

# Apalancamiento hipotecario como componente de portafolio de inversión

Espinosa Macías, Daniel Alejandro

2021

---

<https://hdl.handle.net/20.500.11777/5139>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>



MAESTRÍA EN INGENIERÍA FINANCIERA

APALANCAMIENTO HIPOTECARIO COMO COMPONENTE DE PORTAFOLIO DE  
INVERSIÓN

Alumnos:

DANIEL ALEJANDRO ESPINOSA MACIAS

RODRIGO SOLANA FILLOY

Profesor asesor: MIRELLA ESMERALDA ARELLANO CONTRERAS

Profesor lector: MIGUEL ANGEL SALCE ARTEAGA

Fecha: 15 de junio de 2021



Universidad Iberoamericana Puebla

Departamento de Negocios

Posgrado en Ingeniería Financiera

El que suscribe Mtro. /Dr. Mirella Esmeralda Arellano Contreras quien funge como asesor de los alumnos: Daniel Alejandro Espinosa Macias y Rodrigo Solana Filloy, cuyo título de trabajo es:

APALANCAMIENTO HIPOTECARIO COMO COMPONENTE DE PORTAFOLIO DE  
INVERSIÓN

Después de revisar minuciosamente el trabajo del alumno/alumnos y habiendo revisado las sugerencias emitidas por el lector, tengo a bien otorgar el Visto Bueno de su proyecto.

Se extiende el presente a los (días) del mes de \_\_\_\_\_ 2021.

ATENTAMENTE

---

(Firma del asesor)

(nombre completo/apellido paterno/apellido materno)

## 1. Resumen

Este proyecto de investigación surge de la necesidad de poder ofrecer a clientes inversionistas un nuevo esquema para acrecentar su patrimonio. Este esquema combina tanto una inversión habitual como el apalancamiento hipotecario para maximizar los retornos esperados. Se plantearán diferentes escenarios con condiciones distintas que se detallarán en cada caso, su costo y sus beneficios. Después de realizar los cálculos pertinentes llegamos a la conclusión que este esquema es viable y que aún en un perfil conservador se logran obtener rendimientos muy interesantes.

### **Abstract**

This research project arises from the need to be able to offer investment clients a new scheme to increase their assets. This scheme combines both a regular investment and mortgage leverage to maximize expected returns. Different scenarios will be proposed with different conditions that will be detailed in each case, its cost and its benefits. After carrying out the pertinent calculations, we reached the conclusion that this scheme is viable and that, even in a conservative profile, very interesting returns can be obtained.

### **Palabras Clave**

Inversión, Crédito hipotecario, Arrendamiento, Rendimientos

### **Keywords**

Investment, mortgage credit, lease, yield

## Índice

Resumen	Pág. 3
Antecedentes	Pág. 5
Propósito	Pág. 5
Pregunta de Reflexión	Pág. 5
Fronteras del caso	Pág. 6
Recopilación de la información	Pág. 6
Análisis de la información	Pág. 7
Adquisición del inmueble sin financiamiento	Pág. 8
Escenario 1	Pág. 12
Escenario 2	Pág. 14
Escenario 3	Pág. 16
Conclusión	Pág. 19
Referencias	Pág. 20

## **Antecedentes**

Partiendo de que ambos integrantes del equipo manejamos una cartera de clientes, ya sea para colocación de crédito o como para manejo de inversiones, nos vemos obligados en muchas ocasiones a asesorarlos, por lo que nos es de gran interés el comprobar mediante este estudio una estrategia de inversión en donde pudiéramos corroborar qué es más conveniente de cara al cliente y no de cara al banco. Ante una situación en donde el cliente tiene algún recurso ahorrado y busca invertirlo para acrecentar su patrimonio, ya sea en un bien inmueble, en algún tipo de inversión, o en una combinación de ambos que le permita tomar las ventajas de cada una de las posibilidades.

## **Propósito**

Comprobar o refutar la conveniencia de un nuevo esquema de inversión mediante la combinación de crédito hipotecario e instrumentos de inversión, utilizando diferentes combinaciones, esquemas y capital para la adquisición del inmueble. En donde a un plazo determinado, el inversor obtenga el mayor rendimiento posible de acuerdo con su perfil de riesgo, logrando acrecentar su patrimonio.

## **Pregunta de Reflexión**

¿Qué hacer si tengo algo de capital ahorrado, ingreso estable e interés en invertir para acrecentar mi patrimonio a futuro? ¿En qué conviene más invertir, bienes inmuebles o pongo mi dinero en una institución financiera buscando el mejor rendimiento posible? ¿Si tengo algún recurso ahorrado, me descapitalizo con tal de adquirir el bien inmueble o me apalanco mediante crédito?

### **Fronteras del caso**

- Ingreso estable, ya sea como asalariado o persona física con actividad empresarial
- Contar con un ahorro de capital de 1 millón de pesos para invertir
- Manejar, de acuerdo con el perfil, cierta tolerancia al riesgo
- Tener de 21 a 70 años
- Estar en una política monetaria expansiva, donde las tasas de referencia sean bajas
- Crédito hipotecario a tasa fija
- Tener un estado de salud aceptable para ser susceptible de crédito

### **Recopilación de la información**

Con base a la información publicada por las diferentes Instituciones Financieras en sus páginas oficiales detalladas en las referencias bibliográfica, creamos un simulador en dos aspectos. Primero un simulador que contiene tasas, costos y condiciones para adquirir un inmueble a través de un crédito de adquisición hipotecaria. Dentro de los datos recopilados, se incluyen costos de avalúo, comisiones bancarias, seguros incluidos en la mensualidad del crédito hipotecario. Para obtener los datos utilizados para el análisis, se utilizó un promedio aritmético de cada uno de los costos, así como de las tasas de interés que ofrecen cada una de las instituciones financieras. Segundo un concentrado donde se detallan los rendimientos ofrecidos por las distintas instituciones financieras en diversos instrumentos de inversión, obteniendo un promedio aritmético, perfilándolos de acuerdo con la exposición al riesgo asumido por el cliente, en conservadores, moderados y agresivos.

El objetivo de ambos simuladores fue el calcular un promedio interinstitucional, tanto para el crédito hipotecario como para los perfiles de inversión, para lograr obtener un dato que sea accesible y aplicable a la población en general, siempre y cuando, se mantengan dentro de las fronteras del caso comentados previamente.

Adicionalmente, se obtuvieron tanto de la página oficial del Banco de México, como del INEGI, datos estadísticos de la inflación y la tasa de referencia para obtener un estimado de incremento de la renta anual que se obtendría de arrendar el inmueble. Los datos utilizados se obtuvieron al cierre del ejercicio 2020. Así mismo, estimamos que el valor del inmueble a adquirir se iría incrementando gradualmente, por lo que tomamos en consideración el dato estadístico que obtuvo la revista “El Economista” en un análisis de los precios en las casas de la ciudad de Puebla de los últimos 15 años.

### **Análisis de la información**

Para realizar la comprobación del ejercicio detallado, tomamos en cuenta factores y datos del entorno económico de nuestro país, y en particular de nuestro estado, así como también datos estadísticos como inflación, tasa de referencia, plusvalía de inmuebles en Puebla y porcentaje de ocupamiento en arrendamientos de inmuebles de nuestra entidad. Es importante hacer mención que los resultados en este estudio serán mejores cuando este esquema se inicie en una época de recesión económica. Sin embargo, este esquema también puede dar buenos rendimientos en cualquier ciclo económico.

También incluimos los gastos adicionales en los que se incurre al adquirir un inmueble en nuestro estado, como pueden ser gastos notariales e impuestos, avalúo, comisión por apertura de crédito y seguros que acompañan al mismo.



Por último, contemplamos la deducción anual de impuestos bajo tasa real, que la ley de impuesto sobre la renta, en el artículo 151, nos permite.

Para que la comprobación del ejercicio sea más clara, analizaremos 4 posibles escenarios con los costos y beneficios que conllevan, donde se calcularán los rendimientos de cada uno de ellos, buscando, una vez adquirida la propiedad, ponerla en renta y venderla después de 20 años, ya que los años posteriores no modifican nuestro cálculo en ningún aspecto. Se tomarán 9 meses por año de renta fija, ya que, posiblemente, en dos de ellos no tendrán inquilinos, y un mes más será destinado a la manutención de la propiedad. En todos los escenarios el inversionista cuenta con \$1,000,000.00 más gastos adicionales, considerando la adquisición del inmueble y la inversión.

Adicionalmente es importante mencionar que el cálculo de los escenarios fue realizado en la variable de inversión, con el perfil de riesgo conservador.

### **Adquisición de inmueble sin financiamiento.**

En este escenario, se plantea la posibilidad de adquirir un inmueble con un valor de \$1,000,000.00 sin utilizar ningún esquema de crédito hipotecario, sacrificando la liquidez ahorrada.

**Tabla 1**

*Datos para el análisis*

<b>Gasto notarial</b>	<b>Renta mensual</b>	<b>Inflacion de renta</b>	<b>Valor de la propiedad</b>
\$ 45,000.00	\$ 5,000.00	3.15%	\$ 1,000,000.00
<b>Plusvalia anual</b>	<b>Valor futuro</b>	<b>Mantenimiento anual</b>	
2.25%	\$1,560,509.20	\$ 5,000.00	

*Nota: Para el análisis se utilizaron 2 meses en los cuales la casa estará deshabitada*

(Elaboracion Propia, 2021)

**Tabla 2***Renta del inmueble anualizado*

<b>Año</b>	<b>Renta</b>	<b>Valor del inmueble</b>	<b>Plusvalia</b>
1	\$ 45,000.00	\$ 1,000,000.00	\$ 1,022,500.00
2	\$ 46,417.50	\$ 1,022,500.00	\$ 1,045,506.25
3	\$ 47,879.65	\$ 1,045,506.25	\$ 1,069,030.14
4	\$ 49,387.86	\$ 1,069,030.14	\$ 1,093,083.32
5	\$ 50,943.58	\$ 1,093,083.32	\$ 1,117,677.69
6	\$ 52,548.30	\$ 1,117,677.69	\$ 1,142,825.44
7	\$ 54,203.57	\$ 1,142,825.44	\$ 1,168,539.01
8	\$ 55,910.98	\$ 1,168,539.01	\$ 1,194,831.14
9	\$ 57,672.18	\$ 1,194,831.14	\$ 1,221,714.84
10	\$ 59,488.85	\$ 1,221,714.84	\$ 1,249,203.43
11	\$ 61,362.75	\$ 1,249,203.43	\$ 1,277,310.50
12	\$ 63,295.68	\$ 1,277,310.50	\$ 1,306,049.99
13	\$ 65,289.49	\$ 1,306,049.99	\$ 1,335,436.11
14	\$ 67,346.11	\$ 1,335,436.11	\$ 1,365,483.43
15	\$ 69,467.52	\$ 1,365,483.43	\$ 1,396,206.80
16	\$ 71,655.74	\$ 1,396,206.80	\$ 1,427,621.46
17	\$ 73,912.90	\$ 1,427,621.46	\$ 1,459,742.94
18	\$ 76,241.15	\$ 1,459,742.94	\$ 1,492,587.16
19	\$ 78,642.75	\$ 1,492,587.16	\$ 1,526,170.37
20	\$ 81,120.00	\$ 1,526,170.37	\$ 1,560,509.20
<b>Total</b>	<b>\$ 1,227,786.58</b>		

(Elaboracion Propia, 2021)

**Tabla 3***Renta del inmueble anualizado*

<b>Inversión</b>	<b>Rendimiento por renta</b>	<b>Utilidad de venta</b>
\$ 1,045,000.00	4.50%	\$ 515,509.20
<b>Ingreso total</b>	<b>Utilidad total</b>	<b>Rendimiento anual</b>
\$ 2,788,295.78	\$ 1,743,295.78	13.34%

*Nota: El inmueble es vendido al final de los 20 años*

(Elaboracion Propia, 2021)

Como observamos en este escenario, esta inversión nos permite obtener un rendimiento por la renta del inmueble de un 4.5% anual. Al final de los 20 años, descontando todos los gastos pagados, se obtiene un rendimiento del 13.34% anualizado al haber vendido el inmueble.

## INVERSIÓN DE ACUERDO CON PERFIL (MULTIINSTITUCIONAL)

En los siguientes escenarios utilizaremos el promedio dado de las siguientes tablas comparativas, tanto en crédito de adquisición de vivienda como en inversión.

**TABLA 4**

*Rendimientos en instrumentos perfil conservador multiinstitucional*

<b>PERFIL CONSERVADOR</b>	<b>Tasa bruta</b>	<b>Tasa neta</b>	<b>Monto</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>En 20 años</b>
HEY BANCO	6.71%	5.74%	\$ 1,000,000.00	\$ 57,400.00	\$ 3,053,417.02
BBVA	4.25%	3.28%	\$ 1,000,000.00	\$ 32,800.00	\$ 1,906,885.36
Inbursa	4.62%	3.65%	\$ 1,000,000.00	\$ 36,500.00	\$ 2,048,264.93
BBVA MLB C+	4.57%	4.57%	\$ 1,000,000.00	\$ 45,700.00	\$ 2,444,230.51
<b>PROMEDIO</b>	<b>5.04%</b>	<b>4.31%</b>	<b>\$ 1,000,000.00</b>	<b>\$ 43,100.00</b>	<b>\$ 2,325,513.73</b>

*Nota: Rendimientos históricos no pueden garantizar rendimientos futuros.*

(Elaboracion Propia, 2021)

**TABLA 5**

*Rendimientos en instrumentos perfil moderado multiinstitucional*

<b>PERFIL MODERADO</b>	<b>Tasa bruta</b>	<b>Tasa neta</b>	<b>Monto</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>En 20 años</b>
Yotepresto	14.90%	14.90%	\$ 1,000,000.00	\$ 149,000.00	\$ 16,084,241.07
CREDICLUB	10.00%	9.03%	\$ 1,000,000.00	\$ 90,300.00	\$ 5,635,341.53
BBVA GLB	9.02%	9.02%	\$ 1,000,000.00	\$ 90,200.00	\$ 5,625,013.30
KUBO.	9.50%	8.53%	\$ 1,000,000.00	\$ 85,300.00	\$ 5,140,389.88
<b>PROMEDIO</b>	<b>10.86%</b>	<b>10.37%</b>	<b>\$ 1,000,000.00</b>	<b>\$ 103,700.00</b>	<b>\$ 7,194,835.20</b>

*Nota: Rendimientos históricos no pueden garantizar rendimientos futuros.*

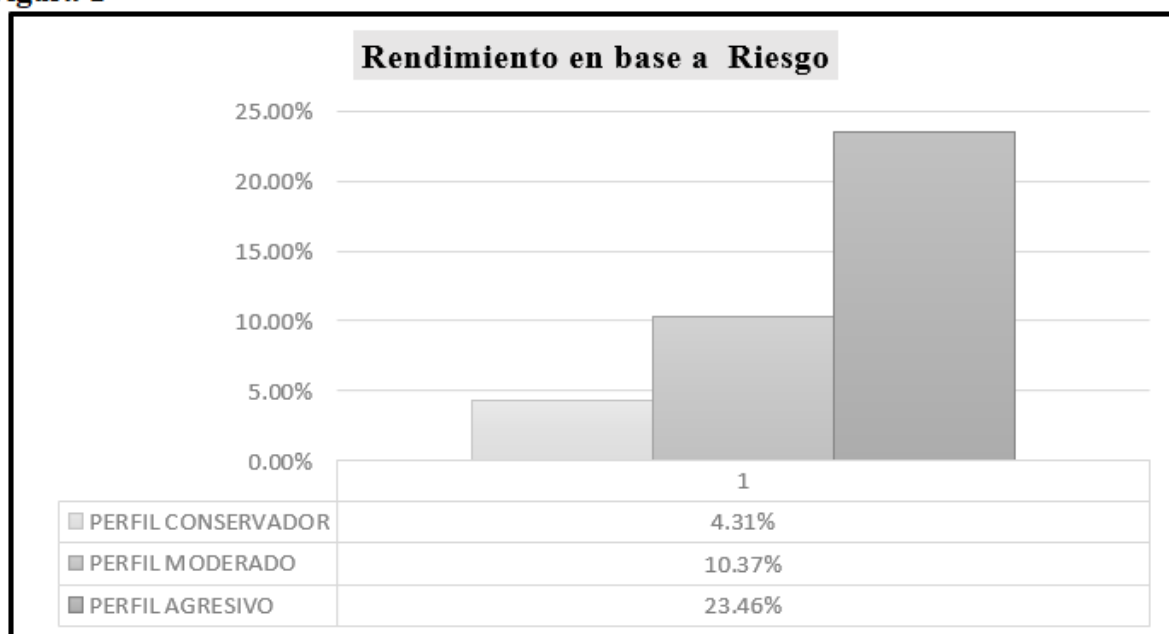
(Elaboracion Propia, 2021)

**TABLA 6***Rendimientos en instrumentos perfil agresivo multiinstitucional*

<b>PERFIL AGRESIVO</b>	<b>Tasa bruta</b>	<b>Tasa neta</b>	<b>Monto</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>En 20 años</b>
PM 2	23.30%	23.30%	\$ 1,000,000.00	\$233,000.00	\$ 65,957,096.90
Yotepresto	21.90%	21.90%	\$ 1,000,000.00	\$219,000.00	\$ 52,489,702.63
BBVAUS	25.19%	25.19%	\$ 1,000,000.00	\$251,900.00	\$ 89,411,378.08
<b>PROMEDIO</b>	<b>23.46%</b>	<b>23.46%</b>	<b>\$ 1,000,000.00</b>	<b>\$234,633.33</b>	<b>\$ 67,726,707.39</b>

*Nota: Rendimientos históricos no pueden garantizar rendimientos futuros.*

(Elaboracion Propia, 2021)

**Figura 1**

(ELABORACION PROPIA, 2021)

## CRÉDITO DE ADQUISICIÓN DE ACUERDO CON AFORO (MULTIINSTITUCIONAL)

**Tabla 7**

*Crédito de adquisición de acuerdo con aforo multiinstitucional*

Banco	10% Enganche		30% Enganche		50% Enganche	
	Tasa	Mensualidad	Tasa	Mensualidad	Tasa	Mensualidad
SANTANDER	8.40%	\$ 8,842.54	7.75%	\$ 6,476.89	7.75%	\$ 4,783.21
BANORTE	9.50%	\$ 9,631.16	7.50%	\$ 6,729.43	7.50%	\$ 4,985.99
HSBC NO PREMIER	9.10%	\$ 9,200.91	8.90%	\$ 7,172.60	8.90%	\$ 5,302.00
AFIRME	9.90%	\$ 9,889.78	8.90%	\$ 7,347.11	7.90%	\$ 5,074.97
HSBC PREMIER	8.90%	\$ 8,795.15	8.55%	\$ 6,726.40	8.55%	\$ 4,900.42
BANAMEX	9.90%	\$ 9,351.00	9.50%	\$ 7,121.00	9.50%	\$ 5,155.00
BX+	9.90%	\$ 9,701.82	7.90%	\$ 6,787.76	7.90%	\$ 5,027.30
SCOTIABANK	9.95%	\$ 9,550.00	9.95%	\$ 7,494.80	9.95%	\$ 5,379.28
BANREGIO	10.25%	\$ 10,081.17	9.75%	\$ 7,678.00	9.75%	\$ 5,531.95
SCOTIABANK DES.	9.00%	\$ 8,922.68	9.00%	\$ 6,993.48	9.00%	\$ 5,064.28
SANTANDER FREE	10.65%	\$ 9,378.00	9.65%	\$ 6,825.00	9.65%	\$ 4,875.00
MIFEL	8.49%	\$ 8,744.61	7.99%	\$ 6,670.42	7.99%	\$ 4,878.59
BBVA	7.90%	\$ 8,355.65	7.90%	\$ 6,545.20	7.90%	\$ 4,734.74
<b>Promedio</b>	9.37%	\$ 9,264.96	8.71%	\$ 6,966.78	8.63%	\$ 5,053.29
<b>Desv. Estandar</b>	0.81%	\$ 508.35	0.84%	\$ 372.82	0.87%	\$ 236.90

(Elaboracion Propia, 2021)

### Escenario 1: Adquisición del inmueble con crédito hipotecario dando el mínimo enganche.

En este esquema combinado se plantea adquirir una propiedad apalancándose con un crédito hipotecario, dando solamente el 10% de enganche. En donde lo demás ahorrado (\$ 900,000.00) por el cliente se pondrá en algún instrumento de inversión.

**Tabla 8**  
Escenario 1, crédito hipotecario pagando el 10% de enganche

Año	Renta	Valor de la casa	Plusvalía	Mensualidad	Mensualidad anual	Deducción anual	Pago anual
1	\$ 45,000.00	\$ 1,000,000.00	\$ 1,022,500.00	\$ 9,264.96	\$ 111,179.52	\$ 12,771.58	\$ 53,407.94
2	\$ 46,417.50	\$ 1,022,500.00	\$ 1,045,506.25	\$ 9,243.99	\$ 110,927.86	\$ 12,531.02	\$ 51,979.34
3	\$ 47,879.65	\$ 1,045,506.25	\$ 1,069,030.14	\$ 9,233.44	\$ 110,801.34	\$ 12,266.93	\$ 50,654.75
4	\$ 49,387.86	\$ 1,069,030.14	\$ 1,093,083.32	\$ 9,209.16	\$ 110,509.94	\$ 11,977.01	\$ 49,145.07
5	\$ 50,943.58	\$ 1,093,083.32	\$ 1,117,677.69	\$ 9,195.21	\$ 110,342.53	\$ 11,658.72	\$ 47,740.24
6	\$ 52,548.30	\$ 1,117,677.69	\$ 1,142,825.44	\$ 9,179.90	\$ 110,158.74	\$ 11,309.29	\$ 46,301.15
7	\$ 54,203.57	\$ 1,142,825.44	\$ 1,168,539.01	\$ 9,163.08	\$ 109,956.97	\$ 10,925.67	\$ 44,827.73
8	\$ 55,910.98	\$ 1,168,539.01	\$ 1,194,831.14	\$ 9,144.62	\$ 109,735.47	\$ 10,504.53	\$ 43,319.95
9	\$ 57,672.18	\$ 1,194,831.14	\$ 1,221,714.84	\$ 9,124.36	\$ 109,492.29	\$ 10,042.19	\$ 41,777.92
10	\$ 59,488.85	\$ 1,221,714.84	\$ 1,249,203.43	\$ 9,102.11	\$ 109,225.32	\$ 9,534.61	\$ 40,201.85
11	\$ 61,362.75	\$ 1,249,203.43	\$ 1,277,310.50	\$ 9,077.69	\$ 108,932.23	\$ 8,977.38	\$ 38,592.10
12	\$ 63,295.68	\$ 1,277,310.50	\$ 1,306,049.99	\$ 9,050.87	\$ 108,610.48	\$ 8,365.64	\$ 36,949.16
13	\$ 65,289.49	\$ 1,306,049.99	\$ 1,335,436.11	\$ 9,021.44	\$ 108,257.24	\$ 7,694.05	\$ 35,273.70
14	\$ 67,346.11	\$ 1,335,436.11	\$ 1,365,483.43	\$ 8,989.12	\$ 107,869.45	\$ 6,956.75	\$ 33,566.58
15	\$ 69,467.52	\$ 1,365,483.43	\$ 1,396,206.80	\$ 8,953.64	\$ 107,443.71	\$ 6,147.33	\$ 31,828.87
16	\$ 71,655.74	\$ 1,396,206.80	\$ 1,427,621.46	\$ 8,914.69	\$ 106,976.33	\$ 5,258.72	\$ 30,061.87
17	\$ 73,912.90	\$ 1,427,621.46	\$ 1,459,742.94	\$ 8,871.94	\$ 106,463.23	\$ 4,283.17	\$ 28,267.16
18	\$ 76,241.15	\$ 1,459,742.94	\$ 1,492,587.16	\$ 8,824.99	\$ 105,899.92	\$ 3,212.19	\$ 26,446.58
19	\$ 78,642.75	\$ 1,492,587.16	\$ 1,526,170.37	\$ 8,773.46	\$ 105,281.51	\$ 2,036.43	\$ 24,602.33
20	\$ 81,120.00	\$ 1,526,170.37	\$ 1,560,509.20	\$ 8,716.88	\$ 104,602.60	\$ 745.65	\$ 22,736.96
<b>Total</b>	<b>\$ 1,227,786.58</b>					<b>Total pagado</b>	<b>\$ 777,681.23</b>

Nota: Por la inflación, la renta se va aumentando año con año, pero al ser un crédito con tasa fija, la mensualidad disminuye poco a poco

(Elaboracion Propia, 2021)

**TABLA 9**

Datos para cálculo

<b>Renta Mensual</b>	<b>\$</b>	<b>5,000.00</b>
<b>Inflación Anual</b>		<b>3.15%</b>
<b>Valor propiedad</b>	<b>\$</b>	<b>1,000,000.00</b>
<b>Plusvalía Anual</b>		<b>2.250%</b>
<b>Valor Futuro</b>	<b>\$</b>	<b>1,560,509.20</b>
<b>2 meses al año sin Renta</b>	<b>\$</b>	<b>10,000.00</b>
<b>Mantenimiento anual</b>	<b>\$</b>	<b>5,000.00</b>

Nota: Datos basados en historicos, no es factible estimarlos a 20 años futuros. El ejercicio esta proyectado en el ciclo economico más adverso al resultado del mismo.

**TABLA 10**

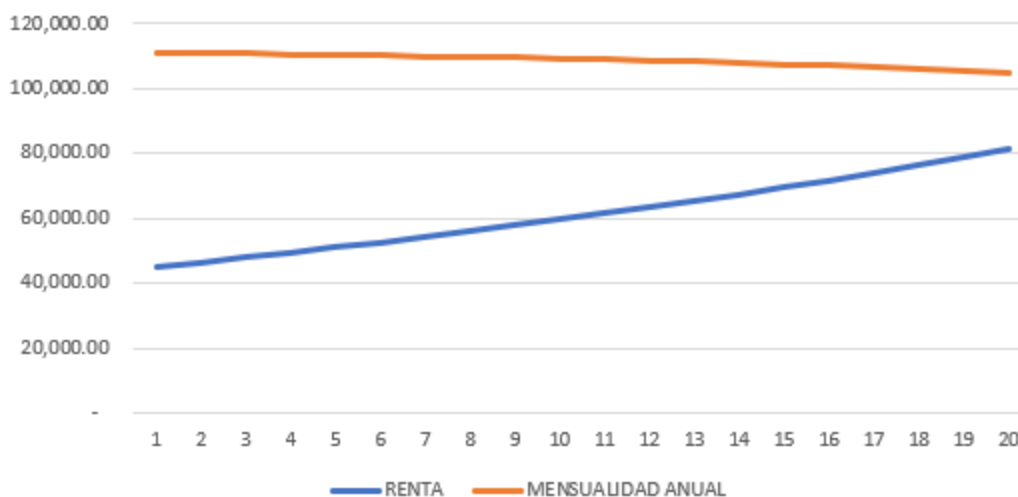
Desglose de escenario

ENGANCHE 10%	
TASA HIPOTECA	9.37%
GASTOS NOTARIALES	\$ 45,000.00
COMISION POR APERTURA	\$ 9,000.00
AVALUO	\$ 3,700.00
ENGANCHE	\$ 100,000.00
INVERSION INICIAL	\$ 157,700.00
TOTAL PAGADO POR HIPOTECA	\$ 777,681.23
INVERSION INICIAL +	
TOTAL PAGADO POR HIPOTECA	\$ 935,381.23
VENTA DE INMUEBLE	\$ 1,560,509.20
UTILIDAD TOTAL	\$ 625,127.91
RENDIMIENTO	8.34%
INVERSION \$900,000 AL 4.31% NETA	\$ 2,092,963.36
DURANTE 20 AÑOS	
UTILIDAD DE INMUEBLE +	\$ 2,718,090.33
INVERSION	
RENDIMIENTO TOTAL ANUAL	14.530%

(Elaboracion Propia, 2021)

**Figura 2**

Escenario 1, renta vs mensualidad



(ELABORACIÓN PROPIA 2021)

Como podemos observar, el rendimiento después de 20 años de crédito hipotecario, de renta y de inversión en el mismo periodo, descontando todos los gastos y desembolsos del pago del crédito, nos da un 14.53% anualizado.

### **Escenario 2: Adquisición del inmueble con crédito hipotecario dado el 30% de enganche.**

En este esquema combinado se plantea adquirir una propiedad apalancándose con un crédito hipotecario dando el 30% de enganche. En donde lo demás ahorrado (\$ 700,000.00) por el cliente se pondrá en algún instrumento de inversión. Cabe recalcar que, al incrementar el enganche, se suelen conseguir las mejores condiciones en tasa para el crédito.

Tabla 11

Escenario 2, crédito hipotecario pagando el 50% de enganche

Año	Renta	Valor de la casa	Plusvalía	Mensualidad	Mensualidad anual	Deducción anual	Pago anual
1	\$ 45,000.00	\$ 1,000,000.00	\$ 1,022,500.00	\$ 6,980.37	\$ 83,764.39	\$ 8,873.25	\$ 29,891.14
2	\$ 46,417.50	\$ 1,022,500.00	\$ 1,045,506.25	\$ 6,971.53	\$ 83,658.33	\$ 8,692.47	\$ 28,548.37
3	\$ 47,879.65	\$ 1,045,506.25	\$ 1,069,030.14	\$ 6,961.89	\$ 83,542.66	\$ 8,495.30	\$ 27,167.71
4	\$ 49,387.86	\$ 1,069,030.14	\$ 1,093,083.32	\$ 6,951.37	\$ 83,416.50	\$ 8,280.25	\$ 25,748.39
5	\$ 50,943.58	\$ 1,093,083.32	\$ 1,117,677.69	\$ 6,939.91	\$ 83,278.90	\$ 8,045.71	\$ 24,289.61
6	\$ 52,548.30	\$ 1,117,677.69	\$ 1,142,825.44	\$ 6,927.40	\$ 83,128.83	\$ 7,789.91	\$ 22,790.62
7	\$ 54,203.57	\$ 1,142,825.44	\$ 1,168,539.01	\$ 6,913.76	\$ 82,965.15	\$ 7,510.91	\$ 21,250.67
8	\$ 55,910.98	\$ 1,168,539.01	\$ 1,194,831.14	\$ 6,898.89	\$ 82,786.63	\$ 7,206.62	\$ 19,669.03
9	\$ 57,672.18	\$ 1,194,831.14	\$ 1,221,714.84	\$ 6,882.66	\$ 82,591.93	\$ 6,874.74	\$ 18,045.01
10	\$ 59,488.85	\$ 1,221,714.84	\$ 1,249,203.43	\$ 6,864.96	\$ 82,379.57	\$ 6,512.77	\$ 16,377.95
11	\$ 61,362.75	\$ 1,249,203.43	\$ 1,277,310.50	\$ 6,845.66	\$ 82,147.96	\$ 6,117.98	\$ 14,667.23
12	\$ 63,295.68	\$ 1,277,310.50	\$ 1,306,049.99	\$ 6,824.61	\$ 81,895.36	\$ 5,687.40	\$ 12,912.28
13	\$ 65,289.49	\$ 1,306,049.99	\$ 1,335,436.11	\$ 6,801.65	\$ 81,619.85	\$ 5,217.78	\$ 11,112.57
14	\$ 67,346.11	\$ 1,335,436.11	\$ 1,365,483.43	\$ 6,776.61	\$ 81,319.36	\$ 4,705.59	\$ 9,267.65
15	\$ 69,467.52	\$ 1,365,483.43	\$ 1,396,206.80	\$ 6,749.30	\$ 80,991.63	\$ 4,146.96	\$ 7,377.15
16	\$ 71,655.74	\$ 1,396,206.80	\$ 1,427,621.46	\$ 6,719.52	\$ 80,634.19	\$ 3,537.69	\$ 5,440.76
17	\$ 73,912.90	\$ 1,427,621.46	\$ 1,459,742.94	\$ 6,687.03	\$ 80,244.34	\$ 2,873.17	\$ 3,458.27
18	\$ 76,241.15	\$ 1,459,742.94	\$ 1,492,587.16	\$ 6,651.60	\$ 79,819.14	\$ 2,148.41	\$ 1,429.58
19	\$ 78,642.75	\$ 1,492,587.16	\$ 1,526,170.37	\$ 6,612.95	\$ 79,355.40	\$ 1,357.94	-\$ 645.29
20	\$ 81,120.00	\$ 1,526,170.37	\$ 1,560,509.20	\$ 6,570.80	\$ 78,849.61	\$ 495.80	-\$ 2,766.19
<b>Total</b>	<b>\$ 1,227,786.58</b>					<b>Total pagado</b>	<b>\$ 296,032.51</b>

Nota: Al dar un enganche más alto, la renta eventualmente es más alta que la mensualidad del crédito

(Elaboracion Propia, 2021)

TABLA 12

Datos para cálculo

Renta Mensual	\$	5,000.00
Inflación Anual		3.15%
Valor propiedad	\$	1,000,000.00
Plusvalía Anual		2.250%
Valor Futuro	\$	1,560,509.20
2 meses al año sin Renta	\$	10,000.00
Mantenimiento anual	\$	5,000.00

Nota: Datos basados en históricos, no es factible estimarlos a 20 años futuros. El ejercicio está proyectado en el ciclo económico más adverso al resultado del mismo.

Tabla 13

Desglose de escenario

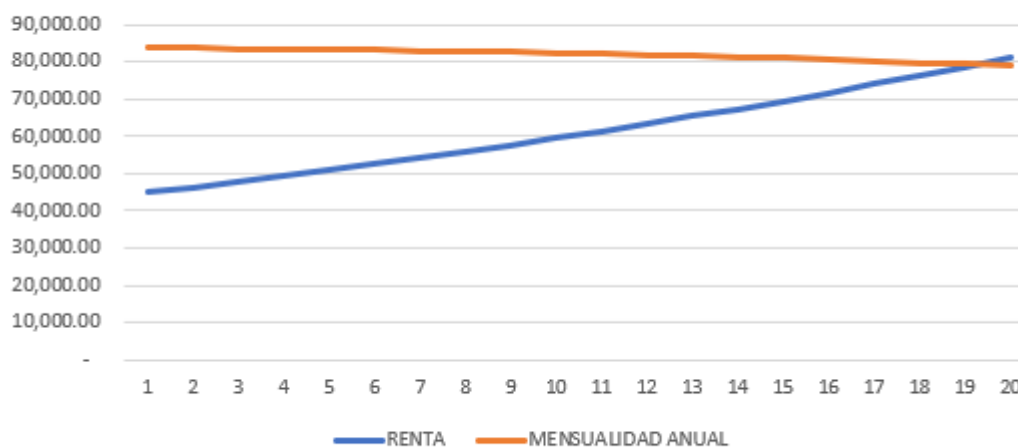
ENGANCHE 30%	
TASA HIPOTECA	8.71%
GASTOS NOTARIALES	\$ 45,000.00
COMISION POR APERTURA	\$ 7,000.00
AVALUO	\$ 3,700.00
ENGANCHE	\$ 300,000.00
INVERSION INICIAL	\$ 355,700.00
TOTAL PAGADO POR HIPOTECA	\$ 296,032.51
INVERSION INICIAL +	
TOTAL PAGADO POR HIPOTECA	\$ 651,732.51
VENTA DE INMUEBLE	\$ 1,560,509.20
UTILIDAD TOTAL	\$ 908,776.69
RENDIMIENTO	11.97%
INVERSION \$700,000 AL 4.31% NETA	\$ 1,627,859.61
DURANTE 20 AÑOS	
UTILIDAD DE INMUEBLE +	\$ 2,536,636.30
INVERSION	
RENDIMIENTO TOTAL ANUAL	19.460%

(Elaboracion Propia, 2021)



**Figura 3**

Escenario 2, renta vs mensualidad



(ELABORACIÓN PROPIA 2021)

Como se detalla en la tabla anterior, el rendimiento después de la adquisición de vivienda a través de crédito a 20 años e inversión mantenida en este mismo plazo nos da un 19.46% anualizado.

### **Escenario 3: Adquisición del inmueble con crédito hipotecario dado el 50% de enganche.**

En este esquema combinado, se plantea adquirir una propiedad apalancándose con un crédito hipotecario, dando la mitad del valor de la propiedad de enganche. En donde lo demás ahorrado (\$ 500,000.00) por el cliente se pondrá en algún instrumento de inversión. En este esquema es muy importante mencionar que, con la renta percibida del inmueble, se consigue cubrir casi en un 100% el pago mensual del crédito hipotecario. La utilidad obtenida por la renta es mayor a la obligación adquirida por el crédito a partir del octavo año, por lo que se recibirá un dinero adicional proveniente del arrendamiento más el rendimiento de inversión.

**Tabla 14**  
Escenario 3, crédito hipotecario pagando el 50% de enganche

Año	Renta	Valor de la casa	Plusvalía	Mensualidad	Mensualidad anual	Deducción anual	Pago anual
1	\$ 45,000.00	\$ 1,000,000.00	\$ 1,022,500.00	\$ 5,033.58	\$ 60,402.98	\$ 6,247.89	\$ 9,155.09
2	\$ 46,417.50	\$ 1,022,500.00	\$ 1,045,506.25	\$ 5,027.22	\$ 60,326.67	\$ 6,119.39	\$ 7,789.78
3	\$ 47,879.65	\$ 1,045,506.25	\$ 1,069,030.14	\$ 5,020.29	\$ 60,243.50	\$ 5,979.35	\$ 6,384.50
4	\$ 49,387.86	\$ 1,069,030.14	\$ 1,093,083.32	\$ 5,012.74	\$ 60,152.87	\$ 5,826.74	\$ 4,938.27
5	\$ 50,943.58	\$ 1,093,083.32	\$ 1,117,677.69	\$ 5,004.51	\$ 60,054.10	\$ 5,660.43	\$ 3,450.10
6	\$ 52,548.30	\$ 1,117,677.69	\$ 1,142,825.44	\$ 4,995.54	\$ 59,946.46	\$ 5,479.18	\$ 1,918.98
7	\$ 54,203.57	\$ 1,142,825.44	\$ 1,168,539.01	\$ 4,985.76	\$ 59,829.15	\$ 5,281.65	\$ 343.93
8	\$ 55,910.98	\$ 1,168,539.01	\$ 1,194,831.14	\$ 4,975.11	\$ 59,701.31	\$ 5,066.38	-\$ 1,276.06
9	\$ 57,672.18	\$ 1,194,831.14	\$ 1,221,714.84	\$ 4,963.50	\$ 59,561.99	\$ 4,831.79	-\$ 2,941.98
10	\$ 59,488.85	\$ 1,221,714.84	\$ 1,249,203.43	\$ 4,950.85	\$ 59,410.16	\$ 4,576.13	-\$ 4,654.82
11	\$ 61,362.75	\$ 1,249,203.43	\$ 1,277,310.50	\$ 4,937.06	\$ 59,244.70	\$ 4,297.51	-\$ 6,415.57
12	\$ 63,295.68	\$ 1,277,310.50	\$ 1,306,049.99	\$ 4,922.03	\$ 59,064.38	\$ 3,993.88	-\$ 8,225.18
13	\$ 65,289.49	\$ 1,306,049.99	\$ 1,335,436.11	\$ 4,905.66	\$ 58,867.86	\$ 3,662.98	-\$ 10,084.61
14	\$ 67,346.11	\$ 1,335,436.11	\$ 1,365,483.43	\$ 4,887.81	\$ 58,653.70	\$ 3,302.36	-\$ 11,994.77
15	\$ 69,467.52	\$ 1,365,483.43	\$ 1,396,206.80	\$ 4,868.36	\$ 58,420.31	\$ 2,909.36	-\$ 13,956.57
16	\$ 71,655.74	\$ 1,396,206.80	\$ 1,427,621.46	\$ 4,847.16	\$ 58,165.96	\$ 2,481.08	-\$ 15,970.86
17	\$ 73,912.90	\$ 1,427,621.46	\$ 1,459,742.94	\$ 4,824.06	\$ 57,888.77	\$ 2,014.33	-\$ 18,038.46
18	\$ 76,241.15	\$ 1,459,742.94	\$ 1,492,587.16	\$ 4,798.89	\$ 57,586.69	\$ 1,505.67	-\$ 20,160.14
19	\$ 78,642.75	\$ 1,492,587.16	\$ 1,526,170.37	\$ 4,771.46	\$ 57,257.48	\$ 951.34	-\$ 22,336.61
20	\$ 81,120.00	\$ 1,526,170.37	\$ 1,560,509.20	\$ 4,741.56	\$ 56,898.71	\$ 347.23	-\$ 24,568.51
<b>Total</b>	<b>\$ 1,227,786.58</b>					<b>Total pagado</b>	<b>-\$ 126,643.50</b>

Nota: A partir del año 8, la renta es más alta que la mensualidad, por lo que al final del plazo se tiene una utilidad

(Elaboracion Propia, 2021)

**TABLA 15**

Datos para cálculo

Renta Mensual	\$	5,000.00
Inflación Anual		3.15%
Valor propiedad	\$	1,000,000.00
Plusvalía Anual		2.250%
Valor Futuro	\$	1,560,509.20
2 meses al año sin Renta	\$	10,000.00
Mantenimiento anual	\$	5,000.00

Nota: Datos basados en historicos, no es factible estimarlos a 20 años futuros. El ejercicio esta proyectado en el ciclo economico más adverso al resultado del mismo.

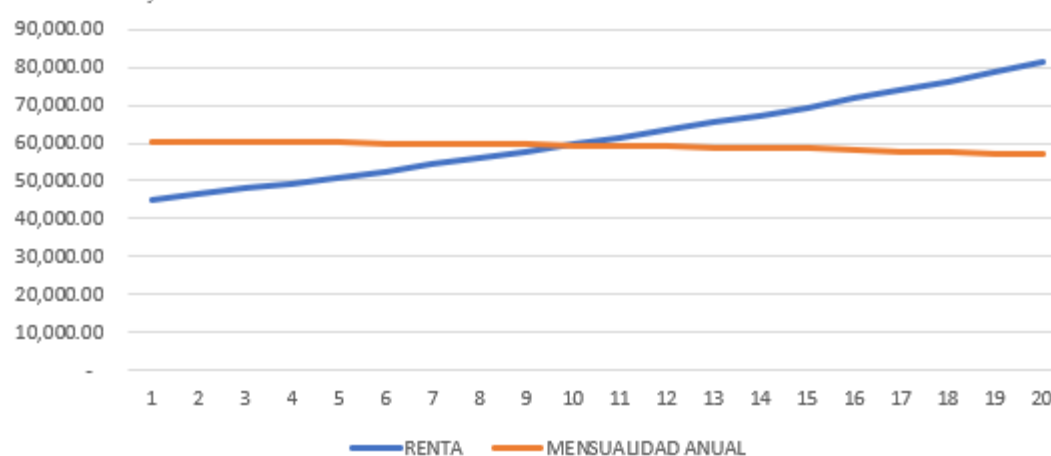
**Tabla 16**

Desglose de escenario

ENGANCHE 50%	
TASA HIPOTECA	8.63%
GASTOS NOTARIALES	\$ 45,000.00
COMISION POR APERTURA	\$ 5,000.00
AVALUO	\$ 3,700.00
ENGANCHE	\$ 500,000.00
INVERSION INICIAL	\$ 553,700.00
UTILIDAD POR RENTA	\$ 126,643.50
INVERSION INICIAL -	
UTILIDAD POR RENTA	\$ 427,056.50
VENTA DE INMUEBLE	\$ 1,560,509.20
UTILIDAD TOTAL	\$ 1,133,452.70
RENDIMIENTO	13.27%
INVERSION \$500,000 AL 4.31% NETA	\$ 1,162,756.87
DURANTE 20 AÑOS	
UTILIDAD DE INMUEBLE +	\$ 2,296,209.57
INVERSION	
RENDIMIENTO TOTAL ANUAL	26.880%

(Elaboracion Propia, 2021)

**Figura 4**  
Escenario 3, renta vs mensualidad



(ELABORACIÓN PROPIA 2021)

Como se detalla en la tabla anterior, el rendimiento que se logra después de 20 años es el mejor de los 4 escenarios, alcanzando un 26.88% anualizado.

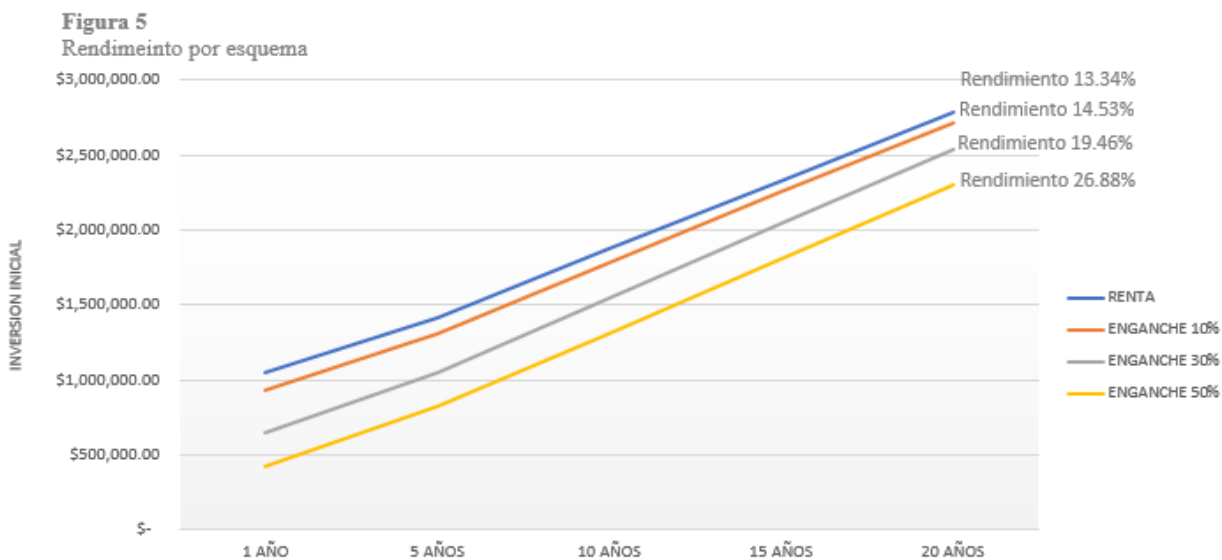
Al comparar todos los escenarios podemos observar que el esquema combinado funciona aun cuando el enganche es el menor posible. Al tener un rendimiento mayor, podemos utilizar una cantidad menor de inversión y llegar a obtener cantidades bastantes similares al esquema de sólo renta.

**Tabla 17**

*Comparativo de resultados por esquema*

Escenario	Desembolso inicial	Ingreso total	Utilidad total	Rendimiento anualizado	TIR
Sólo inversión	\$ 1,000,000.00	\$ 2,325,513.73	\$ 1,325,513.73	4.31%	2.48%
Sólo renta	\$ 1,045,000.00	\$ 2,788,295.78	\$ 1,743,295.78	13.34%	6.54%
Sólo renta con hipoteca	\$ 935,381.23	\$ 1,560,509.20	\$ 625,127.97	8.34%	3.70%
Escenario 1, enganche 10%	\$ 935,381.23	\$ 2,718,090.33	\$ 1,782,709.10	14.53%	7.54%
Escenario 2, enganche 30%	\$ 651,732.51	\$ 2,536,636.30	\$ 1,884,903.79	19.46%	7.59%
Escenario 3, enganche 50%	\$ 427,056.50	\$ 2,296,209.57	\$ 1,869,153.07	26.88%	8.55%

(Elaboración Propia, 2021)



(ELABORACIÓN PROPIA 2021)

### Conclusión:

Después de proyectar los distintos escenarios, incluyendo todos los factores que intervienen en el resultado del proyecto, podemos observar que el apalancamiento es un potenciador en el rendimiento que se puede obtener a largo plazo de una inversión, sin necesidad incluso de poner en riesgo capital. Es decir, creemos que es más atribuible el rendimiento logrado al esquema mixto de inversión (inversión + apalancamiento), que el rendimiento que se obtiene por el riesgo al que se expuso la misma. Incluso el proyecto fue realizado y proyectado en un ciclo económico con política monetaria expansiva, es decir tasas bajas para reactivar la economía. Lo lógico posterior a este ciclo sería un alza de tasas para darle control a la inflación, lo que ampliaría los rendimientos que el inversionista podría obtener, incluso con un perfil conservador, como se muestra en el estudio.

## Referencias

Afirme. (2021). Edifica tu futuro y vive en la casa de tus sueños. Recuperado de <https://www.afirme.com/Personas/Credito-Hipotecario.html>

Banamex. (2021). Recuperado de <https://www.banamex.com/es/personas/creditos/credito-hipotecario.html>

Banorte. (2021). Recuperado de <https://www.banorte.com/wps/portal/banorte/home/creditos/credito-hipotecario>

BANREGIO. (2021). Recuperado de: <https://www.banregio.com/personas/hipoteca/adquisicion-vivienda.php>

Banxico. (2021). Sistema de Información Económica. Tasas y precios de referencia. Recuperado de <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=18&accion=consultarDirectorioCuadros&locale=es>

BBVA. (2021). Recuperado de: <https://www.bbva.mx/personas/productos/patrimonial-y-privada/inversiones.html>

BBVA. (2021). Recuperado de: <https://www.bbva.mx/personas/productos/patrimonial-y-privada/financiamiento-especializado/credito-hipotecario.html>

CREDICLUB. (2021). Recuperado de: <https://crediclub.com/inversion/>

GRUPO FINANCIERO INBURSA. (2021). Recuperado de: [https://www.inbursa.com/Portal/?page=Document/doc\\_view\\_section.asp&id\\_document=932&id\\_category=32](https://www.inbursa.com/Portal/?page=Document/doc_view_section.asp&id_document=932&id_category=32)

Hernandez, M. (2019). El Economista. Casonas en centro de Puebla registran mayor plusvalía. Recuperado de <https://www.economista.com.mx/estados/Casonas-en-centro-de-Puebla-registran-mayor-plusvalia-20190403-0030.html>

HEY BANCO. (2021). Recuperado de: <https://www.heybanco.com/inversion>

HSBC. (2021). Recuperado de <https://www.hsbc.com.mx/hipotecario/>

INEGI. (2021). Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/app/indicesdeprecios/calculadorainflacion.aspx>

KUBO Financiero. (2021). Recuperado de: <https://www.kubofinanciero.com/Kubo/Portal/inversionista/productos-captacion/empezar-invertir.xhtml>

MIFEL. (2021). Recuperado de: <https://www.mifel.com.mx/privada-creditos-hipotecario-mifel.html>

PM2. (2021). Recuperado de: <https://www.pm2.mx/>

Santander. (2021). Recuperado de <https://www.santander.com.mx/personas/creditos-hipotecarios/index.html>

SAT (2021) Recuperado de: <https://www.sat.gob.mx/consulta/23972/conoce-las-deducciones-personales>

SCOTIABANK. (2021). Recuperado de: <https://www.scotiabank.com.mx/personas/creditos/hipotecarios.aspx>

Ve por Más. (2021). B×+ Recuperado de <https://www.vepormas.com/fwpf/portal/documents/productos-credito-pt-casa-adquisicion>

YO TE PRESTO. (2021). Recuperado de: <https://www.yotepresto.com/invertir-mejor>