



LICENCIATURAS Y POSGRADOS

**INEF**

Excelencia Académica y Humana

**LICENCIATURA EN NEGOCIOS  
PROYECTO FINAL:  
INVESTIGACIÓN**

**MATERIA:**

**MATEMATICAS FINANCIERAS**

**CATEDRÁTICA:**

**MTRO. AUGUSTO ENRÍQUEZ LARA**

**ALUMNA:**

**MARCELA GUADALUPE SOLÍS MÉNDEZ**

**10 DE ENERO DE 2025**

## **INTRODUCCIÓN**

En este documento, presento un análisis detallado de los principales indicadores económicos que han influido en el panorama nacional e internacional que es la inflación y el rendimiento de CETES entre 2018 y 2024, así como un estudio de tres instrumentos financieros clave: un crédito automotriz, un crédito empresarial y un fondo de ahorro.

En la primera parte, examiné los rendimientos de los CETES, la inflación mensual y la tasa real en este periodo, vinculando sus fluctuaciones a eventos como la pandemia de COVID-19. Esta visión permitió entender cómo interactúan los factores macroeconómicos y cómo se reflejan en el poder adquisitivo y las decisiones de inversión. En la segunda parte, realicé un análisis integral de tres casos prácticos: un crédito automotriz, un crédito empresarial y un fondo de ahorro para el retiro. A través de estos ejercicios, se ilustran las dinámicas de amortización, los costos asociados a cada instrumento y las estrategias financieras implicadas, destacando la importancia de evaluar cuidadosamente las condiciones para maximizar beneficios y minimizar riesgos. Finalmente, este documento dar a entender los instrumentos financieros en un entorno económico complejo y en constante evolución, enfocados en el periodo previamente indicado.

## INVESTIGACIÓN | PARTE 1

### 1. El rendimiento de los cetes en los últimos 6 años por mes:

De acuerdo a 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 2018 y 2024 han presentado fluctuaciones relevantes. Estas variaciones responden a diversos factores que se relacionan, las cuales analizaremos más adelante. (México, s.f.)

AÑO	MES	TASA DE CETES A 28 DÍAS	TASA EFECTIVA MENSUAL DE CETES A 28 DÍAS
<b>2018</b>	Enero	7,25%	0,60%
2018	Febrero	7,40%	0,62%
2018	Marzo	7,47%	0,62%
2018	Abril	7,46%	0,62%
2018	Mayo	7,51%	0,63%
2018	Junio	7,64%	0,64%
2018	Julio	7,73%	0,64%
2018	Agosto	7,73%	0,64%
2018	Septiembre	7,69%	0,64%
2018	Octubre	7,69%	0,64%
2018	Noviembre	7,83%	0,65%
2018	Diciembre	8,02%	0,67%
<b>2019</b>			
2019	Enero	7,95%	0,66%
2019	Febrero	7,93%	0,66%
2019	Marzo	8,02%	0,67%
2019	Abril	7,78%	0,65%
2019	Mayo	8,07%	0,67%
2019	Junio	8,25%	0,69%
2019	Julio	8,14%	0,68%
2019	Agosto	8,01%	0,67%
2019	Septiembre	7,72%	0,64%
2019	Octubre	7,66%	0,64%
2019	Noviembre	7,47%	0,62%
2019	Diciembre	7,12%	0,59%
<b>2020</b>			
2020	Enero	7,12%	0,59%
2020	Febrero	6,96%	0,58%
2020	Marzo	6,81%	0,57%
2020	Abril	6,09%	0,51%
2020	Mayo	5,47%	0,46%
2020	Junio	5,06%	0,42%
2020	Julio	4,82%	0,40%
2020	Agosto	4,49%	0,37%
2020	Septiembre	4,38%	0,37%
2020	Octubre	4,20%	0,35%
2020	Noviembre	4,23%	0,35%
2020	Diciembre	4,27%	0,36%

<b>2021</b>	Enero	4,22%	0,35%
2021	Febrero	4,12%	0,34%
2021	Marzo	4,05%	0,34%
2021	Abril	4,07%	0,34%
2021	Mayo	4,06%	0,34%
2021	Junio	4,02%	0,34%
2021	Julio	4,32%	0,36%
2021	Agosto	4,46%	0,37%
2021	Septiembre	4,55%	0,38%
2021	Octubre	4,84%	0,40%
2021	Noviembre	5,05%	0,42%
2021	Diciembre	5,29%	0,44%
<b>2022</b>	Enero	5,53%	0,46%
2022	Febrero	5,87%	0,49%
2022	Marzo	6,31%	0,53%
2022	Abril	6,56%	0,55%
2022	Mayo	6,91%	0,58%
2022	Junio	7,31%	0,61%
2022	Julio	7,76%	0,65%
2022	Agosto	8,25%	0,69%
2022	Septiembre	8,70%	0,73%
2022	Octubre	8,93%	0,74%
2022	Noviembre	9,42%	0,79%
2022	Diciembre	9,96%	0,83%
<b>2023</b>	Enero	10,61%	0,88%
2023	Febrero	10,92%	0,91%
2023	Marzo	11,23%	0,94%
2023	Abril	11,29%	0,94%
2023	Mayo	11,32%	0,94%
2023	Junio	11,16%	0,93%
2023	Julio	11,22%	0,94%
2023	Agosto	11,16%	0,93%
2023	Septiembre	11,08%	0,92%
2023	Octubre	11,08%	0,92%
2023	Noviembre	10,89%	0,91%
2023	Diciembre	11,21%	0,93%
<b>2024</b>	Enero	11,29%	0,94%
2024	Febrero	11,05%	0,92%
2024	Marzo	11,02%	0,92%
2024	Abril	10,97%	0,91%
2024	Mayo	10,99%	0,92%
2024	Junio	10,97%	0,91%
2024	Julio	10,92%	0,91%
2024	Agosto	10,76%	0,90%
2024	Septiembre	10,44%	0,87%
2024	Octubre	10,24%	0,85%
2024	Noviembre	10,05%	0,84%
2024	Diciembre	9,85%	0,82%

Entre 2018 y 2024, se observa que los rendimientos de los CETES experimentaron altas y bajas a lo largo de ese periodo. Principalmente vemos que en 2018 la tasa es de 7.25% y alcanzó un máximo de 8.25% en 2019. Este hecho al parecer impulsados por políticas de tasas altas del Banco de México para controlar la inflación y atraer inversión debido al fuerte impacto que tuvo la pandemia en toda la economía de México del COVID-19 y esto también pasó en 2020 puesto que se marcó un punto crítico puesto que los rendimientos que observamos en la tabla cayeron a un mínimo de 4.20% debido a la reducción de tasas para reactivar la economía. (Esquilvel, 2020)

En 2021, los rendimientos comenzaron a recuperarse moderadamente (entre 4.02% y 5.29%), pero en 2022 y 2023 repuntaron con fuerza debido a la inflación global y factores como la guerra en Ucrania, alcanzando un récord de 11.32% en mayo de 2023. En 2024, los rendimientos disminuyeron gradualmente a 9.85%, reflejando una economía más estable y una menor inflación.

## 2. La inflación mensual en los últimos 6 años:

De acuerdo con la investigación realizada a través del portal de inflación del Banco de México (BANXICO), obtuvimos los datos correspondientes a la inflación mensual entre 2018 y 2024. Estas cifras son variables y están influenciadas por diversos factores que a continuación analizaremos. Los datos obtenidos son los siguientes (México, s.f.):

AÑO	MES	INFLACIÓN MENSUAL
<b>2018</b>	Enero	0,53%
2018	Febrero	0,38%
2018	Marzo	0,32%
2018	Abril	-0,34%
2018	Mayo	-0,16%
2018	Junio	0,39%
2018	Julio	0,54%
2018	Agosto	0,58%
2018	Septiembre	0,42%
2018	Octubre	0,52%
2018	Noviembre	0,85%
2018	Diciembre	0,70%

<b>2019</b>	Enero	0,09%
2019	Febrero	-0,03%
2019	Marzo	0,39%
2019	Abril	0,05%
2019	Mayo	-0,29%
2019	Junio	0,06%
2019	Julio	0,38%
2019	Agosto	-0,02%
2019	Septiembre	0,26%
2019	Octubre	0,54%
2019	Noviembre	0,81%
2019	Diciembre	0,56%
<b>2020</b>	Enero	0,48%
2020	Febrero	0,42%
2020	Marzo	-0,05%
2020	Abril	-1,01%
2020	Mayo	0,38%
2020	Junio	0,55%
2020	Julio	0,66%
2020	Agosto	0,39%
2020	Septiembre	0,23%
2020	Octubre	0,61%
2020	Noviembre	0,08%
2020	Diciembre	0,38%
<b>2021</b>	Enero	0,86%
2021	Febrero	0,63%
2021	Marzo	0,83%
2021	Abril	0,33%
2021	Mayo	0,20%
2021	Junio	0,53%
2021	Julio	0,59%
2021	Agosto	0,19%
2021	Septiembre	0,62%
2021	Octubre	0,84%
2021	Noviembre	1,14%
2021	Diciembre	0,36%

<b>2022</b>	Enero	0,59%
2022	Febrero	0,83%
2022	Marzo	0,99%
2022	Abril	0,54%
2022	Mayo	0,18%
2022	Junio	0,84%
2022	Julio	0,74%
2022	Agosto	0,70%
2022	Septiembre	0,62%
2022	Octubre	0,57%
2022	Noviembre	0,58%
2022	Diciembre	0,38%
<b>2023</b>	Enero	0,68%
2023	Febrero	0,56%
2023	Marzo	0,27%
2023	Abril	-0,02%
2023	Mayo	-0,22%
2023	Junio	0,10%
2023	Julio	0,48%
2023	Agosto	0,55%
2023	Septiembre	0,44%
2023	Octubre	0,38%
2023	Noviembre	0,64%
2023	Diciembre	0,71%
<b>2024</b>	Enero	0,89%
2024	Febrero	0,09%
2024	Marzo	0,29%
2024	Abril	0,20%
2024	Mayo	-0,19%
2024	Junio	0,38%
2024	Julio	1,05%
2024	Agosto	0,01%
2024	Septiembre	0,05%
2024	Octubre	0,55%
2024	Noviembre	0,44%
2024	Diciembre	0,38%

En caso de la inflación en México de 2018 a 2024, mostró altibajos que se relacionaron estrechamente con las fluctuaciones de los rendimientos de los CETES que vimos anteriormente. En 2018 y 2019, la inflación fue estable, acompañando rendimientos altos. Sin embargo, en 2020 justamente, también por el tema de la pandemia provocó una caída que fue histórica en la inflación, con -1.01% en abril, lo que coincidió con la baja de rendimientos de los CETES que analizamos anteriormente por las medidas de estímulo económico.

En 2021 observé cómo la inflación comenzó a subir debido a problemas de suministro y alzas en los combustibles, lo que llevó al Banco de México a aumentar las tasas de interés y, con ello, los rendimientos de los CETES. En 2022 y 2023, los picos inflacionarios, impulsados por la guerra en Ucrania, llevaron a máximos históricos, alcanzando 11.32% en mayo de 2023. Finalmente, en 2024, la estabilización de la inflación y menores tasas de interés redujeron los rendimientos a 9.85%. Este periodo reflejó cómo los CETES responden a las condiciones económicas globales y nacionales.

3. Calcular la tasa real por mes:

AÑO	MES	TASA REAL %	TASA REAL ACUMULADA AL AÑO
2018	Enero	0,07%	2,92%
2018	Febrero	0,24%	
2018	Marzo	0,30%	
2018	Abril	0,96%	
2018	Mayo	0,79%	
2018	Junio	0,25%	
2018	Julio	0,10%	
2018	Agosto	0,06%	
2018	Septiembre	0,22%	
2018	Octubre	0,12%	
2018	Noviembre	-0,20%	
2018	Diciembre	-0,03%	
2019	Enero	0,57%	5,15%
2019	Febrero	0,69%	
2019	Marzo	0,28%	
2019	Abril	0,60%	
2019	Mayo	0,97%	
2019	Junio	0,63%	
2019	Julio	0,30%	
2019	Agosto	0,69%	
2019	Septiembre	0,38%	
2019	Octubre	0,10%	
2019	Noviembre	-0,19%	
2019	Diciembre	0,03%	

2020	Enero	0,11%	2,23%
2020	Febrero	0,16%	
2020	Marzo	0,62%	
2020	Abril	1,53%	
2020	Mayo	0,08%	
2020	Junio	-0,13%	
2020	Julio	-0,26%	
2020	Agosto	-0,02%	
2020	Septiembre	0,13%	
2020	Octubre	-0,26%	
2020	Noviembre	0,27%	
2020	Diciembre	-0,02%	
<hr/>			
2021	Enero	-0,50%	-2,65%
2021	Febrero	-0,28%	
2021	Marzo	-0,49%	
2021	Abril	0,01%	
2021	Mayo	0,14%	
2021	Junio	-0,19%	
2021	Julio	-0,23%	
2021	Agosto	0,18%	
2021	Septiembre	-0,24%	
2021	Octubre	-0,43%	
2021	Noviembre	-0,71%	
2021	Diciembre	0,08%	
<hr/>			
2022	Enero	-0,13%	0,07%
2022	Febrero	-0,34%	
2022	Marzo	-0,46%	
2022	Abril	0,01%	
2022	Mayo	0,40%	
2022	Junio	-0,23%	
2022	Julio	-0,09%	
2022	Agosto	-0,01%	
2022	Septiembre	0,10%	
2022	Octubre	0,17%	
2022	Noviembre	0,20%	
2022	Diciembre	0,45%	

2023	Enero	0,20%	6,71%
2023	Febrero	0,35%	
2023	Marzo	0,66%	
2023	Abril	0,96%	
2023	Mayo	1,17%	
2023	Junio	0,83%	
2023	Julio	0,45%	
2023	Agosto	0,38%	
2023	Septiembre	0,48%	
2023	Octubre	0,54%	
2023	Noviembre	0,27%	
2023	Diciembre	0,22%	
2024	Enero	0,05%	6,76%
2024	Febrero	0,83%	
2024	Marzo	0,63%	
2024	Abril	0,71%	
2024	Mayo	1,11%	
2024	Junio	0,53%	
2024	Julio	-0,14%	
2024	Agosto	0,89%	
2024	Septiembre	0,82%	
2024	Octubre	0,30%	
2024	Noviembre	0,40%	
2024	Diciembre	0,44%	

Analizando lo que pasó año con año, en los primeros meses de 2018 y 2019, las tasas reales fueron moderadamente positivas. Sin embargo, cuando llegó 2020, todo cambió por la pandemia, que como hemos analizado anteriormente afectó gravemente la economía, y durante varios meses, las tasas reales fueron negativas, lo que se observa en que la inflación estaba superando los rendimientos de los CETES y, por lo tanto, el poder adquisitivo estaba cayendo.

En 2021, aunque la economía comenzó a recuperarse, todavía me percaté que hay meses donde las tasas reales seguían siendo negativas. Esto refleja que la inflación seguía siendo un problema, y los rendimientos de los CETES no eran suficientes para compensar esa subida de precios. No fue hasta 2022 y 2023 cuando vi una mejoría significativa. Con las políticas monetarias más restrictivas y el aumento de las tasas de interés, las tasas reales volvieron a ser positivas en varios meses, lo que ayudó a mitigar los efectos de la inflación.

En 2024, aunque la economía parecía estar más estabilizada, los resultados fueron mixtos, con una ligera tendencia hacia la estabilización. En general, de todos los meses, destacó, abril de 2020 fue el mes con la tasa real más alta (1.53%), probablemente gracias a las medidas de apoyo temporal y a que la inflación se mantuvo controlada durante ese mes, a pesar de la crisis.

4. Calcular la tasa real acumulada de los 6 años.



Mirando el panorama general, la tasa real acumulada entre 2018 y 2024 fue del 22.79%, lo que me indica que, en el largo plazo, los rendimientos de los CETES sí lograron superar la inflación. Aunque el promedio es positivo, los altibajos durante este periodo son evidentes.

Link de cálculos: [https://docs.google.com/spreadsheets/d/1q7NFrc9c8gxW\\_Da\\_hUg-b0KHsdBshTPxO3RwD1UgSo/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1q7NFrc9c8gxW_Da_hUg-b0KHsdBshTPxO3RwD1UgSo/edit?usp=sharing)

## 5. Conclusión:

Al concluir este análisis, reflexiono sobre cómo los diferentes factores económicos, tanto internos como externos, tienen un impacto significativo en los rendimientos financieros y en la inflación, dos pilares fundamentales para entender el desempeño de la economía en un periodo como el 2018-2024. Este periodo estuvo marcado por eventos de gran magnitud, desde políticas monetarias estrictas hasta crisis globales como la pandemia de COVID-19 y la guerra en Ucrania, los cuales influyeron directamente en las tasas de interés, la inflación y los rendimientos de los CETES.

Aprendí que las decisiones de política económica, como el ajuste de tasas por parte del Banco de México, no solo tienen como objetivo controlar la inflación, sino también estabilizar la economía frente a factores externos. En momentos críticos, como durante la pandemia, estas medidas ayudaron a reactivar la economía, aunque a costa de rendimientos más bajos. Por otro lado, en años de mayor presión inflacionaria, se recurrió a tasas más altas para atraer inversión y mantener un balance en el sistema financiero.

Este análisis me ayudó a conectar los conceptos teóricos con su aplicación práctica, entendiendo cómo las variables macroeconómicas interactúan en escenarios reales. Me doy cuenta de que las cifras, más allá de ser datos aislados, cuentan historias sobre las decisiones, los retos y la evolución de la economía. Al cerrar este tema, me llevo no solo un mayor entendimiento sobre los CETES, la inflación y la tasa real, sino también una perspectiva más amplia sobre la importancia de mantenerse informado y consciente del entorno económico para tomar decisiones financieras estratégicas y responsables. Esto no solo beneficia el crecimiento individual, sino que también contribuye al fortalecimiento de la economía en general.

# INVESTIGACIÓN | PARTE 2

## 1. Crédito Automotriz con su esquema de amortización:



### Simulador de Crédito de Auto Banorte

Tipo de producto:	AUTOESTRENE SEMINUEVO	Comisión por apertura:	\$ 5,111.25
Monto a financiar sin seguros:	\$ 176,250.00	Tasa ordinaria anual:	17.99 %
Valor Factura:	\$ 235,000.00	Periodos:	60
Valor Factura accesorios:	\$ 0.00	Periodo de pago:	Mensual
Crédito por automóvil:	\$ 176,250.00	Plazo en años:	5
Enganche:	\$ 58,750.00	Fecha cotización:	08/01/2025
Garantía extendida:	\$ 0.00	Plazo seguro:	Anual Contado
Crédito por seguro de vida:	\$ 0.00	Tasa:	Fija
Crédito por seguro de daños:	\$ 0.00	Descripción del producto:	AVEO LS CA CD   AUT   4 puertas   4 cilindros   5 pasajeros 2022
Monto por seguro de vida Contado:	\$ 1,201.29	Código Postal:	29000
Monto por seguro de daños Contado:	\$ 9,173.20	Fecha de inicio:	03/02/2025

NOTA: La presente información es únicamente para efectos ilustrativos, no representa ningún ofrecimiento formal de Banco Mercantil del Norte, S.A., Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero Banorte. CAT : 33.9% Sin IVA. Para fines informativos y de comparación exclusivamente.

No.	Fecha	Saldo Insoluto	Importe para el abono al principal	Monto de intereses ordinarios	I.V.A. Estimado	Pago de seguros(*)	Pago mensual total	Saldo final
1	03/02/2025	\$ 176,250.00	\$ 1,711.44	\$ 2,289.98	\$ 274.80	\$ 0.00	\$ 4,276.22	\$ 174,538.56
2	03/03/2025	\$ 174,538.56	\$ 1,740.57	\$ 2,652.38	\$ 318.29	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 172,797.99
3	03/04/2025	\$ 172,797.99	\$ 1,770.20	\$ 2,625.93	\$ 315.11	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 171,027.79
4	03/05/2025	\$ 171,027.79	\$ 1,800.32	\$ 2,599.03	\$ 311.88	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 169,227.47
5	03/06/2025	\$ 169,227.47	\$ 1,830.97	\$ 2,571.67	\$ 308.60	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 167,396.50
6	03/07/2025	\$ 167,396.50	\$ 1,862.13	\$ 2,543.85	\$ 305.26	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 165,534.37
7	03/08/2025	\$ 165,534.37	\$ 1,893.82	\$ 2,515.55	\$ 301.87	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 163,640.55
8	03/09/2025	\$ 163,640.55	\$ 1,926.06	\$ 2,486.77	\$ 298.41	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 161,714.49
9	03/10/2025	\$ 161,714.49	\$ 1,958.84	\$ 2,457.50	\$ 294.90	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 159,755.65
10	03/11/2025	\$ 159,755.65	\$ 1,992.18	\$ 2,427.74	\$ 291.33	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 157,763.47
11	03/12/2025	\$ 157,763.47	\$ 2,026.09	\$ 2,397.46	\$ 287.70	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 155,737.39
12	03/01/2026	\$ 155,737.39	\$ 2,060.57	\$ 2,366.67	\$ 284.00	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 153,676.82
13	03/02/2026	\$ 153,676.82	\$ 2,095.64	\$ 2,335.36	\$ 280.24	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 151,581.18
14	03/03/2026	\$ 151,581.18	\$ 2,131.31	\$ 2,303.51	\$ 276.42	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 149,449.87
15	03/04/2026	\$ 149,449.87	\$ 2,167.58	\$ 2,271.12	\$ 272.53	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 147,282.28
16	03/05/2026	\$ 147,282.28	\$ 2,204.48	\$ 2,238.18	\$ 268.58	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 145,077.81
17	03/06/2026	\$ 145,077.81	\$ 2,242.00	\$ 2,204.68	\$ 264.56	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 142,835.81
18	03/07/2026	\$ 142,835.81	\$ 2,280.16	\$ 2,170.61	\$ 260.47	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 140,555.65
19	03/08/2026	\$ 140,555.65	\$ 2,318.96	\$ 2,135.96	\$ 256.32	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 138,236.69
20	03/09/2026	\$ 138,236.69	\$ 2,358.43	\$ 2,100.72	\$ 252.09	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 135,878.26
21	03/10/2026	\$ 135,878.26	\$ 2,398.57	\$ 2,064.88	\$ 247.79	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 133,479.68
22	03/11/2026	\$ 133,479.68	\$ 2,439.40	\$ 2,028.43	\$ 243.41	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 131,040.28
23	03/12/2026	\$ 131,040.28	\$ 2,480.92	\$ 1,991.36	\$ 238.96	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 128,559.37
24	03/01/2027	\$ 128,559.37	\$ 2,523.14	\$ 1,953.66	\$ 234.44	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 126,036.22
25	03/02/2027	\$ 126,036.22	\$ 2,566.09	\$ 1,915.32	\$ 229.84	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 123,470.13
26	03/03/2027	\$ 123,470.13	\$ 2,609.76	\$ 1,876.32	\$ 225.16	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 120,860.37
27	03/04/2027	\$ 120,860.37	\$ 2,654.18	\$ 1,836.66	\$ 220.40	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 118,206.19
28	03/05/2027	\$ 118,206.19	\$ 2,699.36	\$ 1,796.33	\$ 215.56	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 115,506.83
29	03/06/2027	\$ 115,506.83	\$ 2,745.30	\$ 1,755.31	\$ 210.64	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 112,761.54
30	03/07/2027	\$ 112,761.54	\$ 2,792.02	\$ 1,713.59	\$ 205.63	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 109,969.51
31	03/08/2027	\$ 109,969.51	\$ 2,839.55	\$ 1,671.16	\$ 200.54	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 107,129.97
32	03/09/2027	\$ 107,129.97	\$ 2,887.87	\$ 1,628.01	\$ 195.36	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 104,242.09
33	03/10/2027	\$ 104,242.09	\$ 2,937.03	\$ 1,584.12	\$ 190.09	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 101,305.06
34	03/11/2027	\$ 101,305.06	\$ 2,987.02	\$ 1,539.49	\$ 184.74	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 98,318.05
35	03/12/2027	\$ 98,318.05	\$ 3,037.85	\$ 1,494.10	\$ 179.29	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 95,280.19
36	03/01/2028	\$ 95,280.19	\$ 3,089.56	\$ 1,447.93	\$ 173.75	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 92,190.63
37	03/02/2028	\$ 92,190.63	\$ 3,142.14	\$ 1,400.98	\$ 168.12	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 89,048.49
38	03/03/2028	\$ 89,048.49	\$ 3,195.62	\$ 1,353.23	\$ 162.39	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 85,852.87
39	03/04/2028	\$ 85,852.87	\$ 3,250.01	\$ 1,304.67	\$ 156.56	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 82,602.85
40	03/05/2028	\$ 82,602.85	\$ 3,305.33	\$ 1,255.28	\$ 150.63	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 79,297.52
41	03/06/2028	\$ 79,297.52	\$ 3,361.59	\$ 1,205.05	\$ 144.61	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 75,935.94
42	03/07/2028	\$ 75,935.94	\$ 3,418.80	\$ 1,153.96	\$ 138.48	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 72,517.14
43	03/08/2028	\$ 72,517.14	\$ 3,476.99	\$ 1,102.01	\$ 132.24	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 69,040.15
44	03/09/2028	\$ 69,040.15	\$ 3,536.17	\$ 1,049.17	\$ 125.90	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 65,503.98
45	03/10/2028	\$ 65,503.98	\$ 3,596.35	\$ 995.43	\$ 119.45	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 61,907.62
46	03/11/2028	\$ 61,907.62	\$ 3,657.57	\$ 940.78	\$ 112.89	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 58,250.06
47	03/12/2028	\$ 58,250.06	\$ 3,719.82	\$ 885.20	\$ 106.22	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 54,530.24
48	03/01/2029	\$ 54,530.24	\$ 3,783.13	\$ 828.67	\$ 99.44	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 50,747.11



49	03/02/2029	\$ 50,747.11	\$ 3,847.52	\$ 771.18	\$ 92.54	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 46,899.59
50	03/03/2029	\$ 46,899.59	\$ 3,913.00	\$ 712.71	\$ 85.53	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 42,986.59
51	03/04/2029	\$ 42,986.59	\$ 3,979.60	\$ 653.25	\$ 78.39	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 39,006.98
52	03/05/2029	\$ 39,006.98	\$ 4,047.34	\$ 592.77	\$ 71.13	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 34,959.65
53	03/06/2029	\$ 34,959.65	\$ 4,116.22	\$ 531.27	\$ 63.75	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 30,843.42
54	03/07/2029	\$ 30,843.42	\$ 4,186.28	\$ 468.71	\$ 56.25	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 26,657.14
55	03/08/2029	\$ 26,657.14	\$ 4,257.53	\$ 405.10	\$ 48.61	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 22,399.61
56	03/09/2029	\$ 22,399.61	\$ 4,330.00	\$ 340.40	\$ 40.85	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 18,069.61
57	03/10/2029	\$ 18,069.61	\$ 4,403.69	\$ 274.60	\$ 32.95	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 13,665.92
58	03/11/2029	\$ 13,665.92	\$ 4,478.65	\$ 207.67	\$ 24.92	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 9,187.27
59	03/12/2029	\$ 9,187.27	\$ 4,554.87	\$ 139.61	\$ 16.75	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 4,632.40
60	03/01/2030	\$ 4,632.40	\$ 4,632.40	\$ 70.40	\$ 8.45	\$ 0.00	\$ 4,711.24	\$ 0.00
TOTALES			\$ 176,250.00	\$ 94,633.45	\$ 11,356.01	\$ 0.00	\$ 282,239.46	\$ 0.00

## Análisis

El presente crédito automotriz fue solicitado a través del producto AutoEstrene Seminuevo de Banorte, para adquirir un vehículo AVEO LS modelo 2022 en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. El valor factura del automóvil es de \$235,000.00, y el cliente realizó un enganche de \$58,750.00, equivalente al 25% del precio total, quedando un monto a financiar de \$176,250.00. El crédito se contrató con una tasa fija del 17.99% anual, con un plazo de 60 meses y pagos mensuales establecidos.

Al analizar la tabla de amortización, se observa que el primer pago mensual, que incluye capital e intereses, es de \$4,276.22, y con el tiempo el monto destinado al abono al principal aumenta progresivamente. Por ejemplo, en el primer mes, se abonan \$1,711.44 al capital, mientras que en el último mes del crédito (marzo de 2030), el abono al principal alcanza los \$4,632.40, lo que refleja la disminución de los intereses conforme se amortiza el saldo insoluto.

El monto total pagado al final del plazo asciende a \$282,239.46, lo que incluye \$94,633.45 de intereses ordinarios, mostrando cómo la tasa de interés y el plazo elegido influyen significativamente en el costo total del crédito. Es importante mencionar que este análisis no incluye seguros financiados, ya que estos fueron pagados de contado, a diferencia de otros créditos en los que, en ocasiones, los seguros forman parte del financiamiento.

Desde mi perspectiva, este ejercicio nos permitió aplicar conceptos como la amortización, el cálculo de intereses y la comprensión de cómo varían los pagos en créditos a largo plazo. Además, me hizo reflexionar sobre la importancia de evaluar cuidadosamente las condiciones de un crédito antes de comprometerse, ya que los costos adicionales pueden ser significativos.



## **Análisis**

Ahora analizamos un crédito empresarial del banco Santander, con su respectiva tabla de amortización de un crédito empresarial de \$100,000,000 a siete años (84 meses), con pagos mensuales fijos de \$1,901,591.24, sin incluir IVA. Aunque el monto de los pagos no cambia, lo que sí varía mes a mes es cuánto de ese pago se usa para cubrir los intereses y cuánto para reducir la deuda.

Al principio, la mayor parte del pago se destina a los intereses y solo una pequeña parte sirve para bajar la deuda. Como vemos en el primer mes se pagan \$1,208,125 en intereses y solo \$693,466 para reducir la deuda. Conforme pasa el tiempo, esta proporción se invierte: se pagan menos intereses porque la deuda va disminuyendo y, en cambio, más dinero se usa para reducir lo que se debe. Para el mes 60, los intereses ya son solo \$493,169 y la reducción de la deuda sube a \$1,408,421.

El IVA sobre los intereses también incrementa el costo total del crédito, algo que la empresa debe considerar. Además, como los pagos iniciales se enfocan más en intereses, los primeros años del crédito representan un mayor esfuerzo financiero, ya que la deuda baja más lento. Por eso, es importante que la empresa tenga suficiente dinero disponible en esa etapa para cumplir con los pagos sin afectar otras áreas del negocio.

En resumen, este crédito tiene pagos que son fáciles de planear porque no cambian, pero su estructura hace que sea más costoso al inicio. Con el tiempo, se vuelve más manejable porque la deuda se reduce más rápido. Esto muestra lo importante que es analizar a fondo los términos de un crédito antes de aceptarlo, para asegurarse de que sea adecuado para las necesidades y capacidades de la empresa.

### 3. Fondo de ahorro con esquema de rendimiento:

Allianz México, S.A.  
Compañía de Seguros

#### Simulador OptiMaxx plus



Datos Generales		
<b>Marcela Guadalupe Solis Mendez</b>		<b>20</b>
Nombre Completo		Edad
Simulador		
<b>Aportaciones</b>		<b>Impuestos</b>
<b>25</b>	<b>Mensual</b>	<b>Art. 93 (Antes Art. 109)</b>
Plazo Comprometido	Periodicidad	Tipo de plan
<b>No</b>	<b>1,500</b>	<b>35%</b>
Incremento con Inflación	Monto	% ISR del cliente

#### Portafolios

	Conservador	Moderado	Dinámico
Pesos (MX)	0%	0%	100%
Dólares USA	0%	0%	0%
Euros	0%	0%	0%
Pesos Revaluables	0%	Brasil	0%
Mercados Emergentes	0%	China	0%
Oro	0%	BRIC	0%
ACWI	0%	NASDAQ	0%
Socially Responsible	0%	Clean Energy	0%

Distribución de Fondos

#### Resumen de Resultados

<b>450,000</b>	<b>1,778,357</b>
Aportaciones Acumuladas	Saldo Proyectado a Edad 45
<b>55%</b>	<b>9,900</b>
% de Bono Acreditado	Bono Acreditado

Año	Edad	Aportación Anual	Aportación Acumulada	Saldo del Fondo	Saldo Disponible	Saldo disponible neto de retención de impuestos de Allianz	Beneficio Deducibilidad Acumulado Re-invertido a tasa 12%
1	21	18,000	18,000	28,141	0	0	0
2	22	18,000	36,000	47,981	8,785	8,748	0
3	23	18,000	54,000	69,245	27,709	27,502	0
4	24	18,000	72,000	92,631	48,610	48,024	0
5	25	18,000	90,000	118,357	71,695	70,467	0
6	26	18,000	108,000	146,666	97,198	95,017	0
7	27	18,000	126,000	177,824	125,374	121,882	0
8	28	18,000	144,000	212,124	156,506	151,295	0
9	29	18,000	162,000	249,894	190,907	183,512	0
10	30	18,000	180,000	291,491	228,923	218,819	0
11	31	18,000	198,000	337,314	270,939	257,530	0
12	32	18,000	216,000	387,801	317,379	299,992	0
13	33	18,000	234,000	443,437	368,712	346,589	0
14	34	18,000	252,000	504,758	425,457	397,747	0
15	35	18,000	270,000	572,357	488,189	453,934	0
16	36	18,000	288,000	646,889	557,544	515,669	0
17	37	18,000	306,000	729,076	634,226	583,525	0
18	38	18,000	324,000	819,719	719,013	658,135	0

#### Tasa Anual Proyectada: 12%

Las tasas de crecimiento elegidas tienen fines ilustrativos únicamente. La tasa anual proyectada está expresada antes de cargos. La ganancia real podría ser otra, ya que, debido a la naturaleza de este tipo de inversiones, su rendimiento puede indistintamente subir o bajar. El saldo proyectado se expresa después de los cargos administrativos del producto. Si se rescata de forma anticipada el Saldo Sujeto a Retiro, el valor estimado ilustrado le da una indicación de lo que podrá recibir, por lo tanto, para obtener los máximos beneficios de esta inversión, la aportación debería ser realizada por la duración del plazo contratado. En caso de fallecimiento se entregará a los beneficiarios el Saldo del Fondo menos el Bono de Fielidad exento de impuestos.

La presente ilustración se ofrece únicamente a modo de guía y no debe ser considerada como un contrato desde el punto de vista legal. Para mayores detalles vea el folleto del cliente y las Condiciones de la Póliza. La presente ilustración se ofrece únicamente a modo de guía y no debe ser considerada como un contrato desde el punto de vista legal. Para mayores detalles vea el folleto del cliente y las Condiciones de la Póliza.

Año	Edad	Aportación Anual	Aportación Acumulada	Saldo del Fondo	Saldo Disponible	Saldo disponible neto de retención de impuestos de Allianz	Beneficio Deducibilidad Acumulado Re-invertido a tasa 12%
19	39	18,000	342,000	919,703	812,766	740,199	0
20	40	18,000	360,000	1,030,005	916,439	830,491	0
21	41	18,000	378,000	1,151,705	1,031,086	929,868	0
22	42	18,000	396,000	1,285,998	1,157,874	1,039,273	0
23	43	18,000	414,000	1,434,205	1,298,095	1,159,755	0
24	44	18,000	432,000	1,597,787	1,453,178	1,292,468	0
25	45	18,000	450,000	1,778,357	1,778,357	1,592,346	0

## Aviso de Privacidad

Allianz México, S.A. Compañía de Seguros (en lo sucesivo, "Allianz") con domicilio ubicado en Boulevard Manuel Ávila Camacho No. 164, Colonia Lomas de Barrilaco, Alcaldía Miguel Hidalgo, C.P. 11010, en la Ciudad de México, México, utilizará sus datos personales aquí recabados para: A) verificar, confirmar y validar su identidad; B) evaluar su solicitud de seguro y selección de riesgo o las circunstancias para, en su caso, celebrar contratos con Allianz; C) cumplir con las obligaciones derivadas del contrato de seguro que, en su caso, se llegue a celebrar; D) entregar toda aquella documentación que se derive del contrato de seguro que, en su caso, se llegue a celebrar; E) operar y dar seguimiento al producto de seguro solicitado o contratado con Allianz; y F) prevenir y detectar fraude y/u operaciones ilícitas. Para mayor información acerca del tratamiento y de los derechos que puede hacer valer, usted puede acceder al aviso de privacidad integral a través de nuestra página web: <https://www.allianz.com.mx/aviso-de-privacidad>

## Tasa Anual Proyectada: 12%

Las tasas de crecimiento elegidas tienen fines ilustrativos únicamente. La tasa anual proyectada está expresada antes de cargos. La ganancia real podría ser otra, ya que, debido a la naturaleza de este tipo de inversiones, su rendimiento puede indistintamente subir o bajar. El saldo proyectado se expresa después de los cargos administrativos del producto. Si se rescata de forma anticipada el Saldo Sujeto a Retiro, el valor estimado ilustrado le da una indicación de lo que podrá recibir, por lo tanto, para obtener los máximos beneficios de esta inversión, la aportación debería ser realizada por la duración del plazo contratado. En caso de fallecimiento se entregará a los beneficiarios el Saldo del Fondo menos el Bono de fidelidad exento de impuestos.

La presente ilustración se ofrece únicamente a modo de guía y no debe ser considerada como un contrato desde el punto de vista legal. Para mayores detalles vea el folleto del cliente y las Condiciones de la Póliza. La presente ilustración se ofrece únicamente a modo de guía y no debe ser considerada como un contrato desde el punto de vista legal. Para mayores detalles vea el folleto del cliente y las Condiciones de la Póliza.

## Análisis

La presente tabla de rendimiento fue proporcionada por la empresa Allianz, con el plan de ahorro para retiro Optimax Plus, que invierte en un portafolio compuesto por las 500 mejores empresas de Estados Unidos. Me comprometí a un plazo de 25 años, haciendo aportaciones mensuales de \$1,500. Este plan ofrece una tasa de rendimiento estimada del 12% anual, con una tasa de impuestos del 35%. Además, recibí un bono inicial del 55% del primer año de aportaciones, es decir, \$9,900.

Según la proyección, cuando cumpla 45 años, habré ahorrado un total de \$400,500 únicamente con mis aportaciones. Sin embargo, gracias a la inversión y el efecto del interés compuesto, este monto crecerá hasta \$1,592,346 después de descontar los impuestos. Esto refleja claramente cómo una estrategia de inversión a largo plazo puede generar resultados sorprendentes.

A diferencia de las tablas de amortización que hemos analizado previamente, donde el saldo disminuye a medida que se cubre una deuda, aquí el monto incrementa constantemente. Comienzo con un saldo de \$0, y con mis aportaciones regulares y los rendimientos generados, puedo alcanzar una cantidad considerable al final del plazo.

Este ejercicio me ha hecho reflexionar sobre la importancia de ahorrar e invertir desde una edad temprana. Con un poco de disciplina y paciencia, es posible transformar aportaciones relativamente pequeñas en un capital significativo para cumplir metas financieras a futuro. Es una lección práctica sobre cómo el tiempo y el interés compuesto pueden trabajar a mi favor para construir un mejor retiro.

## **Conclusiones**

Al reflexionar sobre los tres créditos analizados, observo cómo cada uno responde a necesidades y contextos financieros específicos. El crédito automotriz destaca por su utilidad para la adquisición de bienes personales a mediano plazo, aunque a un costo significativo debido a los intereses. El crédito empresarial, en cambio, ofrece un esquema de pagos predecibles pero con un impacto inicial elevado en los flujos de caja, siendo crucial para proyectos de largo alcance y estrategias de crecimiento empresarial. Por último, el fondo de ahorro muestra el poder del interés compuesto como una herramienta para la acumulación de patrimonio a largo plazo, siendo una opción efectiva para la planeación financiera personal.

Estos tres casos subrayan la importancia de comprender las condiciones, los costos y los beneficios de cada instrumento financiero, para así tomar decisiones estratégicas y responsables que se alineen con los objetivos individuales o corporativos. Este análisis me reafirma que una gestión informada y consciente de las herramientas financieras no solo optimiza los resultados personales, sino que también contribuye al desarrollo económico integral.

## Bibliografía

Esquilvel, G. (2020). *Banco de México*. Obtenido de [https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/articulos-y-otras-publicaciones/%7BD442A596-6F43-D1B5-6686-64A2CF2F371B%7D.pdf?utm\\_source](https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/articulos-y-otras-publicaciones/%7BD442A596-6F43-D1B5-6686-64A2CF2F371B%7D.pdf?utm_source)

México, B. d. (s.f.). *Portal del Mercado de Valores*. Obtenido de <https://www.banxico.org.mx/tipcamb/main.do?page=tas&idioma=sp#>

## Anexos

Link de cálculos:

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1q7NFrc9c8gxW\\_Da\\_hUg-b0KHsdBshTPxO3RwD1UgSo/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1q7NFrc9c8gxW_Da_hUg-b0KHsdBshTPxO3RwD1UgSo/edit?usp=sharing)

Link de cotizaciones de créditos y plan de ahorro:

<https://drive.google.com/drive/folders/1S4UsYFhYKswwgvWiA9ZrNgUhlwzaWmE8?usp=sharing>