

**PLANTEL TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS**

---

**Licenciatura en:**

Lic. Negocios con Enfoque en Emprendimiento

**Modalidad:**

Vespertino

**Materia:**

Matemáticas financiera

**Docente:**

Mtro. Augusto Enríquez Lara

**Nombre del trabajo:**

Trabajo de investigación

**Alumno(a):**

Andrea Fernanda Gómez Martínez

**TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS 11/ENERO/2025**

## **INVESTIGACIONES FINANCIERAS.**

**Sumario:** I. Introducción II. Rendimiento de los cetes en los últimos 6 años por mes III. La inflación mensual en los últimos 6 años (Calculo de la tasa real por mes, Calculo de la tasa real acumulada de los 6 años) IV. Conclusión VII. Crédito automotriz VII. Análisis VIII. Crédito empresarial IX. Análisis X. Arrendamiento financiero XI. Fondo de ahorro para retiro XIII. Conclusiones generales.

### **I. Introducción**

Durante toda la historia de la humanidad el consumo de bienes y servicios ha tenido grandes repercusiones, muchas de las cosas que adquirimos o vendemos requieren de una forma o método de pago donde se intercambian bienes conocidos como el dinero. *El dinero es un tipo de activo o de bien que es aceptado dentro de una comunidad como medio de pago para sus intercambios económicos y comerciales* (Editorial Etecé, 2023).

Si bien en la historia de la humanidad podemos encontrar el trueque como un método de intercambio de bienes y servicios, fue necesario crear un bien que representara el valor de las cosas o propiedades del ser humano y que permitiera su intercambio añadiéndole un valor que fuese aceptado y deseado por todos. Así pues, con la creación del dinero se crearon sistemas económicos que lo regularan y en la edad media con el intercambio de bienes y servicios nació la banca y el comercio con sus formas de administración.

A lo largo de un semestre se ha estudiado parte de las matemáticas financieras las cuales son aplicadas a las finanzas. Esta rama está conformada de una serie de herramientas cuyo objetivo es determinar la evolución del valor del dinero en relación al tiempo y analizar sus implicaciones, utilizando para ello las tasas de interés que es uno de los principales elementos que puede considerarse como la base de las matemáticas financieras. En este presente documento se analizará algunas investigaciones que tiene fundamento y raíz en las matemáticas financieras como son el comportamiento de los cetes en los últimos 6 años, los créditos y seguros.

### **II. Rendimiento de los cetes en los últimos 6 años por mes.**

Los Cetes son el instrumento de deuda más antiguo emitido por Gobierno Federal: se emitieron por primera vez en enero de 1978. En la actualidad se ofertan a plazos de 28 y

91 días, así como a plazos cercanos a los seis meses y un año, aunque históricamente se han llegado a emitir a plazos mínimos de 7 días y máximos de 728 días.

De acuerdo con la descripción del Banco de México (Banxico), los Cetes son títulos que pertenecen a la familia de los bonos cupón cero. Es decir, que se comercializan con descuento por debajo de su valor nominal (diez pesos), no devengan intereses y liquidan su valor con rendimientos en la fecha de vencimiento (BBVA, 2024).

Con base en la investigación previa, el Banco de México (BANXICO), mediante su portal de valores, indica que los rendimientos de los Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES) entre 2019 y 2024 han presentado fluctuaciones relevantes (Portal del mercado de valores, s.f.).

A continuación, se presenta el comportamiento de los cetes en los últimos 6 años:

<b>Cetes 2019</b>		
<b>Mes</b>	<b>Tasa Anual</b>	<b>Tasa efectiva mensual</b>
Enero	7.95%	0.66%
Febrero	7.93%	0.66%
Marzo	8.02%	0.67%
Abril	7.78%	0.65%
Mayo	8.07%	0.67%
Junio	8.25%	0.69%
Julio	8.14%	0.68%
Agosto	8.01%	0.67%
Septiembre	7.72%	0.64%
Octubre	7.66%	0.64%
Noviembre	7.47%	0.62%
Diciembre	7.12%	0.59%

<b>Cetes 2020</b>		
<b>Mes</b>	<b>Tasa Anual</b>	<b>Tasa efectiva mensual</b>
Enero	7.12%	0.59%
Febrero	6.96%	0.58%
Marzo	6.81%	0.57%
Abril	6.09%	0.51%
Mayo	5.47%	0.46%
Junio	5.06%	0.42%
Julio	4.82%	0.40%
Agosto	4.49%	0.37%
Septiembre	4.38%	0.37%
Octubre	4.20%	0.35%
Noviembre	4.23%	0.35%
Diciembre	4.27%	0.36%

<b>Cetes 2021</b>		
<b>Mes</b>	<b>Tasa Promedio</b>	<b>Tasa efectiva mensual</b>
Enero	4.22%	0.35%
Febrero	4.12%	0.34%
Marzo	4.05%	0.34%
Abril	4.07%	0.34%
Mayo	4.06%	0.34%
Junio	4.02%	0.34%
Julio	4.32%	0.36%
Agosto	4.46%	0.37%
Septiembre	4.55%	0.38%
Octubre	4.84%	0.40%
Noviembre	5.05%	0.42%
Diciembre	5.29%	0.44%

<b>Cetes 2022</b>		
<b>Mes</b>	<b>Tasa Promedio</b>	<b>Tasa efectiva mensual</b>
Enero	5.53%	0.46%
Febrero	5.87%	0.49%
Marzo	6.31%	0.53%
Abril	6.56%	0.55%
Mayo	6.91%	0.58%
Junio	7.31%	0.61%
Julio	7.76%	0.65%
Agosto	8.25%	0.69%
Septiembre	8.70%	0.73%
Octubre	8.93%	0.74%
Noviembre	9.42%	0.79%
Diciembre	9.96%	0.83%

Cetes 2023		
Mes	Tasa Promedio	Tasa efectiva mensual
Enero	10.61%	0.88%
Febrero	10.92%	0.91%
Marzo	11.23%	0.94%
Abril	11.29%	0.94%
Mayo	11.32%	0.94%
Junio	11.16%	0.93%
Julio	11.22%	0.94%
Agosto	11.16%	0.93%
Septiembre	11.08%	0.92%
Octubre	11.08%	0.92%
Noviembre	10.89%	0.91%
Diciembre	11.21%	0.93%

Cetes 2024		
Mes	Tasa Promedio	Tasa efectiva mensual
Enero	11.29%	0.94%
Febrero	11.05%	0.92%
Marzo	11.02%	0.92%
Abril	10.97%	0.91%
Mayo	10.99%	0.92%
Junio	10.97%	0.91%
Julio	10.92%	0.91%
Agosto	10.76%	0.90%
Septiembre	10.44%	0.87%
Octubre	10.24%	0.85%
Noviembre	10.05%	0.84%
Diciembre	9.85%	0.82%

### III. La inflación mensual en los últimos 6 años (Calculo de la tasa real por mes, Calculo de la tasa real acumulada de los 6 años)

La inflación es el aumento generalizado y sostenido de los precios de bienes y servicios en un país durante un periodo de tiempo sostenido, normalmente un año. Cuando el nivel general de precios sube, con cada unidad de moneda se adquieren menos bienes y servicios. Es decir, que la inflación refleja la disminución del poder adquisitivo de la moneda: una pérdida del valor real del medio interno de intercambio y unidad de medida de una economía. Para medir el crecimiento de la inflación se utilizan índices, que reflejan el crecimiento porcentual de una 'cesta de bienes' ponderada. El índice de medición de la inflación es el Índice de Precios al Consumidor (IPC) (El Economista. es, s.f.).

Se ha obtenido los datos correspondientes a la inflación mensual entre 2019 y 2024. Con base en la investigación realizada a través del portal de inflación del Banco de México, estas cifras son variables y están influenciadas por diversos factores, como los cambios en los precios internacionales, las políticas monetarias internas y los eventos económicos globales. En las siguientes tablas se observan los datos obtenidos como son: la inflación mensual en los últimos 6 años, el cálculo de la tasa real por mes y el cálculo de la tasa real acumulada de los 6 años.

Cetes 2019			Inflación (efectiva mensual) 2019	Tasa Real 2019
Mes	Tasa Anual	Tasa efectiva mensual		
Enero	7.95%	0.66%	0.09%	0.0057
Febrero	7.93%	0.66%	-0.03%	0.0069
Marzo	8.02%	0.67%	0.39%	0.0028
Abril	7.78%	0.65%	0.05%	0.0060
Mayo	8.07%	0.67%	-0.29%	0.0097
Junio	8.25%	0.69%	0.06%	0.0063
Julio	8.14%	0.68%	0.38%	0.0030
Agosto	8.01%	0.67%	-0.02%	0.0069
Septiembre	7.72%	0.64%	0.26%	0.0038
Octubre	7.66%	0.64%	0.54%	0.0010
Noviembre	7.47%	0.62%	0.81%	- 0.0019
Diciembre	7.12%	0.59%	0.56%	0.0003
				5.15%

Cetes 2020			Inflación (efectiva mensual) 2020	Tasa Real 2020
Mes	Tasa Anual	Tasa efectiva mensual		
Enero	7.12%	0.59%	0.48%	0.0011
Febrero	6.96%	0.58%	0.42%	0.0016
Marzo	6.81%	0.57%	-0.05%	0.0062
Abril	6.09%	0.51%	-1.01%	0.0153
Mayo	5.47%	0.46%	0.38%	0.0008
Junio	5.06%	0.42%	0.55%	- 0.0013
Julio	4.82%	0.40%	0.66%	- 0.0026
Agosto	4.49%	0.37%	0.39%	- 0.0002
Septiembre	4.38%	0.37%	0.23%	0.0013
Octubre	4.20%	0.35%	0.61%	- 0.0026
Noviembre	4.23%	0.35%	0.08%	0.0027
Diciembre	4.27%	0.36%	0.38%	- 0.0002
				2.23%

Cetes 2021			Inflación (efectiva mensual) 2021	Tasa Real 2021	
Mes	Tasa Promedio	Tasa efectiva mensual			
Enero	4.22%	0.35%	0.86%	-	0.0050
Febrero	4.12%	0.34%	0.63%	-	0.0028
Marzo	4.05%	0.34%	0.83%	-	0.0049
Abril	4.07%	0.34%	0.33%		0.0001
Mayo	4.06%	0.34%	0.20%		0.0014
Junio	4.02%	0.34%	0.53%	-	0.0019
Julio	4.32%	0.36%	0.59%	-	0.0023
Agosto	4.46%	0.37%	0.19%		0.0018
Septiembre	4.55%	0.38%	0.62%	-	0.0024
Octubre	4.84%	0.40%	0.84%	-	0.0043
Noviembre	5.05%	0.42%	1.14%	-	0.0071
Diciembre	5.29%	0.44%	0.36%		0.0008
					-2.65%

Cetes 2022			Inflación (efectiva mensual) 2022	Tasa Real 2022	
Mes	Tasa Promedio	Tasa efectiva mensual			
Enero	5.53%	0.46%	0.59%	-	0.0013
Febrero	5.87%	0.49%	0.83%	-	0.0034
Marzo	6.31%	0.53%	0.99%	-	0.0046
Abril	6.56%	0.55%	0.54%		0.0001
Mayo	6.91%	0.58%	0.18%		0.0040
Junio	7.31%	0.61%	0.84%	-	0.0023
Julio	7.76%	0.65%	0.74%	-	0.0009
Agosto	8.25%	0.69%	0.70%	-	0.0001
Septiembre	8.70%	0.73%	0.62%		0.0010
Octubre	8.93%	0.74%	0.57%		0.0017
Noviembre	9.42%	0.79%	0.58%		0.0020
Diciembre	9.96%	0.83%	0.38%		0.0045
					0.07%

Cetes 2023			Inflación (efectiva mensual) 2023	Tasa Real 2023
Mes	Tasa Promedio	Tasa efectiva mensual		
Enero	10.61%	0.88%	0.68%	0.0020
Febrero	10.92%	0.91%	0.56%	0.0035
Marzo	11.23%	0.94%	0.27%	0.0066
Abril	11.29%	0.94%	-0.02%	0.0096
Mayo	11.32%	0.94%	-0.22%	0.0117
Junio	11.16%	0.93%	0.10%	0.0083
Julio	11.22%	0.94%	0.48%	0.0045
Agosto	11.16%	0.93%	0.55%	0.0038
Septiembre	11.08%	0.92%	0.44%	0.0048
Octubre	11.08%	0.92%	0.38%	0.0054
Noviembre	10.89%	0.91%	0.64%	0.0027
Diciembre	11.21%	0.93%	0.71%	0.0022
				6.71%

Cetes 2024			Inflación (efectiva mensual) 2024	Tasa Real 2024
Mes	Tasa Promedio	Tasa efectiva mensual		
Enero	11.29%	0.94%	0.89%	0.0005
Febrero	11.05%	0.92%	0.09%	0.0083
Marzo	11.02%	0.92%	0.29%	0.0063
Abril	10.97%	0.91%	0.20%	0.0071
Mayo	10.99%	0.92%	-0.19%	0.0111
Junio	10.97%	0.91%	0.38%	0.0053
Julio	10.92%	0.91%	1.05%	- 0.0014
Agosto	10.76%	0.90%	0.01%	0.0089
Septiembre	10.44%	0.87%	0.05%	0.0082
Octubre	10.24%	0.85%	0.55%	0.0030
Noviembre	10.05%	0.84%	0.44%	0.0040
Diciembre	9.85%	0.82%	0.38%	0.0044
				6.76%

<b>TASA REAL ULTIMOS 6 AÑOS</b>	19.30%
---------------------------------	--------

La tasa real de la inflación en los últimos 6 años es del 19.30%, es el valor real de la inflación ajustada a

el cambio de los precios contantes.

#### **IV. Conclusión**

En los últimos seis años comprendido del 2019 a 2024, el rendimiento de los CETES a experimentado variaciones que han surgido de acontecimientos importantes dentro de los cuales los más conocidos son el Covid-19 y la invasión de Rusia a Ucrania. Para inicios del año 2019 las tasas se mantuvieron en un promedio de 7-8% alcanzando su punto mínimo en diciembre con 7.12% y su máximo en junio con un 8.25%, cabe señalar que, las políticas de tasas altas del Banco de México buscan controlar la inflación y atraer inversión.

En el año 2020 se empezaron a ver las fluctuaciones de los rendimientos, encontrando así su punto más alto a inicios del año, en enero con un porcentaje de 7.12% y su punto más bajo a finales del año en octubre con un 4.20%, esto marcó un momento crítico, con los rendimientos cada vez más bajos por repercusiones de la pandemia del covid-19, así pues, 2021 fue uno de los años más críticos ya que las fluctuaciones más bajas se presentaron en ese momento manteniéndose en un promedio de 4-5% los rendimientos cayeron a un mínimo de 4.02% debido a la reducción de tasas para reactivar la economía y su pico más alto en ese año fue de 5.29%.

Para el año 2022, los rendimientos comenzaron a recuperarse manteniendo un promedio de entre 5-9%, pero su recuperación para los años del 2023 y 2024 marcaron un cambio significativo, llegando con fuerza debido a la inflación global y factores como la guerra en Ucrania, alcanzando su pico con porcentajes que oscilaban entre 9-11%, pero el punto más álgido fue en mayo del 2023 con 11.32% y su punto más bajo para diciembre del año 2024 con 9.85%, lo cual reflejo una disminución retroactiva y reflejando una economía más estable y una menor inflación.

La inflación en México fluctuaciones que se relacionaron estrechamente con las fluctuaciones de los rendimientos de los CETES de los cuales ya hemos hablado y analizado en los periodos de 2019-2024. En el año 2019, la inflación fue estable con

algunos altibajos pero que se mantuvieron al margen. Pero, para el año 2020, la pandemia provocó un descenso importantísimo en la inflación, con porcentaje de -1.01% en abril, lo que contribuyó a la baja de rendimientos de los CETES. A

Durante el año 2021, la inflación comenzó a subir debido a problemas de suministro y alzas en combustibles y esto contribuyó a un aumento significativo y gradual de los rendimientos. Para los años 2022 y 2023, las alzas inflacionarias que surgieron de la crisis global propiciaron al aumento del rendimiento en los CETES. Por último, para el año 2024, la inflación se vio estabilizada y esto influyó en que los rendimientos de los CETES también comenzarán a descender, fue así que de esta manera se propició un entorno económico más balanceado.

Si bien los acontecimientos inesperados como el Covid-19 y las guerras impactan significativamente al decremento y aumento de los porcentajes de rendimiento e intereses de los CETES y la inflación, es preciso saber identificarlos ya que estos mismos nos podrán indicar cuando poder invertir y cuando poder vender, si bien, la baja en el rendimiento de los CETES indica precios más accesibles en la compra y el aumento de la inflación indica rendimientos más interesantes, por la alza de precios hacia bienes de consumo.

## **VII. Crédito automotriz**

El crédito es una herramienta financiera que permite a las personas y empresas acceder a fondos para realizar inversiones, compras o pagar deudas, sin tener que pagar todo de una vez. El crédito puede ser utilizado para financiar gastos personales, como estudios o viajes, o para cubrir necesidades empresariales, como la compra de equipo o la expansión de la empresa.

A continuación, se presenta un crédito automotriz de la empresa Volkswagen y su respectiva tabla de amortización, el cual representa una tabla de amortización de pagos iguales con un interés de 18.99% anual y mensualmente de 1.58%, así mismo, un plazo de pago de 60 meses con IVA del 16% y los seguros y servicios financiados.

DESGLOSE GENERAL	
INTEGRACIÓN PAGO INICIAL	UNITARIO
ENGANCHE (20%) CON IVA	\$ 65,030.06
SUBVENCIÓN DE ENGANCHE	\$ -
COMISIÓN POR APERTURA	\$ 7,845.23
SEGURO DE CONTADO	\$ 19,524.30
TOTAL DE PAGO INICIAL	\$ 92,399.59
DESGLOSE DE PAGO MENSUAL	
MENSUALIDAD DEL VEHÍCULO	\$ 7,188.44
MENSUALIDAD SERVICIOS ADICIONALES Y SEGUROS FINANCIADOS	327.38
TOTAL DE PAGO MENSUAL	\$ 7,515.82
TASA EFECTIVA AL CLIENTE (ANUAL FIJA)	18.99%
CAT (SIN IVA INFORMATIVO)	34.40%
SEGUROS Y SRVICIOS ADICIONALES FINANCIADOS	UNITARIO
GAP PLUS VW ST	\$ 5,899.00
SEGURO DE VIDA	\$ 4,130.22
SEGURO DE DESEMPLEO	\$ 1,817.18
TOTAL A FINANCIAR EN SEGUROS Y SERVICIOS ADICIONALES CON IVA	\$ 11,846.40

CONCEPTO	60 MESES
PAGO INICIAL TOTAL	\$ 92,399.59
PAGO MENSUAL TOTAL	\$ 7,515.82
MONTO A FINANCIAR	\$ 271,966.65

ID COTIZACIÓN : 9893300	
MARCA: VOLSWAGEN	
PRECIO:	\$ 325,150.32
CAT: 34.4% SIN IVA INFORMATIVO	

TASA DE INTERES ORDINARIA (ANUAL FIJA)	18.99%
COMISIÓN POR APERTURA	\$ 7,845.23
SEGURO	\$ 19,524.30
SERVICIOS ADICIONALES	\$ 11,846.39

TASA EFECTIVA
1.58%
IVA
16%

CREDITO AUTOMOTRIZ					
No. MES	MENSUALIDAD	INTERES	IVA DE INTERES	AMORTIZACIÓN	SALDO INSOLUTO
0	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 271,966.65
1	\$ 7,515.82	\$ 4,303.87	\$ 688.62	\$ 2,523.33	\$ 269,443.32
2	\$ 7,515.82	\$ 4,263.94	\$ 682.23	\$ 2,569.65	\$ 266,873.67
3	\$ 7,515.82	\$ 4,223.28	\$ 675.72	\$ 2,616.82	\$ 264,256.85
4	\$ 7,515.82	\$ 4,181.86	\$ 669.10	\$ 2,664.86	\$ 261,592.00
5	\$ 7,515.82	\$ 4,139.69	\$ 662.35	\$ 2,713.78	\$ 258,878.22
6	\$ 7,515.82	\$ 4,096.75	\$ 655.48	\$ 2,763.59	\$ 256,114.63
7	\$ 7,515.82	\$ 4,053.01	\$ 648.48	\$ 2,814.32	\$ 253,300.30
8	\$ 7,515.82	\$ 4,008.48	\$ 641.36	\$ 2,865.99	\$ 250,434.32
9	\$ 7,515.82	\$ 3,963.12	\$ 634.10	\$ 2,918.60	\$ 247,515.72
10	\$ 7,515.82	\$ 3,916.94	\$ 626.71	\$ 2,972.17	\$ 244,543.55
11	\$ 7,515.82	\$ 3,869.90	\$ 619.18	\$ 3,026.73	\$ 241,516.81
12	\$ 7,515.82	\$ 3,822.00	\$ 611.52	\$ 3,082.30	\$ 238,434.52
13	\$ 7,515.82	\$ 3,773.23	\$ 603.72	\$ 3,138.88	\$ 235,295.64
14	\$ 7,515.82	\$ 3,723.55	\$ 595.77	\$ 3,196.50	\$ 232,099.14
15	\$ 7,515.82	\$ 3,672.97	\$ 587.68	\$ 3,255.18	\$ 228,843.96

16	\$ 7,515.82	\$ 3,621.46	\$ 579.43	\$ 3,314.93	\$ 225,529.03
17	\$ 7,515.82	\$ 3,569.00	\$ 571.04	\$ 3,375.78	\$ 222,153.25
18	\$ 7,515.82	\$ 3,515.58	\$ 562.49	\$ 3,437.75	\$ 218,715.50
19	\$ 7,515.82	\$ 3,461.17	\$ 553.79	\$ 3,500.86	\$ 215,214.64
20	\$ 7,515.82	\$ 3,405.77	\$ 544.92	\$ 3,565.12	\$ 211,649.51
21	\$ 7,515.82	\$ 3,349.35	\$ 535.90	\$ 3,630.57	\$ 208,018.94
22	\$ 7,515.82	\$ 3,291.90	\$ 526.70	\$ 3,697.22	\$ 204,321.73
23	\$ 7,515.82	\$ 3,233.39	\$ 517.34	\$ 3,765.09	\$ 200,556.64
24	\$ 7,515.82	\$ 3,173.81	\$ 507.81	\$ 3,834.20	\$ 196,722.44
25	\$ 7,515.82	\$ 3,113.13	\$ 498.10	\$ 3,904.59	\$ 192,817.85
26	\$ 7,515.82	\$ 3,051.34	\$ 488.21	\$ 3,976.26	\$ 188,841.59
27	\$ 7,515.82	\$ 2,988.42	\$ 478.15	\$ 4,049.25	\$ 184,792.33
28	\$ 7,515.82	\$ 2,924.34	\$ 467.89	\$ 4,123.59	\$ 180,668.75
29	\$ 7,515.82	\$ 2,859.08	\$ 457.45	\$ 4,199.28	\$ 176,469.46
30	\$ 7,515.82	\$ 2,792.63	\$ 446.82	\$ 4,276.37	\$ 172,193.09
31	\$ 7,515.82	\$ 2,724.96	\$ 435.99	\$ 4,354.87	\$ 167,838.22
32	\$ 7,515.82	\$ 2,656.04	\$ 424.97	\$ 4,434.81	\$ 163,403.41
33	\$ 7,515.82	\$ 2,585.86	\$ 413.74	\$ 4,516.22	\$ 158,887.19
34	\$ 7,515.82	\$ 2,514.39	\$ 402.30	\$ 4,599.13	\$ 154,288.06
35	\$ 7,515.82	\$ 2,441.61	\$ 390.66	\$ 4,683.55	\$ 149,604.50
36	\$ 7,515.82	\$ 2,367.49	\$ 378.80	\$ 4,769.53	\$ 144,834.97
37	\$ 7,515.82	\$ 2,292.01	\$ 366.72	\$ 4,857.08	\$ 139,977.89
38	\$ 7,515.82	\$ 2,215.15	\$ 354.42	\$ 4,946.25	\$ 135,031.64
39	\$ 7,515.82	\$ 2,136.88	\$ 341.90	\$ 5,037.04	\$ 129,994.60
40	\$ 7,515.82	\$ 2,057.16	\$ 329.15	\$ 5,129.51	\$ 124,865.09
41	\$ 7,515.82	\$ 1,975.99	\$ 316.16	\$ 5,223.67	\$ 119,641.42
42	\$ 7,515.82	\$ 1,893.33	\$ 302.93	\$ 5,319.56	\$ 114,321.86
43	\$ 7,515.82	\$ 1,809.14	\$ 289.46	\$ 5,417.21	\$ 108,904.64
44	\$ 7,515.82	\$ 1,723.42	\$ 275.75	\$ 5,516.66	\$ 103,387.98
45	\$ 7,515.82	\$ 1,636.11	\$ 261.78	\$ 5,617.93	\$ 97,770.06
46	\$ 7,515.82	\$ 1,547.21	\$ 247.55	\$ 5,721.06	\$ 92,049.00
47	\$ 7,515.82	\$ 1,456.68	\$ 233.07	\$ 5,826.08	\$ 86,222.93
48	\$ 7,515.82	\$ 1,364.48	\$ 218.32	\$ 5,933.03	\$ 80,289.90
49	\$ 7,515.82	\$ 1,270.59	\$ 203.29	\$ 6,041.94	\$ 74,247.96
50	\$ 7,515.82	\$ 1,174.97	\$ 188.00	\$ 6,152.85	\$ 68,095.11
51	\$ 7,515.82	\$ 1,077.61	\$ 172.42	\$ 6,265.80	\$ 61,829.31
52	\$ 7,515.82	\$ 978.45	\$ 156.55	\$ 6,380.82	\$ 55,448.49
53	\$ 7,515.82	\$ 877.47	\$ 140.40	\$ 6,497.95	\$ 48,950.54
54	\$ 7,515.82	\$ 774.64	\$ 123.94	\$ 6,617.23	\$ 42,333.31
55	\$ 7,515.82	\$ 669.92	\$ 107.19	\$ 6,738.71	\$ 35,594.60
56	\$ 7,515.82	\$ 563.28	\$ 90.13	\$ 6,862.41	\$ 28,732.19
57	\$ 7,515.82	\$ 454.69	\$ 72.75	\$ 6,988.38	\$ 21,743.81
58	\$ 7,515.82	\$ 344.10	\$ 55.06	\$ 7,116.67	\$ 14,627.14
59	\$ 7,515.82	\$ 231.47	\$ 37.04	\$ 7,247.31	\$ 7,379.83
60	\$ 7,515.82	\$ 116.79	\$ 18.69	\$ 7,380.35	-\$ 0.52
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 450,949.20</b>	<b>\$ 154,294.85</b>	<b>\$ 24,687.18</b>	<b>\$ 271,967.17</b>	<b>\$ -</b>

## **VIII. Conclusión**

El respectivo crédito automotriz financia una cantidad de \$271, 687.18 MXN para un auto con valor de \$325, 150.32 MXN, con un pago inicial de \$92,399.59 MXN que incluye enganche, comisión por apertura y seguro de contacto, así como otros seguros adicionales. La tabla de amortización es un panorama claro y explícito del monto real a pagar y en qué medidas, lo cierto es, que al final del plazo acordado no solo habremos pagado el precio total del auto o el monto financiado sino una cantidad más en seguros, intereses e IVA asociados al crédito que se ha solicitado y que al final de pagar el crédito habremos pagado no solo una cantidad de \$271967.17 sino una cantidad de \$450,949.20 sin contar el pago inicial de \$92, 399.59.

En suma, los créditos nos ayudan a financiar un bien que deseamos adquirir y no podemos pagar de contado, pero también implica un mayor costo asociado debido a los intereses asociados, siempre el pago de contado sería una mejor opción si se cuenta con el dinero necesario para adquirir el bien que se desea.

## **XI: Crédito empresarial.**

Los créditos empresariales son una herramienta financiera, permite a las empresas obtener una inversión, comprar o pagar sus deudas. En este caso se presenta un crédito grupal, el cual es diferente a un crédito empresarial, ya que, el crédito empresarial requiere de distintos requisitos para poder ser otorgado, una de sus principales requisitos es la constitución de una empresa con mínimo 3 años de operación y que busca su expansión.

Por otra parte, un crédito grupal es para una sociedad mínimo de 4 integrantes y se solicita una serie de requisitos que no son extremadamente estrictos. Es preciso mencionar que los créditos grupales tienen un mayor riesgo para quienes lo financian ya que no son préstamos tan formales y por lo tanto no con un 100% de seguridad para quien lo otorga, además su porcentaje de interés es aún más alto debido al grado de riesgo para quien lo financia y este alcanza hasta un 60% anual que representa un 5% mensual, el cual, es porcentaje mucho más elevado al de un crédito empresarial otorgada por un banco. Debido a que no se ha logrado obtener el crédito empresarial, se ha tomado

de ejemplo este respectivo crédito grupal y su esquema de amortización de pagos iguales con un plazo de 12 meses (1 año) con una cantidad de \$180,000 y con una tasa efectiva de 5%.

PLAZO	12
FRECUENCIA	MENSES
MONTO	\$180,000.00
TASA MENSUAL	5%

No. MES	MENSUALIDAD	INTERES	IVA DE INTERES	AMORTIZACIÓN	SALDO INSOLUTO
0	\$ 21,235.08	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 180,000.00
1	\$ 21,235.08	\$ 9,000.00	\$ 1,440.00	\$ 10,795.08	\$ 169,204.92
2	\$ 21,235.08	\$ 8,460.25	\$ 1,353.64	\$ 11,421.19	\$ 157,783.73
3	\$ 21,235.08	\$ 7,889.19	\$ 1,262.27	\$ 12,083.62	\$ 145,700.10
4	\$ 21,235.08	\$ 7,285.01	\$ 1,165.60	\$ 12,784.47	\$ 132,915.63
5	\$ 21,235.08	\$ 6,645.78	\$ 1,063.33	\$ 13,525.97	\$ 119,389.65
6	\$ 21,235.08	\$ 5,969.48	\$ 955.12	\$ 14,310.48	\$ 105,079.17
7	\$ 21,235.08	\$ 5,253.96	\$ 840.63	\$ 15,140.49	\$ 89,938.69
8	\$ 21,235.08	\$ 4,496.93	\$ 719.51	\$ 16,018.64	\$ 73,920.05
9	\$ 21,235.08	\$ 3,696.00	\$ 591.36	\$ 16,947.72	\$ 56,972.33
10	\$ 21,235.08	\$ 2,848.62	\$ 455.78	\$ 17,930.68	\$ 39,041.65
11	\$ 21,235.08	\$ 1,952.08	\$ 312.33	\$ 18,970.66	\$ 20,070.98
12	\$ 21,235.08	\$ 1,003.55	\$ 160.57	\$ 20,070.96	\$ 0.02
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 276,056.04</b>	<b>\$64,500.84</b>	<b>\$ 10,320.14</b>	<b>\$ 180,000.0</b>	<b>\$ -</b>

## X. Conclusión.

El crédito empresarial es un instrumento de financiación, tiene una parte muy importante que es la proyección financiera que indica el tiempo en que se recuperara el dinero invertido, así como una evaluación de costo beneficio, para poder así acreditar de forma correcta y precisa la toma de decisiones que resulta ser tan importante para determinar qué tan beneficioso puede ser para nuestra empresa o que pueda afectarla. También es importante saber la TIR ya que esta nos permitirá comprar con el rendimiento de invertir cierta cantidad de dinero, para obtener una retribución mayor. En este caso el crédito grupal tiene una tasa bastante elevada que hace que los intereses sean altos y que al final de la operación y termino de pago de la cantidad financiada, se terminara pagando hasta 2-3 veces más. En suma, siempre puede existir una mejor opción y lo importante es analizar cada una de ellas para tomar la mejor decisión.

## XI. Arrendamiento Financiero.

A continuación, se presenta un arrendamiento financiero, expedida por DE LAGEN LANDEN, S.A DE C.V SOCIEDAD FINANCIERA DE ONJETO MULTIPLE, en el cual se otorga una cantidad de \$6549512.80 MXN, que se pretenden cubrir en 60 pagos parciales y consecutivos de manera mensual con una tasa del 15.50% anual, que representa una tasa de 1.29% mensual.

Este arrendamiento, es un acuerdo a largo plazo que no se puede cancelar. La obligación del arrendatario es pagar la renta del arrendamiento hasta el vencimiento del período acordado. El período del contrato de arrendamiento corresponde generalmente a la vida operativa del activo en la empresa.

Es un arrendamiento a largo plazo en el que el arrendatario debe registrar el elemento arrendado como un activo en su balance y registrar como deuda el valor presente de los pagos del arrendamiento. Si bien el arrendamiento financiero suele ser un instrumento de deuda de las empresas ya que permite la deducción de impuestos, pero todo depende al objetivo al que este vaya enfocado.

#	Fechas Límite de pago	Saldo Insoluto Renta	Importe Abono al Principal	IVA Adquisición	Importe Abono de interés ordinario	IVA Interés	Seguro Bien	Comisiones	Pago Total Seguros Contratados	Pago Parcial Total
0	25/08/2022	3,686,259.20	0.00	0.00	0.00	0.00	4,684.66	47,980.60	4,684.66	52,665.26
1	12/10/2022	3,671,547.74	14,711.46	2,353.83	74,595.55	11,935.29	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
2	12/11/2022	3,629,664.89	41,882.85	6,701.26	47,424.16	7,587.87	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.80
3	12/12/2022	3,587,241.06	42,423.84	6,787.81	46,883.17	7,501.31	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
4	12/01/2023	3,544,269.24	42,971.81	6,875.49	46,335.20	7,413.63	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
5	12/02/2023	3,500,742.38	43,526.86	6,964.30	45,780.15	7,324.82	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
6	12/03/2023	3,456,653.29	44,089.09	7,054.25	45,217.92	7,234.87	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
7	12/04/2023	3,411,994.72	44,658.57	7,145.37	44,648.44	7,143.75	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
8	12/05/2023	3,366,759.31	45,235.41	7,237.67	44,071.60	7,051.46	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.80
9	12/06/2023	3,320,939.61	45,819.70	7,331.15	43,487.31	6,957.97	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
10	12/07/2023	3,274,528.07	46,411.54	7,425.85	42,895.47	6,863.28	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.80
11	12/08/2023	3,227,517.05	47,011.02	7,521.76	42,295.99	6,767.36	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
12	12/09/2023	3,179,898.81	47,618.25	7,618.92	41,688.76	6,670.20	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
13	12/10/2023	3,131,665.49	48,233.32	7,717.33	41,073.69	6,571.79	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
14	12/11/2023	3,082,809.16	48,856.33	7,817.01	40,450.68	6,472.11	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
15	12/12/2023	3,033,321.77	49,487.39	7,917.98	39,819.62	6,371.14	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
16	12/01/2024	2,983,195.17	50,126.60	8,020.26	39,180.41	6,268.87	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.80
17	12/02/2024	2,932,421.10	50,774.07	8,123.85	38,532.94	6,165.27	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
18	12/03/2024	2,880,991.19	51,429.90	8,228.78	37,877.11	6,060.34	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
19	12/04/2024	2,828,896.99	52,094.21	8,335.07	37,212.80	5,954.05	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
20	12/05/2024	2,776,129.90	52,767.09	8,442.73	36,539.92	5,846.39	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
21	12/06/2024	2,722,681.23	53,448.66	8,551.79	35,858.35	5,737.34	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.80
22	12/07/2024	2,668,542.19	54,139.04	8,662.25	35,167.97	5,626.88	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.80
23	12/08/2024	2,613,703.85	54,838.34	8,774.13	34,468.67	5,514.99	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
24	12/09/2024	2,558,157.18	55,546.67	8,887.47	33,760.34	5,401.65	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
25	12/10/2024	2,501,893.04	56,264.15	9,002.26	33,042.86	5,286.86	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
26	12/11/2024	2,444,902.15	56,990.89	9,118.54	32,316.12	5,170.58	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
27	12/12/2024	2,387,175.12	57,727.02	9,236.32	31,579.99	5,052.80	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
28	12/01/2025	2,328,702.46	58,472.66	9,355.63	30,834.35	4,933.50	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.80
29	12/02/2025	2,269,474.52	59,227.94	9,476.47	30,079.07	4,812.65	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79

30	12/03/2025	2,209,481.56	59,992.96	9,598.87	29,314.05	4,690.25	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
31	12/04/2025	2,148,713.69	60,767.87	9,722.86	28,539.14	4,566.26	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
32	12/05/2025	2,087,160.90	61,552.79	9,848.45	27,754.22	4,440.68	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.80
33	12/06/2025	2,024,813.05	62,347.85	9,975.66	26,959.16	4,313.47	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.80
34	12/07/2025	1,961,659.88	63,153.17	10,104.51	26,153.84	4,184.61	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
35	12/08/2025	1,897,690.97	63,968.90	10,235.02	25,338.11	4,054.10	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
36	12/09/2025	1,832,895.81	64,795.17	10,367.23	24,511.84	3,921.89	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
37	12/10/2025	1,767,263.70	65,632.11	10,501.14	23,674.90	3,787.98	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
38	12/11/2025	1,700,783.85	66,479.85	10,636.78	22,827.16	3,652.35	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.80
39	12/12/2025	1,633,445.30	67,338.55	10,774.17	21,968.46	3,514.95	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
40	12/01/2026	1,565,236.96	68,208.34	10,913.33	21,098.67	3,375.79	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
41	12/02/2026	1,496,147.59	69,089.37	11,054.30	20,217.64	3,234.82	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
42	12/03/2026	1,426,165.82	69,981.77	11,197.08	19,325.24	3,092.04	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
43	12/04/2026	1,355,280.12	70,885.70	11,341.71	18,421.31	2,947.41	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
44	12/05/2026	1,283,478.81	71,801.31	11,488.21	17,505.70	2,800.91	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
45	12/06/2026	1,210,750.07	72,728.74	11,636.60	16,578.27	2,652.52	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
46	12/07/2026	1,137,081.92	73,668.15	11,786.90	15,638.86	2,502.22	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
47	12/08/2026	1,062,462.21	74,619.70	11,939.15	14,687.31	2,349.97	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
48	12/09/2026	986,878.68	75,583.54	12,093.37	13,723.47	2,195.76	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.80
49	12/10/2026	910,318.85	76,559.83	12,249.57	12,747.18	2,039.55	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
50	12/11/2026	832,770.12	77,548.72	12,407.80	11,758.29	1,881.33	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.80
51	12/12/2026	754,219.73	78,550.40	12,568.06	10,756.61	1,721.06	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
52	12/01/2027	674,654.72	79,565.00	12,730.40	9,742.01	1,558.72	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
53	12/02/2027	594,062.00	80,592.72	12,894.84	8,714.29	1,394.29	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.80
54	12/03/2027	512,428.30	81,633.71	13,061.39	7,673.30	1,227.73	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
55	12/04/2027	429,740.15	82,688.14	13,230.10	6,618.87	1,059.02	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
56	12/05/2027	345,983.95	83,756.20	13,400.99	5,550.81	888.13	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
57	12/06/2027	261,145.90	84,838.05	13,574.09	4,468.96	715.03	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
58	12/07/2027	175,212.03	85,933.88	13,749.42	3,373.13	539.70	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79
59	12/08/2027	88,168.17	87,043.85	13,927.02	2,263.16	362.11	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.80
60	12/09/2027	0.00	88,168.17	14,106.91	1,138.84	182.21	4,684.66	0.00	4,684.66	108,280.79

El (la) suscriptor(a) promete pagar incondicionalmente al **Beneficiario**, las cantidades de intereses ordinarios, calculados sobre la suma principal insoluta del presente **Pagaré**, desde la fecha de su suscripción hasta la fecha de su pago total, a razón de la tasa del **15.50%** anual.

## XI. Fondo de ahorro para retiro

Los fondos de ahorro para retira nacen a raíz de que dejan de existir las jubilaciones para los trabajadores, con esto llega la oportunidad de crear dichos fondos que permitan acumular recursos según las aportaciones mensuales y los plazos de pago que se estipulen en el mismo, obteniendo así un rendimiento de ellos, con una tasa que va desde el 11-15% de rendimiento. Dependiendo al monto de dinero final a retirar es la cantidad de impuestos a pagar, pero si el dinero se retira después de los 65 años, el interés ya no se aplica.

Datos Generales		Resumen de Resultados		Portafolios	
Nombre:	Andrea Fernanda G?mez Mart?nez	Aportaciones Acumuladas:	659,122	Pesos Conservador:	100%
Edad:	22 Años	Saldo Proyectado a Edad 45:	1,017,205		
Plazo Comprometido:	23 Años	% de Bono Acreditado:	55 %		
Periodicidad:	Mensual	Bono Acreditado:	9,900		
Tipo de plan:	Art. 93 (Antes Art. 109)	Tasa Anual Proyectada:	6%		
Incremento con Inflación:	SI	Valor Acumulado del Beneficio Fiscal:	0		
Aportación Regular:	1,500				
% ISR del Cliente:	35%				

Año	Edad	Aportación Anual	Aportación Acumulada	Saldo del Fondo	Saldo Disponible	Saldo Disponible Neto de Retención de Impuestos de Allianz
1	23	18,000	18,000	27,618	0	0
2	24	18,720	36,720	46,600	9,007	9,007
3	25	19,469	56,189	66,661	28,388	28,388
4	26	20,248	76,436	88,417	49,445	49,445
5	27	21,057	97,494	111,977	72,287	72,287
6	28	21,900	119,394	137,458	97,031	97,031
7	29	22,776	142,169	164,985	123,799	123,799
8	30	23,687	165,856	194,687	152,722	152,722
9	31	24,634	190,490	226,703	183,936	183,936
10	32	25,620	216,110	261,179	217,588	217,588
11	33	26,644	242,754	298,269	253,831	253,831
12	34	27,710	270,464	338,137	292,828	292,828
13	35	28,819	299,283	380,956	334,750	334,750
14	36	29,971	329,254	426,909	379,780	379,780
15	37	31,170	360,425	476,187	428,108	428,108
16	38	32,417	392,842	528,996	479,940	479,940
17	39	33,714	426,555	585,550	535,487	535,487
18	40	35,062	461,617	646,077	594,978	594,978
19	41	36,465	498,082	710,818	658,651	658,651
20	42	37,923	536,005	780,025	726,759	726,601
21	43	39,440	575,446	853,968	799,569	798,764
22	44	41,018	616,463	932,928	877,362	875,788
23	45	42,659	659,122	1,017,205	1,017,205	1,014,726

### XIII. Conclusiones generales.

Es importante analizar cada uno de los instrumentos de inversión y crédito en los cuales queremos depositar nuestro dinero, ya que estos representan no solo una forma de financiar gastos que se requieren o de ganar un rendimiento por ellos, sino que pueden representar un entorno hostil, si no se analiza con cuidado, además de esto, el análisis de cada uno de ellos nos da un panorama amplio acerca de valor que el dinero tiene o gana con el tiempo y como las situaciones del entorno afectan o benefician otorgando valor, rendimientos o impuestos que son regulados por el banco central de México.

### Bibliografía

BBVA. (24 de Abril de 2024). *www.bbva.com*. Obtenido de *www.bbva.com*: <https://www.bbva.com/es/mx/salud-financiera/que-son-los-cetes-y-por-que-son-utiles/>

Editorial Etecé. (23 de Noviembre de 2023). Dinero. *Concepto*. Obtenido de <https://concepto.de/dinero/>

El Economista. es. (s.f.). *www.eleconomista.es*. Obtenido de [www.eleconomista.es](http://www.eleconomista.es): <https://www.eleconomista.es/diccionario-de-economia/inflacion>

Portal del mercado de valores. (s.f.). *www.banxico.org*. Obtenido de [www.banxico.org](http://www.banxico.org).: <https://www.banxico.org.mx/tipcamb/main.do?page=tas&idioma=sp#>