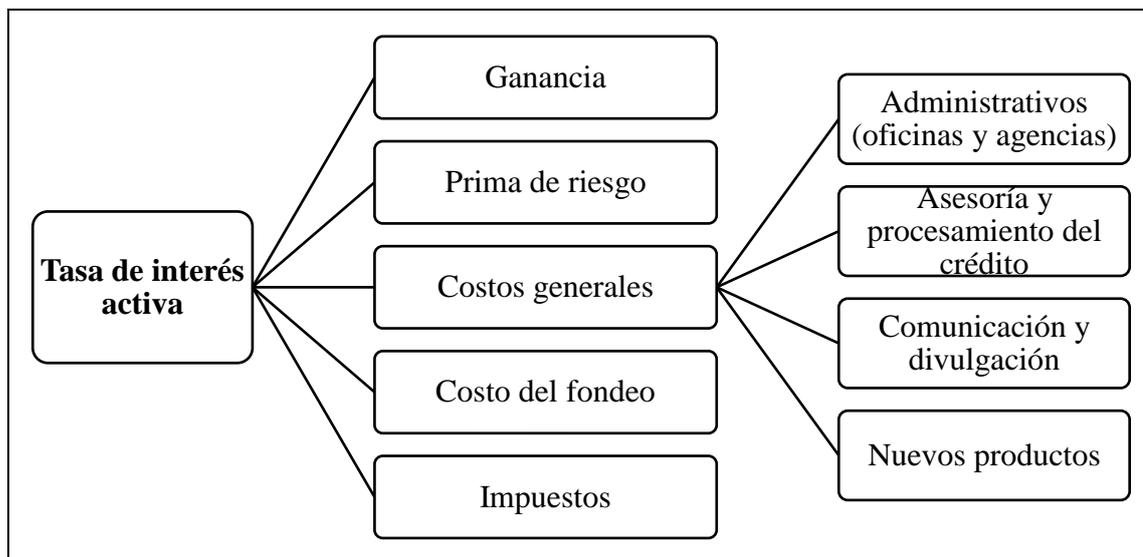
3.1.6. Tasa de Interés Activa

De acuerdo con King (2019) es la tasa que cobra una entidad financiera por otorgar un préstamo, puede ser nominal o efectiva. La nominal se la utiliza para el cálculo de pago del usuario al banco, pero el verdadero costo del préstamo es la tasa efectiva que incluye todos los valores, aparte de los intereses normales como comisiones y seguros.

3.1.6.1. Estructura de la tasa de interés activa

De acuerdo a un informe técnico de la Asociación de Bancos del Ecuador (ASOBANCA) la estructura de una tasa activa es un poco compleja, ya que requiere de un costeo que es heterogéneo a nivel internacional. A continuación, se presenta los componentes que se consideran los más apropiados para el cálculo de la tasa activa:

Ilustración 6. Descomposición de la Tasa de Interés Activa



Fuente: Editado del informe técnico de ASOBANCA (2019)

Tasas de Interés Activas Efectivas - marzo 2021

Tabla 1. Tasas de Interés Activas Efectivas Vigentes- marzo 2021

TASAS DE INTERÉS ACTIVAS EFECTIVAS VIGENTES PARA EL SECTOR FINANCIERO PRIVADO, PÚBLICO Y, POPULAR Y SOLIDARIO			
Tasas referenciales		Tasas máximas	
Tasa activa efectiva referencial para el segmento:	% anual	Tasa activa efectiva máxima para el segmento:	% anual
Producto corporativo	8.88	Producto corporativo	9.33
Producto empresarial	9.86	Producto empresarial	10.21
Producto PYMES	11.61	Producto PYMES	11.83
Producto agrícola y ganadero**	7.56	Producto agrícola y ganadero**	8.53

Comercial ordinario	9.57	Comercial ordinario	11.83
Comercial ordinario corporativo	8.12	Comercial ordinario corporativo	9.33
Comercial prioritario empresarial	9.70	Comercial prioritario empresarial	10.21
Comercial Prioritario PYMES	11.26	Comercial Prioritario PYMES	11.83
Consumo Ordinario	16.64	Consumo Ordinario	17.30
Consumo Prioritario	16.68	Consumo Prioritario	17.30
Educativo	9.43	Educativo	9.50
Educativo Social	6.46	Educativo Social	7.50
Vivienda de Interés Público	4.97	Vivienda de Interés Público	4.99
Vivienda de Interés Social3	4.99	Vivienda de Interés Social3	4.99
Inmobiliario	10.18	Inmobiliario	11.33
Microcrédito Agrícola y Ganadero**	19.01	Microcrédito Agrícola y Ganadero**	20.97
Microcrédito Minorista1*	25.03	Microcrédito Minorista1*	28.50
Microcrédito de Acumulación Simple 1*	22.51	Microcrédito de Acumulación Simple 1*	25.50
Microcrédito de Acumulación Ampliada1*	20.33	Microcrédito de Acumulación Ampliada1*	23.50
Microcrédito Minorista2*	23.17	Microcrédito Minorista2*	30.50
Microcrédito de Acumulación Simple2*	22.00	Microcrédito de Acumulación Simple2*	27.50
Microcrédito de Acumulación Ampliada2*	20.33	Microcrédito de Acumulación Ampliada2*	25.50
Inversión Pública	8.30	Inversión Pública	9.33

Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE, 2021)

4. Líneas de Crédito

Según la Resolución No. 496-201 9-F, publicada por la Junta de Política Monetaria y Financiera el 28 de febrero de 2019, existen 10 tipos de crédito en el Ecuador, dos más de los que había anteriormente y son:

1. Crédito Productivo
2. Crédito Comercial Ordinario
3. Crédito Comercial Prioritario
4. Crédito de Consumo Ordinario
5. Crédito de Consumo Prioritario
6. Crédito Educativo
7. Crédito de Vivienda de Interés Público
8. Crédito Inmobiliario
9. Microcrédito
10. Crédito de Inversión Pública

5. Anualidades

Aliaga y Aliaga (2017) definen a una anualidad como un flujo con periodos uniformes o no uniformes, por lo tanto los períodos pueden ser iguales o distintos a un año. Para Pérez *et al.* (2017) una anualidad es una suma de dinero resultado del cálculo por una tasa de interés por un período determinado.

5.1. Tipos de Anualidades

Pérez *et al.* (2017) consideran que, son muchos los elementos que intervienen en las anualidades, por lo que se clasifican por medio de criterios, como se muestra a continuación:

Tabla 2. Clasificación de anualidades

CRITERIO	TIPOS DE ANUALIDADES
a) Tiempo	<ul style="list-style-type: none">• Ciertas• Contingentes
b) Intereses	<ul style="list-style-type: none">• Simples• Generales
c) Pagos	<ul style="list-style-type: none">• Vencidas• Anticipadas
d) Iniciación	<ul style="list-style-type: none">• Inmediatas• Diferidas

Fuente: (Pérez *at al.*, El aprendizaje de las matemáticas financieras, 2017)

6. Amortizaciones

La amortización es una herramienta que facilita el cálculo de financiación con el fin de mostrar con claridad valores como: valores periódicos, intereses, prestaciones, pagos nominales y saldos deudores (Savarèle, 2017). Esto es posible gracias a los diferentes sistemas de amortización, entre los cuales están:

- Sistema de Amortización Francés
- Sistema de Amortización Constante (SAC)
- Sistema de Amortización Variable (SAV)
- Régimen de intereses simples y compuestos

6.1. Amortización bajo régimen de interés simple y compuesto

Cabeza (2015) menciona que, en una amortización con **interés simple**, los pagos se los realiza en un periodo determinado y se calculan sobre el capital, es decir; los intereses

devengados anteriormente no ganan intereses, por lo que son pagos fijos. Mientras que, en una pactada con **interés compuesto**, los pagos se los calcula sobre el saldo, por lo que los intereses devengados de los periodos anteriores reciben intereses, es decir; se capitalizan.

7. Caso práctico

Calcule el pago de una hipoteca por \$600.000,00 para 12 años con una tasa de interés del 11% anual, con abonos trimestrales.

7.1. Fórmula de la Anualidad

La fórmula que utilizaremos para calcular el valor para el pago trimestral es la siguiente:

$$A = VP \left[\frac{i}{1 - (1 + i)^{-n}} \right]$$

A= Anualidad

VP= Valor presente

i= La tasa de interés

t= El tiempo

n= Número de periodos

DATOS		
Valor Presente	\$600.000,00	
Tiempo	12	Años
N° de Periodos	48	trimestres
Interés	11%	Anual
Anualidad	?	

$$A = 600.000,00 \left[\frac{0,0275}{1 - (1 + 0,0275)^{-48}} \right]$$

$$A = 600.000,00 \left[\frac{0,0275}{1 - (1,0275)^{-48}} \right]$$

$$A = 600.000,00 (0,03777158106)$$

$$A = 22.662,95$$

7.2. Tabla de Amortización

ENTIDAD BANCARIA "A"

Préstamo	\$600.000,00		
Periodo	12	48	Trimestres
Interés	11%	anual	2,750%
Abonos	trimestrales		
Valor Futuro	\$2.206.373,93		
Pago	\$22.662,95		

Tabla 3. Tabla de amortización por depósitos

Método Francés					Método Alemán			
Nºp	Pago	Interés	Amortización	Saldo	Termino amortización	Interés	Amortización	Saldo
0	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$600.000,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$600.000,00
1	\$22.662,95	\$16.500,000	\$6.162,949	\$593.837,051	\$29.000,000	\$16.500,000	\$12.500,00	\$587.500,00
2	\$22.662,95	\$16.330,519	\$6.332,430	\$587.504,622	\$28.656,250	\$16.156,250	\$12.500,00	\$575.000,00
3	\$22.662,95	\$16.156,377	\$6.506,572	\$580.998,050	\$28.312,500	\$15.812,500	\$12.500,00	\$562.500,00
4	\$22.662,95	\$15.977,446	\$6.685,502	\$574.312,548	\$27.968,750	\$15.468,750	\$12.500,00	\$550.000,00
5	\$22.662,95	\$15.793,595	\$6.869,354	\$567.443,194	\$27.625,000	\$15.125,000	\$12.500,00	\$537.500,00
6	\$22.662,95	\$15.604,688	\$7.058,261	\$560.384,933	\$27.281,250	\$14.781,250	\$12.500,00	\$525.000,00
7	\$22.662,95	\$15.410,586	\$7.252,363	\$553.132,571	\$26.937,500	\$14.437,500	\$12.500,00	\$512.500,00
8	\$22.662,95	\$15.211,146	\$7.451,803	\$545.680,768	\$26.593,750	\$14.093,750	\$12.500,00	\$500.000,00
9	\$22.662,95	\$15.006,221	\$7.656,728	\$538.024,040	\$26.250,000	\$13.750,000	\$12.500,00	\$487.500,00
10	\$22.662,95	\$14.795,661	\$7.867,288	\$530.156,753	\$25.906,250	\$13.406,250	\$12.500,00	\$475.000,00
11	\$22.662,95	\$14.579,311	\$8.083,638	\$522.073,115	\$25.562,500	\$13.062,500	\$12.500,00	\$462.500,00
12	\$22.662,95	\$14.357,011	\$8.305,938	\$513.767,177	\$25.218,750	\$12.718,750	\$12.500,00	\$450.000,00
13	\$22.662,95	\$14.128,597	\$8.534,351	\$505.232,825	\$24.875,000	\$12.375,000	\$12.500,00	\$437.500,00
14	\$22.662,95	\$13.893,903	\$8.769,046	\$496.463,779	\$24.531,250	\$12.031,250	\$12.500,00	\$425.000,00
15	\$22.662,95	\$13.652,754	\$9.010,195	\$487.453,585	\$24.187,500	\$11.687,500	\$12.500,00	\$412.500,00
16	\$22.662,95	\$13.404,974	\$9.257,975	\$478.195,610	\$23.843,750	\$11.343,750	\$12.500,00	\$400.000,00
17	\$22.662,95	\$13.150,379	\$9.512,569	\$468.683,040	\$23.500,000	\$11.000,000	\$12.500,00	\$387.500,00
18	\$22.662,95	\$12.888,784	\$9.774,165	\$458.908,875	\$23.156,250	\$10.656,250	\$12.500,00	\$375.000,00
19	\$22.662,95	\$12.619,994	\$10.042,955	\$448.865,921	\$22.812,500	\$10.312,500	\$12.500,00	\$362.500,00
20	\$22.662,95	\$12.343,813	\$10.319,136	\$438.546,785	\$22.468,750	\$9.968,750	\$12.500,00	\$350.000,00
21	\$22.662,95	\$12.060,037	\$10.602,912	\$427.943,873	\$22.125,000	\$9.625,000	\$12.500,00	\$337.500,00
22	\$22.662,95	\$11.768,457	\$10.894,492	\$417.049,381	\$21.781,250	\$9.281,250	\$12.500,00	\$325.000,00
23	\$22.662,95	\$11.468,858	\$11.194,091	\$405.855,290	\$21.437,500	\$8.937,500	\$12.500,00	\$312.500,00
24	\$22.662,95	\$11.161,020	\$11.501,928	\$394.353,362	\$21.093,750	\$8.593,750	\$12.500,00	\$300.000,00
25	\$22.662,95	\$10.844,717	\$11.818,231	\$382.535,131	\$20.750,000	\$8.250,000	\$12.500,00	\$287.500,00

26	\$22.662,95	\$10.519,716	\$12.143,233	\$370.391,898	\$20.406,250	\$7.906,250	\$12.500,00	\$275.000,00
27	\$22.662,95	\$10.185,777	\$12.477,171	\$357.914,727	\$20.062,500	\$7.562,500	\$12.500,00	\$262.500,00
28	\$22.662,95	\$9.842,655	\$12.820,294	\$345.094,433	\$19.718,750	\$7.218,750	\$12.500,00	\$250.000,00
29	\$22.662,95	\$9.490,097	\$13.172,852	\$331.921,581	\$19.375,000	\$6.875,000	\$12.500,00	\$237.500,00
30	\$22.662,95	\$9.127,843	\$13.535,105	\$318.386,476	\$19.031,250	\$6.531,250	\$12.500,00	\$225.000,00
31	\$22.662,95	\$8.755,628	\$13.907,321	\$304.479,156	\$18.687,500	\$6.187,500	\$12.500,00	\$212.500,00
32	\$22.662,95	\$8.373,177	\$14.289,772	\$290.189,384	\$18.343,750	\$5.843,750	\$12.500,00	\$200.000,00
33	\$22.662,95	\$7.980,208	\$14.682,741	\$275.506,643	\$18.000,000	\$5.500,000	\$12.500,00	\$187.500,00
34	\$22.662,95	\$7.576,433	\$15.086,516	\$260.420,127	\$17.656,250	\$5.156,250	\$12.500,00	\$175.000,00
35	\$22.662,95	\$7.161,553	\$15.501,395	\$244.918,732	\$17.312,500	\$4.812,500	\$12.500,00	\$162.500,00
36	\$22.662,95	\$6.735,265	\$15.927,684	\$228.991,049	\$16.968,750	\$4.468,750	\$12.500,00	\$150.000,00
37	\$22.662,95	\$6.297,254	\$16.365,695	\$212.625,354	\$16.625,000	\$4.125,000	\$12.500,00	\$137.500,00
38	\$22.662,95	\$5.847,197	\$16.815,751	\$195.809,602	\$16.281,250	\$3.781,250	\$12.500,00	\$125.000,00
39	\$22.662,95	\$5.384,764	\$17.278,185	\$178.531,418	\$15.937,500	\$3.437,500	\$12.500,00	\$112.500,00
40	\$22.662,95	\$4.909,614	\$17.753,335	\$160.778,083	\$15.593,750	\$3.093,750	\$12.500,00	\$100.000,00
41	\$22.662,95	\$4.421,397	\$18.241,551	\$142.536,532	\$15.250,000	\$2.750,000	\$12.500,00	\$87.500,00
42	\$22.662,95	\$3.919,755	\$18.743,194	\$123.793,338	\$14.906,250	\$2.406,250	\$12.500,00	\$75.000,00
43	\$22.662,95	\$3.404,317	\$19.258,632	\$104.534,706	\$14.562,500	\$2.062,500	\$12.500,00	\$62.500,00
44	\$22.662,95	\$2.874,704	\$19.788,244	\$84.746,462	\$14.218,750	\$1.718,750	\$12.500,00	\$50.000,00
45	\$22.662,95	\$2.330,528	\$20.332,421	\$64.414,041	\$13.875,000	\$1.375,000	\$12.500,00	\$37.500,00
46	\$22.662,95	\$1.771,386	\$20.891,563	\$43.522,478	\$13.531,250	\$1.031,250	\$12.500,00	\$25.000,00
47	\$22.662,95	\$1.196,868	\$21.466,080	\$22.056,398	\$13.187,500	\$687,500	\$12.500,00	\$12.500,00
48	\$22.662,95	\$606,551	\$22.056,398	\$0,000	\$12.843,750	\$343,750	\$12.500,00	\$0,00
		\$487.821,535	\$600.000,000			\$404.250,000	\$600.000,00	

ENTIDAD BANCARIA "B"

Préstamo	\$600.000,00		
Periodo	12	48	Trimestres
Interés	9%	anual	2,24%
Abonos	trimestrales		
Valor Futuro	\$1.735.568,93		
Pago	\$20.518,36		

Tabla 4. Tabla de amortización por depósitos

Método Francés					Método Alemán			
Nºp	Pago	Interés	Amortización	Saldo	Termino amortización	Interés	Amortización	Saldo
0	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$600.000,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$600.000,00
1	\$20.518,36	\$13.425,000	\$7.093,361	\$592.906,639	\$25.925,000	\$13.425,000	\$12.500,00	\$587.500,00
2	\$20.518,36	\$13.266,286	\$7.252,075	\$585.654,565	\$25.645,313	\$13.145,313	\$12.500,00	\$575.000,00
3	\$20.518,36	\$13.104,021	\$7.414,340	\$578.240,225	\$25.365,625	\$12.865,625	\$12.500,00	\$562.500,00
4	\$20.518,36	\$12.938,125	\$7.580,236	\$570.659,989	\$25.085,938	\$12.585,938	\$12.500,00	\$550.000,00
5	\$20.518,36	\$12.768,517	\$7.749,843	\$562.910,146	\$24.806,250	\$12.306,250	\$12.500,00	\$537.500,00
6	\$20.518,36	\$12.595,115	\$7.923,246	\$554.986,900	\$24.526,563	\$12.026,563	\$12.500,00	\$525.000,00
7	\$20.518,36	\$12.417,832	\$8.100,529	\$546.886,371	\$24.246,875	\$11.746,875	\$12.500,00	\$512.500,00
8	\$20.518,36	\$12.236,583	\$8.281,778	\$538.604,593	\$23.967,188	\$11.467,188	\$12.500,00	\$500.000,00
9	\$20.518,36	\$12.051,278	\$8.467,083	\$530.137,510	\$23.687,500	\$11.187,500	\$12.500,00	\$487.500,00
10	\$20.518,36	\$11.861,827	\$8.656,534	\$521.480,976	\$23.407,813	\$10.907,813	\$12.500,00	\$475.000,00
11	\$20.518,36	\$11.668,137	\$8.850,224	\$512.630,752	\$23.128,125	\$10.628,125	\$12.500,00	\$462.500,00
12	\$20.518,36	\$11.470,113	\$9.048,248	\$503.582,505	\$22.848,438	\$10.348,438	\$12.500,00	\$450.000,00
13	\$20.518,36	\$11.267,659	\$9.250,702	\$494.331,803	\$22.568,750	\$10.068,750	\$12.500,00	\$437.500,00
14	\$20.518,36	\$11.060,674	\$9.457,687	\$484.874,116	\$22.289,063	\$9.789,063	\$12.500,00	\$425.000,00
15	\$20.518,36	\$10.849,058	\$9.669,302	\$475.204,814	\$22.009,375	\$9.509,375	\$12.500,00	\$412.500,00
16	\$20.518,36	\$10.632,708	\$9.885,653	\$465.319,161	\$21.729,688	\$9.229,688	\$12.500,00	\$400.000,00
17	\$20.518,36	\$10.411,516	\$10.106,844	\$455.212,316	\$21.450,000	\$8.950,000	\$12.500,00	\$387.500,00
18	\$20.518,36	\$10.185,376	\$10.332,985	\$444.879,331	\$21.170,313	\$8.670,313	\$12.500,00	\$375.000,00
19	\$20.518,36	\$9.954,175	\$10.564,186	\$434.315,146	\$20.890,625	\$8.390,625	\$12.500,00	\$362.500,00
20	\$20.518,36	\$9.717,801	\$10.800,559	\$423.514,586	\$20.610,938	\$8.110,938	\$12.500,00	\$350.000,00
21	\$20.518,36	\$9.476,139	\$11.042,222	\$412.472,365	\$20.331,250	\$7.831,250	\$12.500,00	\$337.500,00

22	\$20.518,36	\$9.229,069	\$11.289,291	\$401.183,073	\$20.051,563	\$7.551,563	\$12.500,00	\$325.000,00
23	\$20.518,36	\$8.976,471	\$11.541,889	\$389.641,184	\$19.771,875	\$7.271,875	\$12.500,00	\$312.500,00
24	\$20.518,36	\$8.718,221	\$11.800,139	\$377.841,045	\$19.492,188	\$6.992,188	\$12.500,00	\$300.000,00
25	\$20.518,36	\$8.454,193	\$12.064,167	\$365.776,877	\$19.212,500	\$6.712,500	\$12.500,00	\$287.500,00
26	\$20.518,36	\$8.184,258	\$12.334,103	\$353.442,774	\$18.932,813	\$6.432,813	\$12.500,00	\$275.000,00
27	\$20.518,36	\$7.908,282	\$12.610,079	\$340.832,696	\$18.653,125	\$6.153,125	\$12.500,00	\$262.500,00
28	\$20.518,36	\$7.626,132	\$12.892,229	\$327.940,467	\$18.373,438	\$5.873,438	\$12.500,00	\$250.000,00
29	\$20.518,36	\$7.337,668	\$13.180,693	\$314.759,774	\$18.093,750	\$5.593,750	\$12.500,00	\$237.500,00
30	\$20.518,36	\$7.042,750	\$13.475,611	\$301.284,163	\$17.814,063	\$5.314,063	\$12.500,00	\$225.000,00
31	\$20.518,36	\$6.741,233	\$13.777,128	\$287.507,036	\$17.534,375	\$5.034,375	\$12.500,00	\$212.500,00
32	\$20.518,36	\$6.432,970	\$14.085,391	\$273.421,645	\$17.254,688	\$4.754,688	\$12.500,00	\$200.000,00
33	\$20.518,36	\$6.117,809	\$14.400,551	\$259.021,094	\$16.975,000	\$4.475,000	\$12.500,00	\$187.500,00
34	\$20.518,36	\$5.795,597	\$14.722,764	\$244.298,330	\$16.695,313	\$4.195,313	\$12.500,00	\$175.000,00
35	\$20.518,36	\$5.466,175	\$15.052,186	\$229.246,144	\$16.415,625	\$3.915,625	\$12.500,00	\$162.500,00
36	\$20.518,36	\$5.129,382	\$15.388,978	\$213.857,166	\$16.135,938	\$3.635,938	\$12.500,00	\$150.000,00
37	\$20.518,36	\$4.785,054	\$15.733,307	\$198.123,860	\$15.856,250	\$3.356,250	\$12.500,00	\$137.500,00
38	\$20.518,36	\$4.433,021	\$16.085,339	\$182.038,520	\$15.576,563	\$3.076,563	\$12.500,00	\$125.000,00
39	\$20.518,36	\$4.073,112	\$16.445,249	\$165.593,272	\$15.296,875	\$2.796,875	\$12.500,00	\$112.500,00
40	\$20.518,36	\$3.705,149	\$16.813,211	\$148.780,061	\$15.017,188	\$2.517,188	\$12.500,00	\$100.000,00
41	\$20.518,36	\$3.328,954	\$17.189,407	\$131.590,654	\$14.737,500	\$2.237,500	\$12.500,00	\$87.500,00
42	\$20.518,36	\$2.944,341	\$17.574,020	\$114.016,634	\$14.457,813	\$1.957,813	\$12.500,00	\$75.000,00
43	\$20.518,36	\$2.551,122	\$17.967,238	\$96.049,395	\$14.178,125	\$1.678,125	\$12.500,00	\$62.500,00
44	\$20.518,36	\$2.149,105	\$18.369,255	\$77.680,140	\$13.898,438	\$1.398,438	\$12.500,00	\$50.000,00
45	\$20.518,36	\$1.738,093	\$18.780,268	\$58.899,873	\$13.618,750	\$1.118,750	\$12.500,00	\$37.500,00
46	\$20.518,36	\$1.317,885	\$19.200,476	\$39.699,397	\$13.339,063	\$839,063	\$12.500,00	\$25.000,00
47	\$20.518,36	\$888,274	\$19.630,087	\$20.069,310	\$13.059,375	\$559,375	\$12.500,00	\$12.500,00
48	\$20.518,36	\$449,051	\$20.069,310	\$0,000	\$12.779,688	\$279,688	\$12.500,00	\$0,00
		\$384.881,311	\$600.000,000			\$328.912,500	\$600.000,00	

Tabla 5. Diferencia entre la Empresa "A" y "B"

		Capital	Interés	Costo Total	Cuota Mensual a Pagar
Entidad Bancaria "A"	Amortización Francesa	\$600.000,000	\$487.821,535	\$1.087.821,535	\$22.662,950
	Amortización Alemana	\$600.000,000	\$404.250,000	\$1.004.250,000	\$29.000,000
Entidad Bancaria "B"	Amortización Francesa	\$600.000,000	\$384.881,311	\$984.881,311	\$20.518,36
	Amortización Alemana	\$600.000,000	\$328.912,500	\$928.912,500	\$25.925,000

7.3. Análisis de resultados

Una vez resuelto el caso práctico aplicando la fórmula de la anualidad y mediante la aplicación de las tablas de amortización por el método francés y alemán, se puede visualizar que para realizar un crédito hipotecario para la expansión de la empresa “Unibell S.A.” es recomendable hacerlo en la entidad bancaria “B” porque el interés es menor al de la entidad bancaria “A” con un 2%, además es más favorable realizar el préstamo por medio del método alemán, ya que el total del interés a pagar es \$328.912,500 y si lo hiciera por el método francés el total del interés a pagar sería \$384.881,311.

CONCLUSIONES

La elaboración de una tabla de amortización, mostrará las expectativas de cómo un emprendedor o empresario mantendrá el pago constante de un préstamo. Por tanto, la realización de la tabla de amortización del préstamo hipotecario del presente trabajo, muestra a la empresa UNIBELL SA. la forma de pago y si tendrá la capacidad de cancelar el monto, para hacerlo efectivo.

Se utilizó dos métodos de amortización para su posterior análisis; el (1) Método de amortización Francés y (2) Método de amortización Alemán. El Método (1) arroja cuotas fijas con el valor de \$22.662,95 dando como carga de interés \$487.821,54. Por el Método (2) los pagos descenden, empezando con un valor más alto que el Francés de \$29.000,000, pero a partir del pago 19, la cuota se empareja y empieza a descender, siendo el último pago de \$12.843,750 y con carga de interés menor de \$404.250,00.

En conclusión, final, siendo constantes los ingresos de la empresa UNIBELL SA. el préstamo hipotecario para la apertura de una nueva sucursal en la ciudad de Machala es viable, puesto que después de un estudio se comprueba que la empresa está en condiciones para cumplir con los pagos que muestran ambas tablas de amortización. Además, considerando entre cuáles de las dos es la mejor opción, analizando ambas tablas se recomienda acudir a la tabla de Amortización Alemán, ya que la mayor parte de las cuotas son menores a las de la tabla de Amortización Francés.

Bibliografía

- Aliaga V., C., & Aliaga C, C. (2017). Amortización de préstamos con cuotas uniformes vencidas a interés simple. *Pensamiento & Gestión*(43), 189-218. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/646/64653514008.pdf>
- ASOBANCA. (2019). *Informe Técnico. Tasas de Interés*. ASOBANCA. Obtenido de <https://www.asobanca.org.ec/file/2286/download?token=IHmybA6t>
- Banco Internacional. (5 de junio de 2014). *Estructura del sistema financiero*. Obtenido de <http://blog-bancointernacional.com.ec/2014/06/05/estructura-del-sistema-financiero/>
- Banco Internacional. (2 de agosto de 2017). *¿Qué es y cómo funciona el sistema financiero ecuatoriano?* Obtenido de <http://blog-bancointernacional.com.ec/2017/08/02/que-es-y-como-funciona-el-sistema-financiero-ecuatoriano/>
- Banco Internacional. (2021). *Conociendo a la Banca*. Obtenido de <https://www.bancointernacional.com.ec/estructura-del-sistema-financiero/#:~:text=En%20el%20Ecuador%2C%20el%20Banco,Superintendencia%20de%20Bancos%20y%20Seguros.>
- Banco Mundial. (2019). *¿Integración comercial como un camino al desarrollo?* Whashington: World Bank Publications. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=Lim7DwAAQBAJ&pg=PA21&dq=tasas+de+interes&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwi3777uscXvAhU6FbkGHWQeCc8Q6AEwBHoECAEQAg#v=onepage&q&f=false>
- BCE. (2021). *BANCO CENTRAL DEL ECUADOR*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/contenido.php?CNT=ARB0000872>
- BCE. (2021). *INSTRUCTIVO SECTORIZACIÓN*. Obtenido de INSTRUCTIVO SOBRE LA MATRIZ DE SECTORIZACION INSTITUCIONAL DE LA ECONOMIA EN LOS REGISTROS CONTABLES DEL SISTEMA FINANCIERO: <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/152-instructivo-sectorizaci%C3%B3n>
- BCE. (17 de marzo de 2021). *Tasas de Interés*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/docs.php?path=/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indice.htm>
- BM. (2021). *Banco Mundial*. Obtenido de Sector financiero: <https://www.bancomundial.org/es/topic/financialsector/overview#4>
- BM. (2021). *Banco Mundial*. Obtenido de Organización: <https://www.bancomundial.org/es/about/leadership>
- BM. (2021). *Banco Mundial*. Obtenido de UNIDADES ORGANIZACIONALES: <https://www.bancomundial.org/es/about>
- Cabeza, L. (2015). Cavilaciones sobre el interés simple. *Zona Próxima*(12), 158-175. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/853/85316155011.pdf>
- Carrillo Mañay, V., Mancero Mosquera, H., & Mancero Rivera, D. (2019). Análisis de la crisis bancaria privada ecuatoriana (1994-2000) y sus efectos socioeconómicos. *Cofin Habana*, 13, 1-13. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612019000300017

- Código Civil Ecuatoriano. (8 de julio de 2019). *Código Civil Ecuatoriano*. Obtenido de <https://elyex.com/codigo-civil-ecuadoriano-en-pdf-actualizado-y-vigente/>
- Constitución de la República del Ecuador. (12 de marzo de 2020). CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. *Estado: Reformado*. Quito, Pichincha, Ecuador: Registro Oficial 449 de 20-oct.-2008.
- Dias, P., & Reis, P. (2018). La relación entre la tasa nominal y la tasa efectiva de impuestos. *Contaduría y administración*, 63(2), 970-990. doi:<https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1609>
- Estévez-Torres, Z., & Clivillé Verdía, A. (2019). PROBLEMAS QUE AFECTAN EL DESEMPEÑO DEL SISTEMA FINANCIERO ECUATORIANO EN EL SIGLO XXI. *Revista: Caribeña de Ciencias Sociales*, 1-18. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/332240621_PROBLEMAS_QUE_AFECTAN_EL_DESEMPEÑO_DEL_SISTEMA_FINANCIERO_ECUATORIANO_EN_EL_SIGLO_XXI
- Jara, G., Sánchez, S., Bucaram, R., & García, J. (2018). ANÁLISIS DE INDICADORES DE RENTABILIDAD DE LA PEQUEÑA BANCA PRIVADA EN EL ECUADOR A PARTIR DE LA DOLARIZACIÓN. *COMPENDIUM: Cuadernos de Economía y Administración*, 5(12), 54-76. Obtenido de <http://www.revistas.espol.edu.ec/index.php/compendium/article/view/373/271>
- King Mantilla, K. (2019). Banca pública, seguridad social y acceso a financiamiento de vivienda en Ecuador. *Universitas*, 31, 119-139. doi:<https://doi.org/10.17163/uni.n31.2019.06>
- LA JUNTA DE POLÍTICA MONETARIA Y FINANCIERA. (28 de febrero de 2019). *LA JUNTA DE POLÍTICA MONETARIA Y FINANCIERA*. Obtenido de Resolución No. 496-201 9-F: https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Res_496_2019_F.pdf
- Ley Orgánica de Instituciones del Sistema Financiero. (20 de febrero de 2014). LEY ORGANICA DE INSTITUCIONES DEL SISTEMA FINANCIERO. Quito, Pichincha, Ecuador: Registro Oficial 250 de 23-ene-2001. Obtenido de <https://www.fomentoacademico.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/04/2.-Leyes-conexas-Ley-General-de-Instituciones-del-Sistema-Financiero.pdf>
- Méndez, R. (2017). De la hipoteca al desahucio: ejecuciones hipotecarias y vulnerabilidad territorial en España. *Revista de geografía Norte Grande*(66), 9-31. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022017000200002>
- Ochoa-González, C., Sánchez-Villacres,, A., & Benítez-Astudillo, J. (2016). Incidencia del crédito informal en el crecimiento económico de los microempresarios en el cantón La Troncal, Ecuador. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 20(80), 114-123. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212016000300003
- Ordóñez, E., Narváez, C., & Erazo, J. (2020). El sistema financiero en Ecuador. Herramientas innovadoras y nuevos modelos de negocio. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 5(10), 195-225. doi:<http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v5i10.693>
- Ortiz Soto, O. (2001). *El dinero. La teoría, la política y las instituciones*. México: UNAM. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=3jEFjaHPM8MC&pg=PA127&dq=concepto+de+tasas+de+inter%3%A9s&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKewi9pbmE_rXvAhXaIlkGHV6dDYIQ6AEwAXoECAIQAg#v=onepage&q=concepto%20de%20tasas%20de%20inter%3%A9s&f=false

- Pecorari, N. (2017). Booms de consumo e inversión: el rol del crédito a las firmas y de los hábitos en el consumo. *Revista de análisis económico*, 32(1), 95-144. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-88702017000100095>
- Pérez, J., Iñiguez, A., & León, S. (2017). El aprendizaje de las matemáticas financieras. *Analysis*, 1-13. Obtenido de <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01721979/document>
- Rivera, M., & Rivera, N. (2019). Crisis financieras: esta vez no es distinto. *Revista Finanzas y Política Económica*, 11(1), 129-147. doi:<https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2019.11.1.8>
- Rocca, E., Pérez, D., & Gómez, A. (2018). Factores determinantes para la concesión de crédito por parte de las entidades financieras a las Mipymes. *Tec Empresarial*, 12(1), 19-30. doi:<http://dx.doi.org/10.18845/te.v12i1.3568>
- Savarè, R. (2017). *Los secretos del cálculo de prestaciones*. São Paulo - Brasil: Babelcube Inc. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=fKozDwAAQBAJ&dq=Qu%C3%A9+es+Amortizaci%C3%B3n&source=gbs_navlinks_s
- SB. (13 de abril de 2016). Codificación de las Normas de la SB / LIBRO UNO – Sistema Financiero. *LIBRO I.- NORMAS DE CONTROL PARA LAS ENTIDADES DE*. Quito, Pichincha, Ecuador: Registro Oficial No.732 de 13 de abril de 2016. Obtenido de <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/codificacion-de-normas-de-la-sb-libro-uno-sistema-financiero/>
- SB. (2021). *Misión y Visión*. Obtenido de <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/mision-y-vision/>
- SB. (2021). *Objetivos Estratégicos Institucionales*. Obtenido de <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/objetivos-estrategicos-institucionales/#>
- Uquillas, A., & Flores, F. (2020). Determinantes económicos y financieros de la quiebra bancaria: evidencia de los bancos privados del Ecuador e incidencia de la dolarización en la fragilidad financiera. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 22(4), 949-972. doi:<https://doi.org/10.7819/rbgn.v22i4.4080>
- Villada, F., López-Lezama, J., & Muñoz-Galeano, N. (2017). El Papel de la Educación Financiera en la Formación de Profesionales de la Ingeniería. *Formación universitaria*, 10(2), 13-22. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000200003>