



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

FACULTAD DE CONTADURÍA Y
ADMINISTRACIÓN
DIVISION DE ESTUDIO DE POSGRADO

MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN
TESIS

Que, para optar por el grado de maestro en
administración, Presenta:

JOSE DE JESUS SALINAS ALVAREZ

APLICACIÓN DE LA ORATORIA:

Opciones de inversión, bajo la valoración de
rentabilidad financiera en el municipio de
Querétaro.

Director: Dr. ROBERTO ALEJANDRO GARCIA
JIMENEZ

Santiago de Querétaro, Qro. 2026

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Contaduría y Administración

Maestría en Administración

OPCIONES DE INVERSIÓN, BAJO LA VALORACIÓN DE RENTABILIDAD FINANCIERA EN
EL MUNICIPIO DE QUERÉTARO.

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de

Maestro en Administración con Área terminal en Finanzas

Presenta:

ING. JOSE DE JESUS SALINAS ALVAREZ

Dirigido por:

Dr. ROBERTO ALEJANDRO GARCIA JIMENEZ

Dr. Roberto Alejandro García Jiménez

Presidente

Dr. Luis Rodrigo Valencia Pérez

Secretario

Dr. Luis Miguel Cruz Lázaro

Vocal

Dra. María del Pilar Escott Mota

Suplente

Dr. Salvador Velázquez Caltzoncit

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

Mayo 2026

México

RESUMEN

El dinero pierde valor por distintos factores, entre los más importantes, la inflación. Lo que se traduce en la pérdida del poder adquisitivo de las personas en el tiempo. En respuesta a este problema, el objetivo de este estudio es identificar opciones de inversión pertenecientes al Sistema Financiero Mexicano, asequibles para una persona física en el municipio de Querétaro, realizando una evaluación de su rentabilidad financiera, comparada con la inflación proyectada en un contexto nacional. La metodología seguida en este trabajo fue cuantitativa a través de una investigación correlacional. La recolección de los datos fue por medio de consulta directa a los intermediarios financieros ofertantes de los instrumentos de inversión a estudiar; así como de la consulta de información disponible publicada por las autoridades financieras en publicaciones, boletines, reportes y medios electrónicos. Además de visitar dichas instituciones en persona. Por otro lado; mediante el análisis de la información de instrumentos de Instituciones Bancarias, Entidades de Ahorro de Crédito Popular (Sofipos y Socaps), Valores Gubernamentales y acciones ofertadas en la Bolsa Mexicana de Valores; se desarrolló modelos de inversión utilizando como referencia el modelo CAPM (Modelo de Fijación de los Precios de los activos de Capital) y el modelo de Markowitz para evaluar su rentabilidad y establecer dos posibles portafolios de inversión con su respectivo riesgo asociado. Por último, también se identificó la existencia de instrumentos ofertados en el mercado bursátil mexicano, desestimados, pues sus rendimientos no superan los valores de inflación registrados o proyectados según la metodología presentada en esta tesis. La información presentada en esta Tesis, busca ser una guía para el lector en la comprensión de los rendimientos de los instrumentos analizados, pues se considera pertinente, difundir este tipo de análisis. El trabajo, en ningún momento, busca ser un manual, sino un medio que acerque este tipo de herramientas al lector y pueda contribuir en sus decisiones para buscar un bienestar financiero.

(Palabras Clave: Inversión, modelo CAPM, modelo Markowitz, rendimientos,).

ABSTRACT

Several factors cause money to lose its value, with inflation being one of the most important. This is translated into the loss of purchasing power of people over time. Thus, as an answer to this problematic, this study aims to identify investment options available in the Mexican Financial System, which are affordable for a person living in the municipality of Queretaro, by carrying out a rentability vs. inflation evaluation on them. The methodology followed in this dissertation had a quantitative approach through correlational research. The data gathering was done by directly consulting the financial intermediaries offering the investment instruments subject to study, as well as consulting the available information published by financial authorities in articles, bulletins, reports, and electronic media, jointly with in person visits to the corresponding institutions. Then, through the thorough analysis of the data gathered from bank institutions, Popular Credit saving entities (Sofipos y Socaps), government securities and Bolsa Mexicana de Valores stocks; CAPM and Markowitz based models were constructed to evaluate the rentability of this investment instruments and build to plausible investment portfolio recommendations. Finally, the existence of investment instruments from the Mexican Bursary market were identified, but misestimated, due to a negative yield when compared to inflation according to the methodology exposed in this research. The character of the information presented in this work is merely explanatory and this work aims to be a guide for the reader to comprehending the yield of the investment instruments analyzed in this dissertation. This work does not pretend to be an investment manual at any time, but a mean through which the reader can have a first contact with these instruments to improve their financial wellbeing.

(Keywords: Investment, CAPM model, Markowitz model, investment returns).

DEDICATORIAS

A Dios:

Quién a pesar de lo infinitamente improbable me regalo la existencia....

Al legado de mi Padre Jesús

A través de su ejemplo aprendí el significado de integridad.

A mi madre Raquel.

Por enseñarme a no rendirme y a perseverar.

A mi esposa Laura:

Compañera de viaje en esta travesía llamada vida.

A mis hijos Abraham y Jorge:

Combustible que me motiva a ser mejor día con día.

A mis hermanas Norma y Laura:

Por todo su apoyo.

Muchas gracias...LOS AMO.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma de Querétaro por darme la oportunidad de continuar explorando en el camino del conocimiento.

A mi asesor de Tesis Dr. Roberto Alejandro García Jiménez, por su valiosa guía, dirección y el tiempo invertido en la realización del presente trabajo.

A todos los profesores que contribuyeron a formarme a través de mi desarrollo académico.

A los Doctores sinodales que revisaron este proyecto: Dr. Luis Rodrigo Valencia Pérez, Dr. Luis Miguel Cruz Lázaro, Dra. María del Pilar Escott Mota, Dr. Salvador Velázquez Caltzoncit, por sus valiosos comentarios y aportaciones.

A la Dra. Patricia Luna por su significativo aporte para la estructuración y presentación de este trabajo.

ÍNDICE

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO	i
RESUMEN	I
ABSTRACT	II
AGRADECIMIENTOS	IV
ÍNDICE.....	V
ÍNDICE DE TABLAS	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
ÍNDICE DE ECUACIONES	X
1. INTRODUCCION	1
1.1. Planteamiento del problema	2
1.2 Justificación.....	3
1.3 Relevancia	6
2. ASPECTOS TEÓRICOS	9
2.1. Estructura del Sistema Financiero Mexicano	9
2.1.1. Sistema Financiero.	9
2.1.2. Sistema Financiero Mexicano.	10
2.2. Inversión	16
2.2.1. Definición de inversión.....	16
2.2.2. Inversiones de renta fija.....	17
2.2.3. Inversiones de renta variable.....	18
2.3. Instrumentos de inversión en el sistema financiero mexicano.	20
2.3.1. Principales Instrumentos Gubernamentales.....	20
2.3.2. Principales Instrumentos Bancarios.....	21
2.3.3. Otros instrumentos Bursátiles.	23
2.4. Riesgo y aversión al riesgo.....	27

3. ASPECTOS METODOLOGICOS.....	30
3.1. Tipo de investigación.....	30
3.2. Diseño de la investigación.	30
3.3. Objetivos de la investigación	32
3.3.1. Objetivo general.....	32
3.3.2. Objetivos específicos.....	32
3.4. Preguntas de investigación	32
3.4.1. Pregunta Central.	32
3.4.2. Preguntas secundarias.	32
3.5. Hipótesis de la Investigación	33
3.6. Variables de la investigación	33
3.6.1. Variable dependiente.....	33
3.6.2. Variable independiente.....	33
3.7. Entorno de la investigación	34
3.7.1 Ubicación Geográfica.....	34
3.7.2 Sucursales Bancarias en el Municipio de Querétaro.	35
3.7.3 Entidades de Ahorro y crédito popular en el municipio de Querétaro.	35
3.7.4 Acceso a internet en el municipio de Querétaro.....	36
3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	37
3.9. Evaluación de la rentabilidad de las inversiones.....	37
3.9.1. El Modelo de Markowitz.	37
3.9.2. Modelo de Tobin.	39
3.9.3. Modelo CAPM.	40
4. RESULTADOS	43
4.1. Inflación.	43
4.1.1. Inflación Nacional 2010-2024.	43
4.1.2. Inflación Nacional proyectada.....	44
4.2. Pagares bancarios.....	45
4.3. Entidades de Ahorro y Crédito Popular.....	50
4.3.1. ISR para intereses generados por Inversiones en SOFIPO y SOCAP.	52
4.4. CETES directo.....	53
4.4.1. CETES.....	53
4.4.2. Bonos.	55
4.4.3. Bonos F.....	55
4.4.4. UDIBONOS.....	56
4.4.5. BONDDIA.....	56
4.5. Modelo CAPM	58

4.5.1.	Acciones en BMV.....	58
4.5.2.	Desarrollo de modelo CAPM para acciones seleccionadas de la BMV.	63
4.6.	Modelo de Markowitz.	72
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		77
REFERENCIAS		81
APENDICE A		86
GLOSARIO DE ABREVIATURAS.....		86

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1	ÍNDICE DE ALFABETIZACIÓN FINANCIERA EN MÉXICO 2019	5
TABLA 2	INFLACIÓN ANUAL EN MÉXICO.....	43
TABLA 3	EXPECTATIVA DE INFLACIÓN ANUAL 2025-2026.....	45
TABLA 4	INFLACIÓN PROYECTADA EN MÉXICO AL CIERRE ANUAL 2025-2027	45
TABLA 5	RENDIMIENTOS PAGARÉS BANCARIOS CON PLAZO DE VENCIMIENTO A 28 DÍAS, AGOSTO 2023	46
TABLA 6	RENDIMIENTOS OFERTADOS POR ENTIDADES DE AHORRO Y CRÉDITO POPULAR EN INSTRUMENTOS DE INVERSIÓN A PLAZO FIJO A 28-30 DÍAS. (MAYO 2024)	50
TABLA 7	TASA DE RENDIMIENTO DE CETES A 28 DÍAS.	54
TABLA 8	TASA DE RENDIMIENTO ANUAL BONOS BONDIDIA	57
TABLA 9	RENDIMIENTOS DE ACCIONES EN LA BMV (DATOS AL 7 JUN 2024)	58
TABLA 10	COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE LA ACCIÓN "A" (DATOS AL 22 DE JUNIO DE 2024).....	59
TABLA 11	COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE LA ACCIÓN "B" (DATOS AL 22 DE JUNIO DE 2024).....	60
TABLA 12	COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE LA ACCIÓN "C" (DATOS AL 22 DE JUNIO DE 2024).....	61
TABLA 13	COMPORTAMIENTO HISTÓRICO BMV (DATOS AL 22 DE JUNIO DE 2024).....	62
TABLA 14	CÁLCULO DE LA TASA LIBRE DE RIESGO (Rf), TOMANDO COMO REFERENCIA LA TASA OFERTADA POR LOS CETES A 28 DÍAS.	65
TABLA 15	VALORES DE RETORNO DE LA ACCIÓN "A" Y DEL MERCADO.....	66
TABLA 16	VALORES DE RETORNO DE LA ACCIÓN "B" Y DEL MERCADO.	69
TABLA 17	VALORES DE RETORNO PARA LOS INSTRUMENTOS SELECCIONADOS PARA EL MODELO MARKOWITZ	72

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. LA ESTRUCTURA LÓGICA DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA..... 31

FIGURA 2 TASA DE INFLACIÓN ANUALIZADA EN MÉXICO 44

FIGURA 3 TASAS OFERTADAS POR LOS PAGARES BANCARIOS VERSUS LA INFLACIÓN NACIONAL 2023..... 47

FIGURA 4 TASAS OFERTADAS POR PAGARÉS BANCARIOS EN RELACIÓN A LA INFLACIÓN EN EL AÑO 2023 ... 48

FIGURA 5 TASAS OFERTADAS DE PRODUCTOS DE SOFIPOS Y SOCAPS VERSUS INFLACIÓN ESTIMADA 2024.. 51

FIGURA 6 COMPORTAMIENTO DE LA TASA DE RENDIMIENTO DE CETES A 28 DÍAS 53

FIGURA 7 CÁLCULO GRÁFICO DE BETA PARA LA ACCIÓN "A" 68

FIGURA 8 CÁLCULO GRÁFICO DE BETA PARA LA ACCIÓN "B" 71

ÍNDICE DE ECUACIONES

ECUACIÓN 1 RENTABILIDAD DE UN PORTAFOLIO EN EL MODELO MARKOWITZ	39
ECUACIÓN 2 CÁLCULO DE LA VARIANZA PARA DETERMINAR LOS RENDIMIENTOS DE UN PORTAFOLIO CONFORME AL MODELO MARKOWITZ.....	39
ECUACIÓN 3 RENTABILIDAD ESPERADA DE UN ACTIVO, CONFORME AL MODELO CAPM.....	41
ECUACIÓN 4 CÁLCULO DE LA VOLATILIDAD O BETA PARA DETERMINAR LA RENTABILIDAD EN EL MODELO CAPM.....	41
ECUACIÓN 5 CÁLCULO DE LA COVARIANZA	41
ECUACIÓN 6 CÁLCULO DE LA VARIANZA	41
ECUACIÓN 7 TASA ESTIMADA MENSUAL.....	64
ECUACIÓN 8 RETORNO MENSUAL	64
ECUACIÓN 9 TASA LIBRE DE RIESGO	64
ECUACIÓN 10 COVARIANZA ENTRE EL MERCADO Y UNA ACCIÓN	67
ECUACIÓN 11 VARIANZA DEL COMPORTAMIENTO DEL MERCADO.....	67
ECUACIÓN 12 RENDIMIENTO ESPERADO DE UN INSTRUMENTO (MEDIA) EN EL MODELO MARKOWITZ	73
ECUACIÓN 13 RIESGO INDIVIDUAL DE UN INSTRUMENTO (VARIANZA) EN EL MODELO MARKOWITZ.....	73
ECUACIÓN 14 TASA ESPERADA ANUAL	75

1. INTRODUCCION

El presente trabajo, muestra un análisis concerniente a los rendimientos ofertados por algunas alternativas de inversión a las que una persona física residente en el municipio de Querétaro puede acceder. Con el objetivo de identificar los mecanismos de inversión pertenecientes al Sistema Financiero Mexicano, a los que una persona física puede acceder en el municipio de Querétaro para superar los incrementos de la inflación proyectada en un contexto nacional y regional.

Para ello, se analizan datos obtenidos directamente de las instituciones ofertantes de los instrumentos, así como de la Secretaría de Economía de México, del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), del Banco de México, entre otras instituciones, para establecer los parámetros de comparación y análisis de la rentabilidad de las inversiones.

También se recopiló información de la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF), y de la Secretaría de Hacienda sobre algunas de las posibilidades de inversión que son ofertadas en el Sistema Financiero Mexicano.

Posteriormente, se realizaron análisis con los datos recopilados, se efectuaron comparaciones entre los mismos, así como correlaciones con algunos indicadores económicos teniendo parámetros sobre las ventajas de rentabilidad entre las opciones analizadas, desarrollando modelos que son explicados a detalle en el capítulo tercero aspectos metodológicos.

Finalmente se presentan algunos comentarios sobre los resultados obtenidos.

El proceso de investigación de la Tesis está basado en una metodología cuantitativa; en la cual, partiendo de teorías aceptadas, se plantea una hipótesis que será comprobada o refutadas mediante el análisis de los datos recopilados de las variables definidas.

Si bien, este trabajo no pretender ser un manual para inversionistas, o alguna guía de inversión, si presenta información útil sobre algunos mecanismos financiero a los que una persona física que radique en Querétaro pueda tener accesos, así como comparaciones de liquidez y rentabilidad que ayuden a alguna persona vislumbrar algún panorama inicial sobre que puede hacer con su capital en opciones de inversión.

Cabe aclarar también que por el alcance del mismo no se presentan todas las alternativas existentes en el mercado financiero mexicano, solo se analizaron algunas que se consideraron las más comunes y accesibles para una persona que radique en el municipio de Querétaro para dar un panorama general sobre los posibles mecanismos de inversión

1.1. Planteamiento del problema

El dinero pierde valor en el tiempo, algunos factores, como la inflación, provocan que el poder adquisitivo disminuya conforme transcurre este, es decir que lo que se puede adquirir o comprar con el monto de dinero que se tenga disponible en el momento presente, será menor a lo que se pueda obtener en el futuro con la misma cantidad de dinero.

Esto se vuelve particularmente crítico si se radica en una ciudad con un alto costo de vida. La capital de Querétaro, según datos, del estudio Worldwide Cost of Living 2023 (Costo de vida en el mundo 2023), publicado por The Economist, se ubicó como la ciudad de Latinoamérica en donde más se vio encarecido el costo de la vida durante el año de 2023. (Conde, 27 diciembre 2023)

Según cifras de este reporte realizado por dicha revista británica la ciudad de Querétaro se ubica dentro de las urbes que tienen un coste de vida mayor en México (y América Latina). (Padilla, 16 marzo 2024).

En los resultados de la encuesta de Ingresos y gastos de los hogares, realizada por el Instituto Nacional de Geografía e informática (INEGI) entre los meses de agosto y noviembre del año 2024, se identificó a la Ciudad de Querétaro como una de las dos ciudades que tienen uno de los gastos corriente promedio más altos en el país con \$20,531 pesos mexicanos. (INEGI, 2025).

Dentro de los rubros que contempla dicha encuesta son contemplados, el transporte, los alimentos, la educación, la vivienda y los servicios de la misma, enseres domésticos, así como gastos de cuidado personal, vestido y calzado.

Un año antes, en 2023, la Encuesta Nacional de Salud Financiera (ENSAFI), señalaba que en Querétaro el ingreso mensual requerido para cubrir los gastos básicos era de \$18,500 pesos, mientras que la media nacional, se ubicaba en el mismo año en \$16, 421 pesos.

(Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros, 2023)

Por otro lado, el buscar alternativas de inversión y encontrar mecanismos que sean capaces de contrarrestar la inflación generando rentabilidad, trae consigo otra serie de cuestionamientos, que en algunas ocasiones no se tienen claras las respuestas o las herramientas que se puedan utilizar para responderlas.

El estudio, estará enfocado en recabar datos, recolectando información de las instituciones (intermediarios financieros) que ofrecen alternativas de inversión y que sean accesibles para una persona que radique en el municipio de Querétaro. Para que, con base en ello, se pueda realizar el análisis de los rendimientos ofrecidos por dichas instituciones mediante modelos que consideren factores como rentabilidades de mercado grados de riesgo con los índices de inflación proyectados en la entidad, haciendo posible el cálculo y determinación de las rentabilidades netas de dichos mecanismos a corto plazo.

1.2 Justificación científica y académica.

La investigación de las opciones de inversión bajo la valoración de rentabilidad financiera en Querétaro tiene su justificación científica debido a la necesidad de crear evidencia empírica referente al nivel de entendimiento y conductas de la población en sus posturas financieras. Este tipo de investigación tiene su aporte en la sociedad, en el hecho de promover la autonomía e inclusión financiera en la población, misma que la conlleve hacia un bienestar financiero. Contribuyendo con la academia al generar información teórica practica referentes a la alfabetización financiera y a las alternativas de inversión, con datos empíricos regionales, enriqueciendo el acervo y proporcionando datos útiles para investigaciones subsecuentes.

Adicionalmente, este trabajo, aportará la academia, la creación de conocimiento contextualizado que permita entender el fenómeno de la educación financiera y las opciones de inversión a las que los individuos tienen acceso, analizado desde un enfoque regional, identificando variables sociales y demográficas, que incidan en los niveles de alfabetización financiera y oportunidades de inversión en Querétaro.

El desarrollo y validación de los modelos teóricos que serán generados en el presente trabajo, ayudarán a contrastar modelos ya existentes, con las nuevas realidades locales, lo

que enriquecerá el debate académico en torno a la toma de decisiones financieras personales.

Así mismo, proporcionará datos que puedan ser utilizados por las instituciones educativas, en la generación de programas educativos referentes a la educación financiera, tomando evidencia que pueda mejorar los contenidos para la dinámica de enseñanza en las aulas.

Cuando se habla de educación financiera, se debe tener presente que es una de las bases fundamentales para tomar las decisiones personales relacionadas con la inversión. Se define la alfabetización financiera de la siguiente manera: “Es la combinación que existente entre la concientización, las habilidades, los conocimientos y comportamientos requeridos, que hacen posible tomar decisiones financieras robustas que conlleven a obtener el confort o bienestar financiero para el individuo” (Comisión Nacional Bancaria y de Valores, 2019)

Acorde con el estudio de inclusión financiera, que fue realizado por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), referente a la Alfabetización Financiera existente en México, el estado de Querétaro fue ubicado en el sitio número 19 a escala nacional de acuerdo al Índice de alfabetización Financiera, obteniendo como calificación un puntaje total de 12 puntos, lo cual se puede apreciar en la tabla 1.

El mencionado Índice de alfabetización financiera, es un indicador que tiene como objetivo, la medición del grado de alfabetización financiera existente en los habitantes del país, y este a su vez, se descompone en tres subíndices:

El primer subíndice se conoce como de conocimientos, el segundo subíndice se refiere a los comportamientos y el tercer subíndice está enfocado en las actitudes.

El Índice es construido a partir de la sumatoria de las calificaciones que se obtienen para cada uno de los subíndices, los cuales son los siguientes:

Se asignan siete puntos para el subíndice de conocimientos, nueve puntos son otorgados para el subíndice de comportamientos y cinco puntos se otorgan para el subíndice de actitudes, con lo cual, se tiene una sumatoria máxima de 21 puntos para el Índice; los tres subíndices y el Índice son normalizados a 100. (Comisión Nacional Bancaria y de Valores, 2019)

TABLA 1

Índice de Alfabetización Financiera en México 2019

Entidad	Puntaje	Puntaje estandarizado	Entidad	Puntaje	Puntaje estandarizado
México	13.1	62.3	Durango	12.1	57.8
Cd de México	12.9	61.5	Sinaloa	12.1	57.5
Nuevo León	12.9	61.3	Querétaro	12	56.9
Aguascalientes	12.8	60.9	Veracruz	11.9	56.7
Yucatán	12.7	60.6	Puebla	11.9	56.4
Coahuila	12.5	59.7	Baja California Sur	11.8	56.4
Tabasco	12.4	59.2	Hidalgo	11.8	56.2
Nayarit	12.4	59.2	Michoacán	11.8	56.1
Campeche	12.4	58.9	Guerrero	11.8	56
Baja California	12.3	58.9	Tamaulipas	11.7	55.8
Jalisco	12.3	58.6	Sonora	11.7	55.6
Morelos	12.3	58.4	Guanajuato	11.6	55
Quintana Roo	12.2	58.3	Zacatecas	11.5	54.6
San Luis Potosí	12.2	58.2	Oaxaca	11.3	53.8
Chihuahua	12.2	57.9	Colima	11.3	56.6
Tlaxcala	12.1	57.8	Chiapas	10.2	48.4

Fuente: (Comisión Nacional Bancaria y de Valores, 2019)

En otro sentido, conforme a datos obtenidos del INEGI, el nivel educativo registrado en la población del estado de Querétaro en 2020 fue de diez años y medio, lo que representa estar ligeramente por arriba del primer año de bachillerato.

También de acuerdo con lo registrado por dicha fuente, en el estado Querétaro, en el año de 2024, 3 personas de cada 100 con edad de 15 años y más, presentaban analfabetismo, es decir no sabían leer ni tampoco escribir. (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 2024).

Las oportunidades de mejora que se observan en la población en el estado de Querétaro, referentes a educación financiera, aunado al costo de vida que se tienen actualmente en la entidad, hace que resulte importante la realización y difusión de estudios que estén relacionados con alternativas de inversión rentables a las que una persona física, radicando en la entidad, tenga la posibilidad de acceder.

1.3 Justificación Social y Relevancia.

Según registros, que fueron obtenidos de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera realizada en el año de 2021, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), Muestran que en México 6 de cada 10 personas ahorran.

Sin embargo, la mayor proporción lo hace a través del uso de instrumentos informales. De acuerdo a los resultados presentados por dicho instituto, el ahorro formal representa solo un 21 % (Instituto Nacional de Geografía e Informática, 2021).

Además, según información generada por dicho estudio, los porcentajes de tenencia de tipos de cuenta en los habitantes del país, con edades de entre 18 a 70 años, están divididos como se muestra a continuación:

- Cuentas de nómina 28%
- Ahorro y Cheques 18%
- Apoyos del gobierno 10%
- Monedero electrónico 3%
- Inversiones y depósitos a plazo 2%

(Instituto Nacional de Geografía e Informática, 2021)

Observando los datos anteriores, es de hacer notar que las inversiones y depósitos a plazo, instrumentos que generalmente ofrecen algún tipo de interés, representan solo el 2% de los instrumentos mencionados.

En el año de 2025, los datos publicados de la encuesta nacional para inclusión financiera que mencionan que, en el año de 2024, el 63 % de las personas entre 18 y 70 años, contaban con una cuenta de ahorro formal, lo cual, de acuerdo con lo señalado por dicha encuesta, refleja un incremento a lo registrado en 2015 en 18.9 puntos porcentuales, dividiéndose como se muestra a continuación:

- Nómina o pensión 36.2 %
- Cuenta de Ahorro 24%
- Cuenta para recibir apoyos del gobierno 11.6%
- Cuenta contratada por internet o aplicación no bancaria 10.3 %
- Depósito a plazo fijo o fondos de inversión 3.4%

(Instituto Nacional de Geografía e Informática, 2025)

Un dato para resaltar es que comparando los datos de 2024 y 2021 se identifica que se registró un incremento en las cuentas que son contratadas por internet o aplicaciones no bancarias de 7.6 puntos de porcentaje.

Si bien, por un lado, los rápidos avances tecnológicos en la actualidad facilitan la accesibilidad de las personas físicas a diferentes instrumentos de inversión; ya que hoy en día se pueden contratar activos desde teléfono móvil, también se debe mencionar que la integración de mercados, la evolución e innovación de los productos financieros, la combinación de instrumentos (estructurados, híbridos), trae consigo una mayor complejidad en la comprensión de los mecanismos, lo que a su vez implica, qué para el análisis de los mismos, se requiera el análisis de más datos e información para evaluar sus riesgos y rendimientos. Y es en estos aspectos, donde la realización del presente trabajo busca realizar un aporte a la sociedad.

Otro punto a contemplar, es el referente a el ahorro para el retiro; de acuerdo a un análisis realizado en 2023 publicado por la Universidad Autónoma de Baja California, el 54.8% de las personas de la muestra realizada en dicho estudio, no contaban con una cuenta de ahorro para el retiro, y por otro lado, mostraba también, que de las personas que contaban con una cuenta de ahorro, para el retiro, solo el 5% efectuaba de manera voluntaria, aportaciones adicionales a sus cuenta; y que de las personas que no realizaban aportaciones, el 15% no tenía conocimiento de que eran o como hacerlas. (Meza Marroquin, 2023).

De acuerdo con un artículo publicado por la Universidad de Guanajuato, muestra datos que proyectan que, en el año de 2035, se alcanzará un punto máximo de presión en las finanzas públicas debido a las pensiones del IMSS, y en lo referente a las pensiones del

ISSSTE acontecerá en el año de 2038, dicho estudio sugiere que es necesaria una reforma fiscal integrada para dar cobertura al pago de pensiones en el mediano plazo (Villalobos López, 2025).

Los datos reflejan a priori un problema, y nos dejan ver que las pensiones no van a ser suficientes para las nuevas generaciones, ya que cada vez será más difícil cubrir los montos que estas representan.

Si bien el tema de las pensiones y el ahorro para el retiro no es un tema que se abordará con profundidad en esta investigación, los datos anteriores nos dejan ver que existe un porcentaje importante de la población que no está organizando sus finanzas personales a futuro.

Como se puede apreciar en los párrafos anteriores, aspectos como la alfabetización financiera, el ahorro en instrumentos de inversión o los planes de ahorro para el retiro, son temas sobre los cuales existe una brecha importante en cuanto a educación o conocimiento de dichos temas en México. Por ello, resulta pertinente, difundir entre la población este tipo de análisis, generando información que ayude a comprender los rendimientos que ofrecen las inversiones, así como la comparación entre los instrumentos ofertados por las instituciones versus los niveles de inflación proyectados, identificando de esta forma aquellas inversiones donde el capital invertido tenga una mayor oportunidad de no perder su valor en el corto plazo.

2. ASPECTOS TEÓRICOS

En el presente capítulo se describe de forma general, como se encuentra estructurado el Sistema Financiero Mexicano, mencionando aspectos relevantes de las autoridades financieras y los intermediarios financieros que operan en él, dando un panorama de los actores que intervienen en el Sistema Financiero Mexicano de sus actividades y responsabilidades.

También se describen las características y conceptos que definen que es una inversión, las características de una inversión con renta fija y de una inversión que tiene renta variable; así como algunas alternativas que existen en instrumentos de inversión en renta fija y los instrumentos de inversión en renta variable, tomando en cuenta algunos que se pueden encontrar en Sistema Financiero Mexicano y a los que una persona física pueda acceder desde el municipio de Querétaro.

2.1. Estructura del Sistema Financiero Mexicano

2.1.1. Sistema Financiero.

Es posible definir al sistema financiero conforme a los siguientes conceptos:

- Es el conjunto de instituciones que son las encargadas de la captación, administración y canalización tanto de la inversión como del ahorro, considerando a los actores nacionales y a los extranjeros. (Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, 2024)
- Es un conjunto conformado por las instituciones, los medios y los mercados, los cuales se encuentran organizados para la realizar la actividad financiera, a través del ahorro y del crédito. Tiene como su función fundamental el servir como un medio de conexión entre los ahorradores y deudores. Su sana evolución es benéfica para la economía, ya que, al contar con más intermediación financiera, se brindan también más oportunidades enfocadas al crecimiento económico. (Banco de Mexico, 2024).

2.1.2. Sistema Financiero Mexicano.

Se entiende como Sistema Financiero Mexicano al conjunto conformado por los organismos e instituciones que están aprobadas por el gobierno de México, que tiene como objetivo la captación, administración y canalización de los recursos (ahorros) nacionales y extranjeros, hacia la inversión. (CONDUSEF, 2024).

Dicho sistema se encuentra conformado por los siguientes actores:

- LAS AUTORIDADES FINANCIERAS
- LOS INTERMEDIARIOS FINANCIEROS

Autoridades Financieras del Sistema Financiero Mexicano. Se conoce como Autoridades Financieras, aquellas autoridades competentes que tienen bajo su responsabilidad la regulación y supervisión de todas aquellas operaciones que son realizadas por las organizaciones financieras (intermediarios financieros).

Es posible dividir las autoridades financieras en tres grupos:

1. Los órganos rectores
2. Las Comisiones Nacionales
3. Los Organismos Descentralizados.

Órganos Rectores

BANCO DE MÉXICO (BANXICO)

El Banco de México, Es el Banco Central de los Estados Unidos Mexicanos, y es una institución autónoma en términos de las funciones que realiza y la forma como se administra, acorde a lo que se establece y se encuentra fundamentado en la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos. Su objetivo es proporcionar a la economía nacional una moneda oficial, garantizar la estabilidad del poder adquisitivo de la misma, fomentar el

crecimiento del sistema financiero, asegurando el correcto ejercicio del sistema de pagos. (Gobierno de México, 2024)

SECRETARÍA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO (SHCP)

Este órgano rector es el que propone, dirige y controla las políticas económicas provenientes de Gobierno en materia de las finanzas e impuestos, así como las cuestiones concernientes a los egresos, los ingresos y la deuda pública.

A su vez, tiene asignada la tarea de regular, coordinar, evaluar y realizar el monitoreo del sistema financiero mexicano. Además, por medio de una serie de unidades administrativas, emite normativas; supervisando que las entidades financieras y no financieras cumplan de forma adecuada con sus obligaciones; recibiendo, analizando y enviando información relevante a las autoridades que les competente. (Gobierno de México, 2024)

Comisiones Nacionales.

COMISIÓN NACIONAL BANCARIA Y DE VALORES (CNBV)

Es la comisión responsable de la autorización y supervisión de los sectores de la banca y bursátil, con el principal objetivo de mantener la estabilidad y funcionamiento adecuado, manteniendo y fomentando el desarrollo sano del sistema financiero, en beneficio y para protección de los intereses y los derechos de los usuarios. (CONDUSEF, 2024)

COMISION NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS (CNSF)

Esta comisión, se encuentra a cargo de la supervisión de la forma en que opera el sector de seguros y fianzas, apegándose a su normativa, buscando preservar estabilidad financiera y la capacidad de las afianzadoras y aseguradoras de responder ante sus obligaciones financieras, para de esta forma poder cumplir con los intereses del público usuario, también es la encargada de promover un sano desarrollo en el sector de los seguros y fianzas con la finalidad de extender de dichos servicios y poder dar cobertura a una mayor porción de los habitantes en el Estado Mexicano. (CONDUSEF, 2024)

COMISIÓN NACIONAL DEL SISTEMA DE AHORRO PARA EL RETIRO (CONSAR)

Esta comisión, tiene a su encargo, la coordinación, la supervisión, la regulación y vigilancia de los sistemas responsables del manejo ahorro para el retiro (SAR). Para ello, realiza la supervisión de las instituciones de las Afores, las Siefores y todas las empresas registradas como operadoras en la base nacional de datos del SAR. (CONDUSEF, 2024).

Organismos descentralizados.

INSTITUTO DE PROTECCIÓN AL AHORRO BANCARIO (IPAB)

Este organismo, no depende de la Administración Pública Federal, y tiene dentro de sus responsabilidades asignadas:

La gestión del sistema de protección del ahorro bancario por sus siglas IPAB (seguro de depósitos) beneficiando a aquellos ahorradores que realicen operaciones las cuales se consideren como obligaciones garantizadas (depósitos, préstamos y créditos).

Otorgando, en caso de que se requiera, la asistencia financiera a los bancos que presenten problemas la capacidad de cumplir con los compromisos adquiridos (solventía), asegurando que estas instituciones tengan el nivel de capitalización que está establecido reglamentariamente. Determinando también, los procesos que permitan la liquidación de los bancos en el caso de que se presente un estado de quiebra. (Gobierno de México, 2024)

COMISIÓN NACIONAL PARA LA PROTECCIÓN Y DEFENSA DE LOS USUARIOS DE SERVICIOS FINANCIEROS (CONDUSEF)

Es un órgano público descentralizado que depende de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), que es el encargado de promocionar, asesorar, custodiar y defender los derechos e intereses de los usuarios frente a las Instituciones Financieras, a través de la resolución de sus diferencias con una postura imparcial, proveyendo la igualdad entre sus relaciones. También es responsable de desarrollar iniciativas de Educación Financiera que permitan a los usuarios, tener un conocimiento más amplio, sobre los instrumentos y servicios financieros, de forma que puedan tomar decisiones más acertadas referentes a sus finanzas personales. (CONDUSEF, 2024).

Intermediarios Financieros del Sistema Financiero Mexicano.

Un intermediario financiero es aquella institución que está legalmente autorizada y tiene permitido la compra y venta de valores, dentro del mercado financiero. (Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, 2024)

El sistema financiero mexicano, está conformado por más de 3,000 entidades financieras, las cuales se encuentran debidamente autorizadas o registradas. (Gobierno de México, 2024)

De forma muy general, en este trabajo, son contemplados 5 sectores para los Intermediarios financieros que son partícipes en el Sistema Financiero Mexicano, buscando facilitar su estudio.

Sector Bancario.

El sector bancario se compone de dos grupos:

a) Banca Múltiple

El sector de banca Múltiple, al que se le conoce también simplemente como bancos. Se compone de sociedades anónimas, de capital variable, las cuales se encuentran debidamente autorizadas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, cumpliendo con el rol de la captación recursos del público y ahorradores, procediendo a colocarlos a través de diferentes productos y servicios financieros, como pueden ser: las cuentas de ahorro, las tarjetas de crédito y débito, cuentas de cheques, entre otros. (CONDUSEF, 2024)

b) Banca de Desarrollo

Se compone de entidades de la Administración Pública Federal, que cuentan con personalidad jurídica y recursos propios, las cuales se constituyen con el carácter de sociedades nacionales de crédito. Su objetivo principal, es el poder hacer más fácil el acceder al ahorro y financiamiento a personas físicas y morales, así como brindarles la asistencia técnica y la capacitación que estas requieran. (CONDUSEF, 2024)

La Banca de Desarrollo a través de la historia en el país, ha fungido como vehículo fundamental del Estado para el impulso del crecimiento económico y el bienestar social, por medio de financiar la creación y crecimiento de empresas productivas enfocándose en las áreas que se consideran prioritarias para el desarrollo de la nación. (Valores, 2014)

Sector de Intermediarios Financieros no Bancarios.

El sector de Intermediarios financieros no bancarios está compuesto por sociedades financieras encargadas de la atención a la demanda de los servicios de ahorro y crédito en poblados y comunidades que están desatendidas por la banca tradicional (Gobierno de México, 2024)

Se encuentra integrado por aquellas instituciones oferentes de servicios financieros sin que sean bancos. Puede dividirse en dos tipos de instituciones:

- a) Entidades de Ahorro y Crédito Popular (ECAP)
- b) Las Sociedades Financieras de Objeto Múltiple (SOFOMES)

- Entidades de Ahorro y Crédito Popular (ECAP)

Que está integrado por las Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo (Socap), junto con las Sociedades Financieras Populares (Sofipo) y las Sociedades Financieras Comunitarias (Sofinco) (Gobierno de México, 2024)

- Las Sociedades Financieras de Objeto Múltiple (SOFOMES)

Las SOFOMES están constituidas como Sociedades Anónimas que tienen como objetivo primordial realizar una o más de las actividades de arrendamiento financiero o de factoraje financiero, así como dar créditos. (Gobierno de México, 2024)

Sector Bursátil.

El sector Bursátil está integrado por instituciones como las casas de bolsa, las operadoras de sociedades de inversión (operadoras y liquidadoras), además de las distribuidoras de sociedades de inversión.

Que tienen, como sus actividades, la intermediación de valores, la cual consiste en que los proveedores y los demandantes de valores puedan tener contacto entre sí.

También ofertan y negocian valores por cuenta propia o a través de terceros, tanto en el mercado primario o como en el mercado secundario; además se encargan de la colocación de valores que por Fondos de Inversión entre la gente inversionista, por mencionar algunas. (Gobierno de México, 2024)

Sector de Afores.

El acrónimo AFORE, significa por sus siglas, Administradora de Fondos para el Retiro. Esta institución tiene la encomienda de administrar los fondos destinados para el retiro de los trabajadores.

Como se define AFORE en el artículo 18 de la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, es de la forma siguiente: “Son entidades financieras constituidas como sociedades mercantiles que se dedican de manera exclusiva, habitual y profesional a administrar las cuentas individuales y canalizar los recursos de las subcuentas que las integran en términos de las leyes de seguridad social, así como administrar sociedades de inversión”. (Ley de los Sistemas de Ahorro para el retiro, 2024)

Sector de Seguros y Fianzas.

El sector de las instituciones seguros y las afianzadoras o instituciones de fianzas, puede ser dividido en dos grupos:

a) Instituciones de Seguros las cuales son las encargadas de brindar cobertura de los riesgos económicos que se le puedan presentar una persona, a alguna institución o empresa si llegase a acontecer o presentarse algún siniestro o accidente.

b) Instituciones de Fianzas las cuales, por medio de un pago y estableciendo un contrato, se encargan de garantizar el cumplimiento de una obligación, para que en el caso de que ésta no fuese cumplida, sea efectuado el pago al beneficiario del monto que se encuentre establecido de manera contractual, para de esta manera reponer los perjuicios que sean ocasionados por el no cumplimiento del deudor (quien contrato la fianza), a través del pago por el fiador (afianzadora). (CONDUSEF, 2024)

2.2. Inversión

2.2.1. Definición de inversión.

El término inversión puede definirse como:

- El proceso de colocar dinero en el presente con la expectativa de recibir más dinero en el futuro (Buffett, 2012)
- Es en esencia, cualquier instrumento en el que son depositados fondos con la esperanza de que se generen ingresos adicionales y conserven o aumenten su valor a través del tiempo. (Gitman & Joehnk, Fundamentos de Inversiones, 2009)
- La adquisición que un sujeto económico, ya sea este una persona física o una persona moral realiza de un grupo de activos, los cuales puedan brindarle servicios o ingresos por un periodo de tiempo. (García, 2013)
- El proceso de compra de activos, que busca, incrementar su valor conforme transcurra el tiempo y puedan proporcionar rendimientos por medio del pago de ingresos adicionales o incrementos del capital. Cuando se habla de inversiones financieras, se está hablando de aquellas operaciones que se realizan por medio de valores como pueden ser las acciones, los bonos, las letras de cambio, y algunos otros instrumentos financieros. (Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, 2024a)

Tomando conceptos de las definiciones anteriores, podemos decir que:

- Una inversión, es un instrumento en el que un sujeto económico, busca por medio de su adquisición, incrementar el valor del mismo, recibiendo más dinero conforme pase el tiempo.

2.2.2. Inversiones de renta fija.

Las inversiones de renta fija son aquellas por las cuales, el emisor contrae una deuda para recibir cierto monto de dinero determinado, que es entregado por los inversionistas, el cual se devolverá posteriormente adicionando un porcentaje de interés, mismo que será establecido cuando se inicie la operación. (Grupo Bursátil Mexicano, 2024)

Este tipo de inversiones pueden ser clasificadas según se considere:

- Su plazo de vencimiento: es decir, el lapso de tiempo donde se encuentra establecido si la inversión será realizada en el corto plazo, en el mediano plazo o será efectuada a largo plazo.
- Su rendimiento: Se entiende como rendimiento la medición de las ganancias en comparación al costo de lo que se invierte. También se conoce como rentabilidad de la inversión.
 - Rendimiento explícito: reflejado con pagos realizados de forma periódica al inversor, reflejados como intereses.
 - Rendimiento implícito: Este se refleja a través de un único pago de intereses que es realizado al momento de la amortización.
- El tipo de emisor: en los mercados se ofertan diversas opciones, las cuales se dividen según el tipo de emisor, es decir, los que se encuentran emitidos en instrumentos públicos tales como las obligaciones que son adquiridas por el estado o por algún organismo público y por otro lado las opciones que son emitidas en instrumentos privados. (Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, 2024)

2.2.3. Inversiones de renta variable.

La característica fundamental de las inversiones de renta variable es que, cuando éstas son adquiridas, se desconoce la forma como se comportará su rendimiento en el futuro. Esto derivado del conjunto de distintos factores de los cuales, estas operaciones son dependientes.

Son ejemplos de inversiones en renta variable:

Acciones. La posesión de una acción significa adquirir el derecho sobre un porcentaje del patrimonio total de una empresa que se encuentre cotizando en la bolsa de valores.

Este tipo de activos son catalogados como de renta variable, debido a que su valor está determinado por factores internos como comportamiento de los rendimientos de la empresa en los mercados, así como de circunstancias externas los cuales puedan influir en su comportamiento, tales como lo es la política económica, la incertidumbre, problemáticas sociales del país en el que se encuentre, entre otras.

Las inversiones en acciones se realizan a través de algún intermediario financiero, los cuales se encargan de llevar a cabo las transacciones de compra y venta. Una característica relevante de mencionar es que las acciones no cuentan con un plazo de vencimiento. Lo que significa que la operación se dictamina como finalizada al momento de existir una venta de las acciones.

La rentabilidad de invertir en acciones estará reflejada por medio de la ganancia de capital, lo que significa que los títulos de la acción son vendidos a un precio más alto del precio al que fueron comprados y también, por el pago de dividendos que son realizados por muchas empresas a sus accionistas cada cierto intervalo de tiempo, por el hecho de ser poseedor de algún determinado número de acciones.

(Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, 2024b).

Productos derivados. Un producto derivado o, específicamente, un producto financiero derivado, es un producto en el que su precio obedece o está definido, en función del valor de otro activo, que se le conoce como subyacente. Dentro los productos derivados comunes, que son considerados con mayor facilidad para operarlos, y que son más

utilizados por los inversores, utilización encontramos a los futuros, a las opciones y a los warrants.

(López, 2024)

Fondos de Inversión. Los Fondos de inversión, se refieren a los instrumentos de ahorro en donde se encuentra reunido un patrimonio colectivo, el cual es conformado por las contribuciones realizadas por número cambiante de inversionistas. Dichas contribuciones son invertidas en diferentes productos financieros, tales como pueden ser acciones, o bien valores de renta fija, derivados o una combinación de estos, la administración de las inversiones es encomendada a una sociedad gestora. (Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, 2024)

Un fondo de inversión es aquel organismo en donde es concentrado el dinero de varios inversores con la finalidad de realizar inversiones en un abanico de instrumentos financieros, como pueden ser los valores de deuda, las acciones u otros títulos de capital, valores de deuda de empresas privadas o valores bancarios, en función del objetivo de inversión que tenga el fondo y con el propósito de brindar rendimientos que se adecuen a las necesidades de los inversores que lo integran.

Dado que a través de los fondos de inversión es posible realizar inversiones en varios instrumentos de diversas características, se diversifica también el riesgo de la inversión, lo que puede representar una ventaja, respecto de invertir en un solo instrumento o en un número pequeño de instrumentos que se emitan por una o varias empresas. (Gobierno de México, 2024)

Productos estructurados. Un producto estructurado, es un producto donde se combinan perfiles con diferente relación riesgo-rendimiento con la finalidad de tener una estructura particular, mediante la integración de diferentes instrumentos financieros. Una estructura comúnmente utilizada, es en la que se tiene un elemento de renta fija y un elemento de productos derivados (que son establecidos por un contrato financiero donde se reflejan los derechos y/o obligaciones para las partes participantes y donde se determina el precio de un activo subyacente a una fecha en el futuro; el valor de un producto derivado estará determinado por el precio del activo con el que se encuentre vinculado).

(Ramos, 2023)

2.3. Instrumentos de inversión en el sistema financiero mexicano.

Los instrumentos financieros son, en esencia un contrato realizado entre dos actores, en el cual uno es denominado como el emisor y vendedor, mientras que el otro es el comprador que se transforma en poseedor, propietario o titular del instrumento. (Grupo Bursátil Mexicano, 2024)

2.3.1. Principales Instrumentos Gubernamentales.

- Cetes

Los Certificados de la Tesorería de la Federación, que también son conocidos por sus siglas CETES son emitidos por Gobierno Federal de México, y son también, su instrumento de deuda bursátil con mayor antigüedad. La primera vez que se realizó su emisión fue en el mes enero del año de 1978 y desde ese entonces, fecha han representado un pilar indiscutible en el desarrollo del mercado mexicano de dinero.

Este tipo de títulos son pertenecientes a la familia de los bonos conocidos cupón cero, es decir, son comercializados a descuento, lo que significa que son comercializados por debajo de su valor nominal, no devengan intereses en el desarrollo de su vida y liquidan su valor nominal en la fecha de vencimiento. (Banco de Mexico, 1999)

En México, el rendimiento ofertado por los CETEs también se utiliza como la tasa de interés referencial en un sinnúmero de transacciones financieras.

(Comisión Nacional Bancaria y de valores, 2016)

- Udibonos, Bondes, o Bonos M (Bonos de Desarrollo del Gobierno Federal)

Estos bonos son títulos de crédito son denominados en pesos mexicanos o en UDI's (unidades de inversión), en los que se encuentra consignada la obligación directa e incondicional por parte del Gobierno Federal a liquidar un monto de dinero; realizada en cortes periódicos de cupón cuyo objetivo principal es ayudar al gobierno en el financiamiento de los proyectos de inversión de largo plazo.

(Comisión Nacional Bancaria y de valores, 2016)

Las UDI's se introdujeron en 1995, y son unidades de medida que fueron creadas por el Banco de México, son actualizadas de manera diaria utilizando el Índice Nacional de

Precios al Consumidor, que es un índice en el que se va midiendo el comportamiento de la canasta básica de los mexicanos.

Estos instrumentos pagan, de forma general, un rendimiento superior al de los CETES, al ser emitidos en UDI's, se pretende dar protección a la inversión a problemáticas que puedan ser derivadas de la inflación, buscando conservar el poder adquisitivo del capital. Los Bonos M tienen cortes de cupón cada 182 días y ofertan una tasa de interés que fija. En la actualidad, se tienen referencias de bonos a plazos de 3, 5, 10, 20 y 30 años, aunque también se pudieran emitirse a cualquier plazo, cumpliendo múltiplos de 182 días. Cuando el bono es emitido en UDIS, es conocido con el nombre de UDIBONO y cuando el bono tiene tasa revisable se le conoce como BONDE. (Comisión Nacional Bancaria y de valores, 2016)

- **Bonos de Protección al Ahorro Bancario (BPS's)**

Son bonos que emite el Instituto de Protección al Ahorro Bancario (IPAB). Son emitidos con el objetivo de intercambiar o volver a financiar sus obligaciones financieras a con la finalidad de enfrentar sus obligaciones de pago, brindar liquidez a sus títulos y, de forma general, tener un mejor perfil referente a sus obligaciones financieras.

Pueden ser emitidos a diferentes plazos, con la condición de que sean emitidos en múltiplos de 28 días. (Comisión Nacional Bancaria y de Valores, 2019)

2.3.2. Principales Instrumentos Bancarios.

- **Pagarés con Rendimiento Liquidable al Vencimiento**

Los pagarés con rendimiento liquidable al vencimiento están conformados por préstamos que las instituciones de crédito están autorizadas a recibir y que son documentados por medio de pagarés con rendimiento liquidable al vencimiento; la formalización de estos es establecida por un convenio bilateral y no a través la realización de un acta de emisión. (Comisión Nacional Bancaria y de valores, 2016).

El pagaré es un título de crédito por el que la institución bancaria, adquiere el compromiso de pagar un monto determinado de dinero en una fecha establecida, En el pagaré no se paga un interés periódico, en su lugar el rendimiento es obtenido al vencimiento, por lo

que se para su cálculo está determinado, utilizando una tasa simple de interés. (Villegas & Ortega, 2009).

- Certificados de Depósito Bancario (Cedes)

Los certificados de depósito a plazo son títulos de crédito nominativos, que conforme a la Ley General de Títulos y operaciones de crédito se encuentran definidos como:

"Los títulos expedidos a favor de una persona cuyo nombre se consigna en el texto mismo del documento" (Gobierno de México)

Se emiten por un banco, y en ellos se encuentra consignada la obligación del banco de retornar el importe al tenedor no antes del plazo consignado en el título; por el que el depositante percibe un interés en forma periódica. El rendimiento ofrecido, se encuentra determinado en base a la tasa de interés acordada. Su plazo es muy variable, ya que depende de las diferentes finalidades y requerimientos de los ahorradores.

(Villegas & Ortega, 2009).

- Bonos Bancarios

Los Bonos Bancarios son aquellos títulos de crédito que se emiten al portador por parte de una institución crediticia denominada emisora, estos son expedidos en serie, los bonos bancarios pueden ser adquiridos por personas físicas o por personas morales, ya sea de nacionalidad mexicana o extranjeras; para la formalidad de los bonos bancarios, se requiere de un acta de emisión, en la que se contempla la declaración unilateral de voluntad de dicha institución para emitirlos y la cual se tiene que hacer constar ante la Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

El objetivo de estas emisiones es proporcionar a las instituciones crediticias de instrumentos de captación a largo plazo que ayude a facilitar su planeación financiera, así como la ejecución de sus programas de crédito. (Comisión Nacional Bancaria y de valores, 2016)

2.3.3. Otros instrumentos Bursátiles.

Bolsa Mexicana de Valores.

La Bolsa Mexicana de Valores, S.A.B. de C.V. es un organismo financiero, el cual opera a través de una concesión de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Es el sitio donde físicamente son realizadas y registradas las transacciones que efectúan las casas de bolsa. En ella, los inversores realizan actividades de compra y venta de acciones y/o instrumentos de deuda por medio de intermediarios bursátiles.

La Bolsa no compra ni vende valores; las empresas que tienen necesidad de recursos (dinero) para el financiamiento de sus operaciones o la realización proyectos de crecimiento, pueden acceder a él, por medio del mercado bursátil, mediante la emisión de valores, como pueden ser: acciones, obligaciones, papel comercial, etc.

Los valores se ponen a la disposición de los inversionistas (son colocados), y su intercambio, es decir, su compra y venta se realiza en la Bolsa Mexicana. (Grupo BMV, 2024).

Instrumentos.

Acciones. Las acciones son títulos de crédito que representan una de las partes en las cuales está dividido el capital social de una empresa, estas permiten un inversionista la oportunidad para participar como accionista de la misma. Estos son instrumentos que no cuentan con garantía. Por lo que, en caso de que la empresa sea liquidada, los accionistas tendrán derecho al remanente de los activos una vez que sean cubiertas todas sus deudas. El rendimiento de las acciones es variable debido a que éste es definido conforme a los diferentes factores como las ganancias o pérdidas de capital o, a los repartos que sean realizado de dividendos en efectivo o en acciones. (Comisión Nacional Bancaria y de valores, 2016)

Títulos Opcionales (Warrants) .Los títulos opcionales son aquellos documentos susceptibles de oferta pública y de intermediación en el mercado de valores, en los cuales se confiere a sus propietarios, a cambio del pago de una prima de emisión, el derecho de comprar o el derecho de vender al emisor un determinado número de acciones a las que se encuentran referidos (acciones de referencia), de un grupo o canasta de acciones

(canasta de referencia), o bien de recibir del emisor una determinada suma de dinero resultante de la variación de un índice de precios (índice de referencia), a un cierto precio (precio de ejercicio) y durante un periodo o en una fecha establecidos al realizarse la emisión (Diario Oficial de La Federación, 1992).

En otras palabras, es una opción por la cual se permite ejercer un derecho, no es una obligación de realizar una compra o una venta a un precio establecido, a cambio de un precio llamado prima, (Villegas & Ortega, 2009)

Lo que se adquiere con un título de compra es el derecho de realizar la compra o la venta, lo cual no significa que se tenga la obligación de realizar la transacción. La decisión de comprar o vender, estará en función del comportamiento de la acción.

Obligaciones.

Las obligaciones, son títulos de crédito nominativos en la que está representada una deuda para quien emite y un crédito colectivo para el inversionista, por lo general el fin de los recursos es el financiamiento de proyectos a largo plazo de la institución que los emite.

Las obligaciones pueden ser emitidas con garantía hipotecaria, quirografarias (sin garantía específica), prendarias, fiduciarias o también las que se subordinan al pago de otras deudas preferentes, estas son descritas a continuación.

- Hipotecarias, las cuales son emitidas por sociedades anónimas y se encuentran respaldadas por medio de una hipoteca sobre los activos o bienes de la empresa. Estas se encuentran documentadas por medio de títulos nominativos.
- Quirografarias, que son nominativas, las emiten sociedades anónimas (no crediticias) y se encuentran respaldadas por la capacidad económica financiera y buen nombre de la empresa, así como por sus bienes activos que no estén hipotecados.
- Convertibles, en las que los tenedores obtienen un monto de ganancia por concepto de intereses en la forma periódica que se haya sido estipulada durante la emisión de este. (Villegas & Ortega, 2009)

- **Obligaciones Subordinadas**

Las obligaciones subordinadas son aquellos títulos en donde se representa la participación individual en un crédito colectivo que se encuentra constituido a cargo de una institución de crédito y que son pueden ser canjeados por acciones de los bancos. (Villegas & Ortega, 2009)

Estos, son títulos de crédito otorgados al portador a cargo de una institución de crédito (emisora), que son emitidos en serie y los pueden adquirir personas físicas o morales sean de nacionalidad mexicana o del extranjero; dichos títulos deben contar con la formalidad de un acta de emisión en donde se encuentra contenida la declaración unilateral de voluntad de dicha institución para emitirlos, dicha declaración, se tiene que hacerse constar ante la Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (Comisión Nacional Bancaria y de valores, 2016)

Certificados de Participación.

Se denominan certificados de participación a los títulos de crédito nominativos, que colocados dentro del mercado bursátil y tienen cargo a un fideicomiso.

(Villegas & Ortega, 2009)

Los certificados de participación son un tipo de instrumento que se emita a largo plazo, su emisión es por una institución fiduciaria (institución legalmente autorizada con la finalidad de administrar un fideicomiso) y han sido utilizado para diferentes fines; como es el financiamiento de infraestructura, o bien la construcción de carreteras, inclusive han sido utilizados el manejo de metales (CPLATAS). (Comisión Nacional Bancaria y de valores, 2016)

Certificados Bursátiles.

Se entiende como certificado bursátil aquel título de crédito que se emite en serie a mediano y largo plazo, los emisores de estos, pueden ser sociedades anónimas, entidades de la administración pública federal, paraestatal, entidades federativas o municipios y entidades financieras cuando actúen en su carácter de fiduciarias, (Villegas & Ortega, 2009)

Fibras.

Las FIBRAs son los Fideicomisos de Inversión destinados a invertir en Bienes Raíces en México. La finalidad de las FIBRAs es la compra o desarrollo inmobiliario con el objetivo de arrendarlos arrendamiento o comercializarlos. La obtención de ganancias de los inversionistas es por medio de la apreciación de los inmuebles de dichos fideicomisos, así como de las rentas que estos cobran.

Dicho de otra forma, esta opción que permite invertir en propiedades inmobiliarias, sin tener la necesidad de comprarlas o administrarlas para poder obtener un rendimiento. (Grupo Bursátil Mexicano, 2024)

Los Certificados Bursátiles Fiduciarios de Inversión en Energía e Infraestructura (Fibra E).

Son títulos fiduciarios que se documentan normalmente a por medio de un Certificado Bursátil Fiduciario, que están destinados a invertir en el sector energía e infraestructura, en sociedades mexicanas (sociedades promovidas) en las cuales el 90% de sus ingresos gravables sean provenientes de las funciones mencionadas a continuación:

- La refinación, transporte y el almacenamiento de petróleo; que incluye el procesamiento, licuefacción, descompresión regasificación, transportación almacenamiento y distribución de gas natural; el transporte, almacenamiento, y distribución de productos derivados del petróleo; y el transporte por ducto y su almacenamiento subsecuente de petroquímicos.
- La generación, transmisión y distribución de electricidad de conformidad con la Ley de la industria Eléctrica y su reglamento.
- Caminos, carreteras, ferrovías y puentes.
- Puertos, terminales marítimas e instalaciones portuarias.
- Aeropuertos y aeródromos civiles, sin incluir privados.
- Expansión de red nacional de telecomunicaciones.
- Seguridad pública y reintegración social.
- Potabilización, drenaje y tratamientos de residuos.

(Comisión Nacional Bancaria y de valores, 2016)

Valores Estructurados.

Los valores estructurados, son valores que por lo general se documentan por medio de certificados bursátiles, los cuales pueden contener o no obligación de pago del principal o intereses, son emitidos por fideicomisos, entidades financieras o cualquier otra sociedad que, de acuerdo a las leyes que apliquen, tengan la facultad para tal efecto, cuyo rendimiento y, en su caso, pago del principal, se encuentra vinculado a la forma en que se comporten uno o varios subyacentes, independientemente de la naturaleza de los títulos o documentos en los que figuren. (Comisión Nacional Bancaria y de valores, 2016)

2.4. Riesgo y aversión al riesgo

Cualquier actividad humana, tiene un riesgo asociado, algunos de ellos se pueden evitar, algunos otros se tienen que afrontar y otros se buscan controlar o tratar de minimizar. Cuando se trata de activos financieros, estos también un riesgo implícito.

El riesgo, definido de una manera concisa, se puede entender como "La probabilidad de que los rendimientos reales obtenidos de una inversión sean diferentes a lo que se esperaba (Gitman & Joehnk, Fundamentos de Inversiones, 2009)

Si bien a primera instancia, la definición anterior pudiera parecer simple, se debe apreciar que tiene implícita la probabilidad de perder dinero cuando se efectúa una inversión, de ahí, es importante entender también que cada persona tiene diferente aversión al riesgo al momento de elegir una inversión.

Algunas características del riesgo son que es incierto debido a que es aleatorio, es fortuito porque proviene de un acto ajeno a la voluntad humana, es posible porque puede ocurrir y es concreto o tangible, porque se puede cuantificar su impacto. (Parada Martínez, 2015) De forma general se podrían identificar 3 riesgos financieros cuando se habla de una inversión.

El primero es el riesgo de inflación, que se refiere a que el incremento real en los precios y la inflación sea mayor a los rendimientos del activo y, por ende, se tenga una pérdida.

El segundo, es el riesgo de incumplimiento, en el que, por algún motivo, el emisor o deudor incumplan con sus obligaciones.

El tercero lo enunciaremos como de tipo de cambio, y se refiere a que cuando el activo o inversión están denominados o vinculados con una divisa extranjera, puede presentarse que se tenga una variación adversa en el tipo cambio, que afecte el rendimiento.

(García Padilla, 2014)

Los riesgos financieros son los que se relacionan con pérdidas en los mercados financieros, dentro de estos se encuentran:

El riesgo de mercado, son las pérdidas causadas por la volatilidad en las variables financieras que se relacionan con el valor de mercado de algún instrumento financiero vinculado a dichas variables.

El riesgo de crédito, causado por el incumplimiento de un emisor de un instrumento financiero o de algún acreditado de cumplir sus obligaciones con la institución financiera.

El riesgo operativo ocasionado por fallas en los controles o procesos en las instituciones financieras, pudiendo ser este un riesgo tecnológico o un riesgo legal.

El riesgo de liquidez, la incapacidad que tendría una institución financiera para hacer frente a las obligaciones inmediatas. (Parada Martínez, 2015)

Si bien, se pudiera ubicar el inicio del desarrollo de métodos para medir el riesgo de los mercados en los años 30, con los trabajos de Frederick R. Macaulay en 1939, es en el año de 1995 cuando J.P Morgan publica un documento técnico para calcular el calor del riesgo por medio del cálculo de un solo número, al que se le denominó VaR (value at Risk) valor en riesgo, siendo desde entonces una de las medidas utilizadas con mayor frecuencia por los intermediarios financieros. (Venegas Martínez, 2008)

El VaR se basa en técnicas estadísticas para determinar el riesgo de pérdidas en el mercado, considerando condiciones normales, en un periodo de tiempo definido y cierto grado o nivel de confianza estadístico, es decir, mide probabilidades.

Resulta lógico pensar que, en el momento de elegir una inversión, se tiene el objetivo de maximizar los rendimientos con el mínimo de riesgo, esto que de entrada puede sonar sencillo, en la realidad se vuelve un tanto más complejo, porque, como se mencionó unos renglones anteriores, la determinación del riesgo depende de la realización de ciertos cálculos estadísticos para determinar una probabilidad.

El riesgo está relacionado con la volatilidad de una inversión, la volatilidad se puede determinar a través del cálculo de la varianza y de la desviación estándar del comportamiento de los valores de dicha inversión en un periodo de tiempo.

Tanto la varianza como la desviación estándar son medidas de dispersión. La varianza se calcula obteniendo el promedio de las diferencias elevadas al cuadrado, por lo que mientras más grande sea el valor de la varianza o la desviación estándar, los datos de rendimiento están más esparcidos respecto al promedio. (García Padilla, 2014)

El cálculo matemático, se revisará con detalle más adelante en los puntos relacionados con la metodología de esta investigación.

El grado de aversión es la actitud de repulsión que puede experimentar un inversionista frente a los riesgos financieros, es decir frente a la probabilidad de que sus activos presenten detrimentos en su valor. Por ende, el nivel de aversión al riesgo determinara el perfil del inversionista (inversor conservador, inversor medio, inversor arriesgado) (Comisión Nacional del Mercado de Valores, 2024).

Cabe señalar, que, aunque inicialmente se pudiera inferir que todas las personas tienen aversión al riesgo, no todos lo tendrán en el mismo grado, debido a que dicha aversión se encontrará determinada por muy diversos factores, sociales físicos y psicológicos; como pueden ser su edad, el nivel educativo con que cuente, la posición social que ocupe, el estado de salud, la cantidad de riqueza con la que cuente etc.

Si bien, resulta evidente que cada inversor tendrá sus propios gustos y preferencias referentes a la elección de alternativas de inversión, estando determinada por la situación personal que esté viviendo, y el premio (rentabilidad o ganancia) que esté relacionado con la inversión que pretenda realizar, por lo que es importante que se cuente con la mayor información que se pueda referente al riesgo de la inversión, siendo este un punto en el que se generará aporte al realizar este trabajo.

3. ASPECTOS METODOLOGICOS

En el presente capítulo se encuentra descrita la metodología sobre la cual se basa y desarrolla este trabajo de investigación, explicando el entorno en que es realizado y sus alcances. Así como los modelos y herramientas utilizadas para la obtención y el análisis de los datos. Se explica también la forma en que fue realizada la investigación, el lugar donde se efectuó y los medios y herramientas que fueron empleados en el transcurso del desarrollo de la investigación.

3.1. Tipo de investigación

El trabajo está basado en una metodología cuantitativa, la cual parte como punto de partida de cuerpos teóricos aceptados, con base en los cuales se procederá a la formulación de hipótesis referentes a las relaciones que se esperan se presenten entre las variables que forman parte del problema en estudio. Su comprobación es realizada a través de la recopilación de información medible. El procedimiento da inicio con la formulación de hipótesis que se derivan de la teoría, continuando con la operación de las variables, la recolección y el procesamiento de los datos para su interpretación. Los datos empíricos forman la base para corroborar la hipótesis y/o los modelos teóricos planteados. (Monje, 2011)

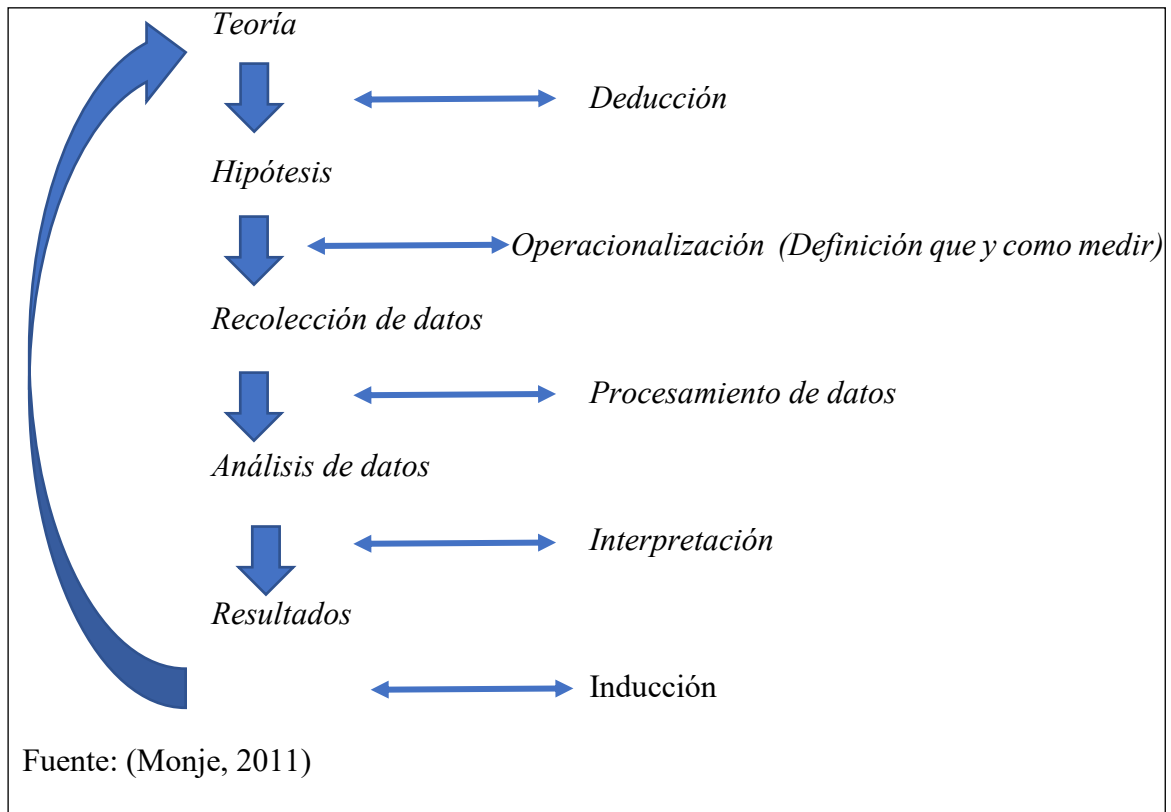
3.2. Diseño de la investigación.

Roxana Ynoub (2012), define el proceso de investigación como "El conjunto de actividades que son realizadas para hallar las (mejores) respuestas a los problemas que lo motivan." Y plantea lo siguiente:

Los diseños de la investigación. Son los caminos o maneras que, en el transcurso de la historia de la ciencia, han sido hallados para buscar las respuestas; los cuales se han ido transmitiendo como buenas estrategias a través de generaciones de investigadores. (Ynoub, 2012)

En el presente trabajo, se utiliza un proceso de investigación cuantitativa, cuya lógica y secuencia se puede apreciar esquemáticamente a continuación (Figura I)

Figura 1. La estructura lógica del proceso de Investigación Cuantitativa



El trabajo parte de teorías aceptadas para a partir de ellas deducir una consecuencia y plantear una hipótesis.

"Una hipótesis es una afirmación realizada *a priori*, una conjetura sobre el tema que se está investigando." (Perez, Perez, & Seca, 2020).

Posteriormente se definirán las variables que serán evaluadas y la forma como será efectuado el manejo de los datos para poder realizar el análisis de estos.

A continuación, con la interpretación del análisis se establecerán los resultados que permitan desarrollar las conclusiones y recomendaciones obtenidas de la investigación.

3.3.Objetivos de la investigación

3.3.1. Objetivo general.

El objetivo general de la presente investigación es:

- Identificar los mecanismos de inversión pertenecientes al Sistema Financiero Mexicano, a los que una persona física puede acceder en el municipio de Querétaro para superar los incrementos de la inflación proyectada en un contexto nacional y regional.

3.3.2. Objetivos específicos.

A partir del Objetivo Principal, se derivan los siguientes objetivos específicos:

- Establecer parámetros de aceptación de los rendimientos para invertir en los instrumentos ofertados por intermediarios pertenecientes al sistema Financiero Mexicana, a los que se pueda tener acceso en el municipio de Querétaro.
- Determinar las rentabilidades netas de dichos mecanismos, a corto plazo.
- Divulgar los resultados obtenidos.

3.4.Preguntas de investigación

3.4.1. Pregunta Central.

La investigación deberá centrarse en responder a la siguiente pregunta:

- ¿De qué forma una persona física puede invertir en instrumentos de inversión pertenecientes al SFM accesibles en el municipio de Querétaro para compensar los incrementos de inflación?

3.4.2. Preguntas secundarias.

Para responder la pregunta principal, se deben responderse en paralelo los siguientes cuestionamientos.

- ¿Cuáles son las opciones de inversión a las que una persona física puede acceder en el municipio de Querétaro?

- ¿Cuáles son los rendimientos mínimos aceptables en una inversión para que estos contrarresten el impacto de la inflación proyectada a nivel nacional y regional?
- ¿Cuáles son las estrategias de inversión que una persona puede utilizar para compensar los incrementos de inflación, radicando en el municipio de Querétaro?

3.5. Hipótesis de la Investigación

La hipótesis planteada en esta investigación es enunciada a continuación:

Existen mecanismos de inversión pertenecientes al Sistema Financiero Mexicano, accesibles para una persona física que radique en el municipio de Querétaro, suficientemente rentables para superar los incrementos en la inflación proyectada en un contexto nacional.

3.6. Variables de la investigación

3.6.1. Variable dependiente.

En este trabajo, se considera como variable dependiente a los rendimientos reales obtenidos por los instrumentos de inversión en estudio, ya estos estarán condicionados al comportamiento que tenga la inflación.

3.6.2. Variable independiente.

El comportamiento de la inflación proyectada a nivel nacional en México durante cierto periodo de tiempo es la variable considerada en este estudio como independiente, ya que está será tomada como referencia para efectuar el cálculo de los rendimientos, y su comportamiento no está condicionado por las otras variables en estudio.

3.7. Entorno de la investigación

3.7.1 Ubicación Geográfica.

La presente investigación está realizada en el municipio de Querétaro.

Querétaro es un estado que se encuentra ubicado en el centro de la República Mexicana, esta zona de México también es conocida como el Bajío, y tiene colindancia por la parte norte con los estados de San Luis Potosí y también con el estado de Guanajuato; al oriente son sus estados vecinos Hidalgo y nuevamente San Luis Potosí; hacia el sur limita con el Estado de México, Hidalgo e igualmente con Michoacán; rumbo al poniente tiene como frontera el estado de Guanajuato.

Su ciudad capital es Santiago de Querétaro, la cual se encuentra a una distancia aproximadamente a tres horas de la Ciudad de México viajando en automóvil, a unos cincuenta minutos de San Miguel de Allende y a unas dos horas de otras importantes locaciones, como la ciudad de León en Guanajuato, Morelia en Michoacán y San Luis Potosí, capital del estado con el mismo nombre.

Querétaro se encuentra dividido en 18 municipios. La ciudad de Santiago de Querétaro es su capital, que se encuentra localizada dentro del municipio de nombre homónimo, municipio de Querétaro. A su vez, este municipio está conformado por siete delegaciones, las cuales se mencionan a continuación: Cayetano Rubio, Felipe Carrillo Puerto, Félix Osóres, Epigmenio Gonzáles, Josefa Vergara, Centro Histórico y Santa Rosa Jáuregui. (Municipio de Querétaro, 2023)

Por su parte, el municipio de Querétaro está ubicado al oeste del estado con el mismo nombre, localizando sus coordenadas alrededor de los 20° 31' a 20° 56' de latitud Norte y entre los 100° 19' a 100° 36' de longitud poniente. Tiene colindancia al este con el Municipio de El Marqués; por el Sur limita con los municipios de Huimilpan y Corregidora; mientras que por el oeste colinda con los municipios de Apaseo el Grande y San Miguel Allende, Guanajuato; y al Norte limita con el municipio de Comonfort, del estado de Guanajuato. (Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro, 2024)

3.7.2 Sucursales Bancarias en el Municipio de Querétaro.

Conforme a información registrada en el anuario económico municipal de Querétaro referente a el de año 2022; en el municipio de Querétaro se tuvieron registradas 156 sucursales bancarias de un total de 225 sucursales que se registraron en el estado, Lo cual reflejaba que 69.3% de las sucursales bancarias en el estado se encontraban localizadas en el municipio de Querétaro.

Respecto a la cantidad de cajeros automáticos que se encontraban ubicados en la demarcación, de este municipio, se tuvo un registro de 894 de un total de 1,303 que existían en el del estado, es decir, un 68.6% del total de cajeros.

Referente al número de empleados bancarios se obtuvo que en ese año laboraban 4317 en el municipio de Querétaro, lo cual representaba un 86.6% respecto a los empleados bancarios totales en el estado.

En lo que a transacciones se refiere, en el año de 2022, se tuvo un registro de 1,125,626 Transacciones tradicionales y 722,768 a través de teléfono celular que fueron realizadas en el municipio. (Municipio de Querétaro, 2022).

Es decir que, en ese año, la proporción de transacciones realizadas fue aproximadamente de un 60% de manera tradicional y un 40 % realizadas a través de telefonía celular.

3.7.3 Entidades de Ahorro y crédito popular en el municipio de Querétaro.

Se entiende como Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo o Cajas populares aquellas sociedades, las cuales no buscando fines de lucro, tienen por objeto la realización de operaciones referentes al ahorro y préstamo, estas realizadas únicamente los socios que la integren, mientras que las Sociedades Financieras Populares son sociedades que tienen fines de lucro y su objeto es impulsar la captación de recursos, conjuntamente con la colocación del mismo al público en general a través de otorgar créditos, préstamos o financiamientos.

Las Entidades de Ahorro y Crédito Popular que están autorizadas, representan una alternativa que tiene mucha demanda, debido a que estas ofertan servicios de ahorro, inversión y créditos, entre otros, a la población.

En relación con las entidades de ahorro y crédito establecidas dentro de este municipio (Querétaro), a finales del año de 2021 se tenían registradas 55 sucursales en total, que realizaban sus operaciones con 565 empleados que, a su vez, ofrecían sus servicios a 434,803 socios. En el año en mención, estas sociedades otorgaron 54,528 préstamos. Se estima que el valor total de los créditos que se otorgaron fue de 3,035.6 millones de pesos, esto tomando como referencia la información e indicadores brindados por las mismas instituciones. En lo que respecta a su localización geográfica, es en la delegación Centro Histórico donde se concentran un mayor número de sucursales con un 38.2%, de la misma manera, ahí se concentra el 54.8% de la totalidad de los socios, el 63.7% de sus trabajadores, así como el 44.1% de los préstamos y el 48.8% del volumen total de los préstamos que se otorgaron. (Municipio de Querétaro, 2022).

Según información generada por la Condusef, en el mes de diciembre de 2023 se operaban en el estado de Querétaro 5 SOFIPOS que estaban autorizadas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (Condusef, 2023) Dicho organismo, también señala que el número SOCAPS autorizadas y operando en esta entidad Federativa era de 15 al 30 de junio de 2023. (Condusef, 2023)

3.7.4 Acceso a internet en el municipio de Querétaro.

Dado el creciente uso de los servicios financieros realizado a través de portales, financieros en la web, resulta importante conocer la disponibilidad que la población tiene en el municipio de Querétaro para conectarse y tener acceso a Internet.

Según datos obtenidos de la Encuesta nacional sobre la disponibilidad y uso de la tecnologías de la información en los hogares (ENDUTIH), que fue elaborada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), en el año de 2022, muestran que en el estado de Querétaro el 84.1 % de su población, tenía acceso a internet, dicha encuesta también señala que en el 77.4% de los hogares en el estado, tenían en ese año acceso a la red de internet. (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 2022)

3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Dentro de los diseños básicos en la investigación cuantitativa, el presente trabajo ésta desarrollado cómo una investigación correlacional.

La investigación correlacional es aquella que busca principalmente, la determinación del grado en el cual las variaciones en uno o varios factores son concomitantes (aparecen o actúan conjuntamente) con la variación en uno o u en otros factores (Monje, 2011).

La recopilación de los datos se realizará consultando información obtenida de los intermediarios financieros ofertantes de los instrumentos de inversión, así como la información disponible publicada por las autoridades financieras (Órganos rectores, Comisiones Nacionales y Organismos Descentralizados). También se consultarán datos publicados por las Secretarías del Gobierno Mexicano, Institutos y/o dependencias; los cuales se obtendrán a través de la consulta de publicaciones, boletines, reportes, medios electrónicos (sitios Web) o acudiendo de manera directa a dichas instituciones.

3.9. Evaluación de la rentabilidad de las inversiones

El trabajo está enfocado en desarrollar un modelo de inversión, tomando como referencia el "Capital Asset Pricing Model " (CAPM), que puede ser traducido como "Modelo de Fijación de los Precios de los activos de Capital" ó "Modelo de equilibrio de mercados de capitales"; para el modelaje, se utilizaran los datos que se obtengan de los rendimientos de los instrumentos ofertados por los intermediarios financieros, a los que se puede tener acceso radicando en el municipio de Querétaro.

El modelo CAPM, será explicado párrafos abajo, previamente se explicarán sus modelos antecesores, como son el modelo de Markowitz y de forma muy general, también se mencionará el modelo de Tobin.

3.9.1. El Modelo de Markowitz.

Harry Markowitz observó que las personas tenían la tendencia a diversificar sus inversiones teniendo como objetivo el disminuir o aminorar el riesgo, a partir del planteamiento de este problema durante la elaboración de su tesis doctoral, se enfocó en el desarrollo de una solución empleando herramientas matemáticas, la cual explicara en

su libro "Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments" (1952), en el que establece su teoría referente a qué se tiene que hacer para formar una cartera de inversión. (Guerrero & Aguilar, 2022)

La teoría de la selección de carteras, parte de reconocer el hecho o de que existe el riesgo y busca resolver el dilema de seleccionar la combinación de activos financieros que puedan ajustarse a las preferencias de cada inversor.

Para ello desarrollo un modelo de selección de inversiones financieras que está basado en función de dos parámetros: la media (esperanza) matemática y la varianza (o la desviación típica) como medidas respectivas de la rentabilidad y del riesgo de las inversiones. Markowitz demostró que los inversores tienen que realizar inversiones en más de un activo financiero con la finalidad de poder reducir el riesgo en diferentes niveles esperados de rentabilidad. (Blanco, Ferrando, & Martinez, 2015)

Dividió la selección de carteras en dos etapas: en la primera de ellas, se comienza con la observación y experiencia con que cuenta inversor, la cual le llevará a elaborar y definir, algunas determinadas creencias o expectativas de los rendimientos futuros de los diferentes valores; en la segunda etapa, se revisarán esas creencias o expectativas relevantes de los rendimientos a futuro de los activos para permitir al inversor el proceso de selección de carteras, llevando a concluir con la selección de una cartera óptima. (Gimeno Torres, 2014).

Los trabajos de Markowitz sentaron las bases para que posteriormente otros autores, tales como Tobin (1958), Sharpe (1964), Linter (1965) y Mossin (1966); fueran aportando ampliaciones con sus teorías, las cuales conducirían al desarrollo del modelo de equilibrio del mercado de capitales.

En el modelo de Markowitz, la rentabilidad de un portafolio está determinada en base a la sumatoria del producto de las rentabilidades de cada instrumento, multiplicado por su peso o ponderación asignada dentro del portafolio, lo cual se puede expresar matemáticamente con la fórmula mostrada a continuación

Ecuación 1 Rentabilidad de un portafolio en el modelo Markowitz

$$R_p = \sum w_i R_i = w_1 R_1 + w_2 R_2 + \dots + w_n R_n$$

Fuente: (Blanco, Ferrando, & Martinez, 2015)

Cuando se trata de los rendimientos de un portafolio, es posible calcular la varianza de forma matricial, conforme a la ecuación mostrada a continuación.

Ecuación 2 Cálculo de la varianza para determinar los rendimientos de un portafolio conforme al modelo Markowitz.

$$\sigma^2 (R_p) = (w_1, w_2 \dots w_n) \begin{bmatrix} \sigma^2 (R_1) & \text{cov}(R_1, R_2) & \dots & \text{cov}(R_1, R_n) \\ \text{cov} (R_2, R_1) & \sigma^2 (R_2) & & \dots & \text{cov}(R_2, R_n) \\ & & \ddots & & \\ \text{cov} (R_n, R_1) & \text{cov} (R_n, R_2) & \dots & \sigma^2 (R_n) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix}$$

Fuente: (Blanco, Ferrando, & Martinez, 2015)

Una de las principales aportaciones del modelo de Markowitz es la explicación que presenta sobre el hecho de que el inversionista se encuentra presionado por dos fuerzas que actúan en sentido opuesto que son: su deseo por obtener ganancias y la insatisfacción que le produce el riesgo; y sobre esa base buscar la combinación de cartera que maximice la rentabilidad para un nivel de riesgo, o bien buscar el mínimo nivel de riesgo para una rentabilidad establecida. (García Padilla, 2014)

3.9.2. Modelo de Tobin.

Tobin por su parte, le añade al Modelo de Markowitz la hipótesis de que existe una tasa libre de riesgo, con la que se pueden realizar préstamos, y también se puede obtener dinero

prestado en cualquier monto. Lo cual significa que, en un mercado perfecto, el inversor puede no solamente invertir todo su presupuesto en activos que presenten altos grados de riesgo, sino también puede asignar un porcentaje a la adquisición de activos que no representen riesgo; planteando de esta manera su: *Teorema de la Separación*, por el cual el inversor maximizará su utilidad esperada, con independencia a su grado de aversión al riesgo, asignando su presupuesto entre el activo libre de riesgo y la cartera arriesgada. (Blanco, Ferrando, & Martinez, 2015).

La Teoría del equilibrio en el mercado de capitales, plantea la alternativa para un inversionista, de no invertir todo su presupuesto en activos o instrumentos con riesgo, sino que parte de este se destine a la adquisición de activos sin riesgo. (García Padilla, 2014)

3.9.3. Modelo CAPM.

En la construcción del modelo CAPM estuvieron trabajando al mismo tiempo, pero de forma separada, principalmente cuatro economistas, los cuales son: William Sharpe, John Lintner, Jan Mossin y Jack Treynor cuyos trabajos se publicaron en diferentes revistas especializadas entre los años de 1964 y 1966. El interés por el que fueron atraídos hacia este tema fue el poder desarrollar modelos que explicaran y predijeran el comportamiento que tienen los activos financieros

Todos habían tenido la influencia de la Teoría de Carteras que Harry Markowitz, había publicado en 1952 y que había reformulado en el año de 1959.

Con base en este modelo, el cual generó una revolución en lo concerniente a la valoración de activos, aparecieron varios más, que buscaron puntualizar de manera más precisa el precio de dichos activos con los que se conforma la economía financiera. Nacieron de esta manera, a partir del modelo CAPM, el zero-beta CAPM desarrollado por Black (1972), el modelo I-CAPM de Merton (1973), APT por RossS.(1976), C-CAPM de Rubinstein (1976), el modelo de los tres factores realizado por Fama y French (1993), y más recientemente, el modelo D-CAPM de Estrada (2002), entre otros. (Gimeno Torres, 2014)

En un orden cronológico, la versión más temprana del CAPM, se puede atribuir a William Sharpe (1964) (Blanco, Ferrando, & Martinez, 2015)

Matemáticamente, la rentabilidad que se espera de un activo, conforme a lo expresado por el modelo CAPM, puede ser expresada mediante la siguiente ecuación:

Ecuación 3 Rentabilidad esperada de un activo, conforme al modelo CAPM

$$E(R_i) = R_f + \beta_i * (R_M - R_f)$$

En donde R_f representa la tasa del activo libre de riesgo, $(R_M - R_f)$ es la prima de riesgo del mercado, es decir, la rentabilidad adicional que se proporciona al inversionista, derivado de asumir cierto riesgo, y β_i determina la volatilidad del título con respecto a las variaciones del mercado (Gimeno Torres, 2014)

La volatilidad β_i se determina utilizando la siguiente fórmula.

Ecuación 4 Cálculo de la Volatilidad o Beta para determinar la rentabilidad en el modelo CAPM

$$\beta_i = \text{Cov}_{(i,M)} / \sigma^2_M$$

En donde $\text{Cov}_{(i,M)}$ representa la covarianza entre el rendimiento del activo i y el rendimiento de la cartera de mercado M , mientras que σ^2_M es la varianza del mercado.

La covarianza es una forma en que se puede medir si dos variables presentan tendencia a incrementar o disminuir al mismo tiempo, y está expresada mediante la siguiente ecuación

Ecuación 5 Cálculo de la covarianza

$$\text{Cov}_{(x,y)} = \sum (x_i - \mu_x)(y_i - \mu_y) / N$$

Fuente: (Newbold, Carlson, & Thorne, 2008)

Mientras que la varianza es una medida de dispersión, y su valor está determinado a través de la siguiente ecuación:

Ecuación 6 Cálculo de la varianza

$$\sigma^2_x = \sum (x_i - \mu_x)^2 / N$$

Fuente: (Newbold, Carlson, & Thorne, 2008)

En la ecuación 3, que es la rentabilidad esperada, se aprecia que el rendimiento esperado se encuentra relacionado de manera lineal con su beta

Por lo que una beta sea igual a cero quiere decir que la referencia del activo al mercado se cero, lo que significa que el activo está libre de riesgo.

Uno de los criterios para clasificar los activos financieros es basándose en el coeficiente beta, o coeficiente de volatilidad, de acuerdo a este criterio, los activos se pueden clasificar en los siguientes grupos.

Si la beta se encuentra entre cero y uno, es decir $0 < \beta < 1$ significa que cuando el mercado sube, el mercado lo hace en mayor proporción y viceversa. Este tipo de activos se denominan defensivo, también llamados activos poco volátiles

Una beta menor que cero ($\beta < 0$), es una covarianza negativa lo que se refiere a los títulos cuya correlación inversa con el mercado, Estos tipos de activos son activos refugio, por ejemplo, el oro.

Los activos muy volátiles o agresivos son aquellos en los que el valor del coeficiente de volatilidad es mayor a la unidad $\beta > 1$.

Mientras que los activos cuyo coeficiente de volatilidad es igual a la unidad $\beta = 1$, se les suele llamar activos de volatilidad normal o neutros. (García Padilla, 2014)

4. RESULTADOS

4.1. Inflación.

4.1.1. Inflación Nacional 2010-2024.

Acorde a datos que fueron obtenidos del Banco de México, se pueden apreciar en la Tabla 2, los datos de la inflación anual presentada en México, desde el año de 2010, hasta marzo de 2024, así mismo en la Figura 2 presenta un gráfico donde se observa el comportamiento de la inflación en dicho periodo de tiempo.

TABLA 2

Inflación anual en México

Año	Tasa inflación
2010	4.40%
2011	3.82%
2012	3.57%
2013	3.97%
2014	4.08%
2015	2.13%
2016	3.36%
2017	6.77%
2018	4.83%
2019	2.83%
2020	3.15%
2021	7.36%
2022	7.82%
2023	5.54%
Ene-abr 2024	4.64%

FUENTE: (Banco de México, 2024 b)

Figura 2 Tasa de Inflación anualizada en México



FUENTE: (Banco de México, 2024 b)

4.1.2. Inflación Nacional proyectada.

Según datos de la encuesta sobre las Expectativas de los Especialistas en Economía del Sector Privado: mayo de 2024. La cual fue publicada por el Banco de México con fecha del 6 de junio de 2024,

"Los especialistas disminuyeron con relación al mes anterior la probabilidad asignada al intervalo de 3.6 a 4.0%, mientras que incrementaron la posibilidad asignada al intervalo de 4.1 a 4.5%, siendo este último intervalo al que mayor probabilidad se continuó asignando"

(Banco de México, 2024).

Para este trabajo consideraremos un valor de 4.5% de inflación estimada para el año de 2024.

Según la encuesta sobre las expectativas en economía del sector privado, la inflación anual, tendrá los siguientes valores en los próximos dos años.

TABLA 3

Expectativa de inflación anual 2025-2026

Fecha	Inflación
Media 2025	3.73%
Media 2026	3.74%

FUENTE: (Banco de México, 2024 b)

A su vez, la casa calificadora HR ratings pronostica en la actualización de sus escenarios macroeconómicos para el primer trimestre de 2024 (1T24), los siguientes niveles de inflación en México para los años de 2025 a 2028

TABLA 4

Inflación proyectada en México al cierre anual 2025-2027

año	Inflación
2025	3.75%
2026	3.70%
2027	3.70%
2028	3.70%

FUENTE: (HR Ratings, 2024)

4.2. Pagarés bancarios.

Dentro de los instrumentos de inversión ofertados por los bancos en México, una opción bastante común son los pagarés bancarios, conforme a lo que se ha descrito en capítulos previos, se define un pagaré como un título de crédito a través del cual el emisor (banco) adquiere el compromiso de pagar una cantidad definida sobre el monto invertido al beneficiario en una fecha de vencimiento.

A continuación, se presentan los rendimientos de los pagarés ofrecidos por las instituciones bancarias de acuerdo datos obtenidos de la Condusef con datos registrados a la fecha de agosto de 2023. (Condusef, 2023)

Los datos que se presentan son datos de pagarés bancarios con vencimiento a 28 días

TABLA 5

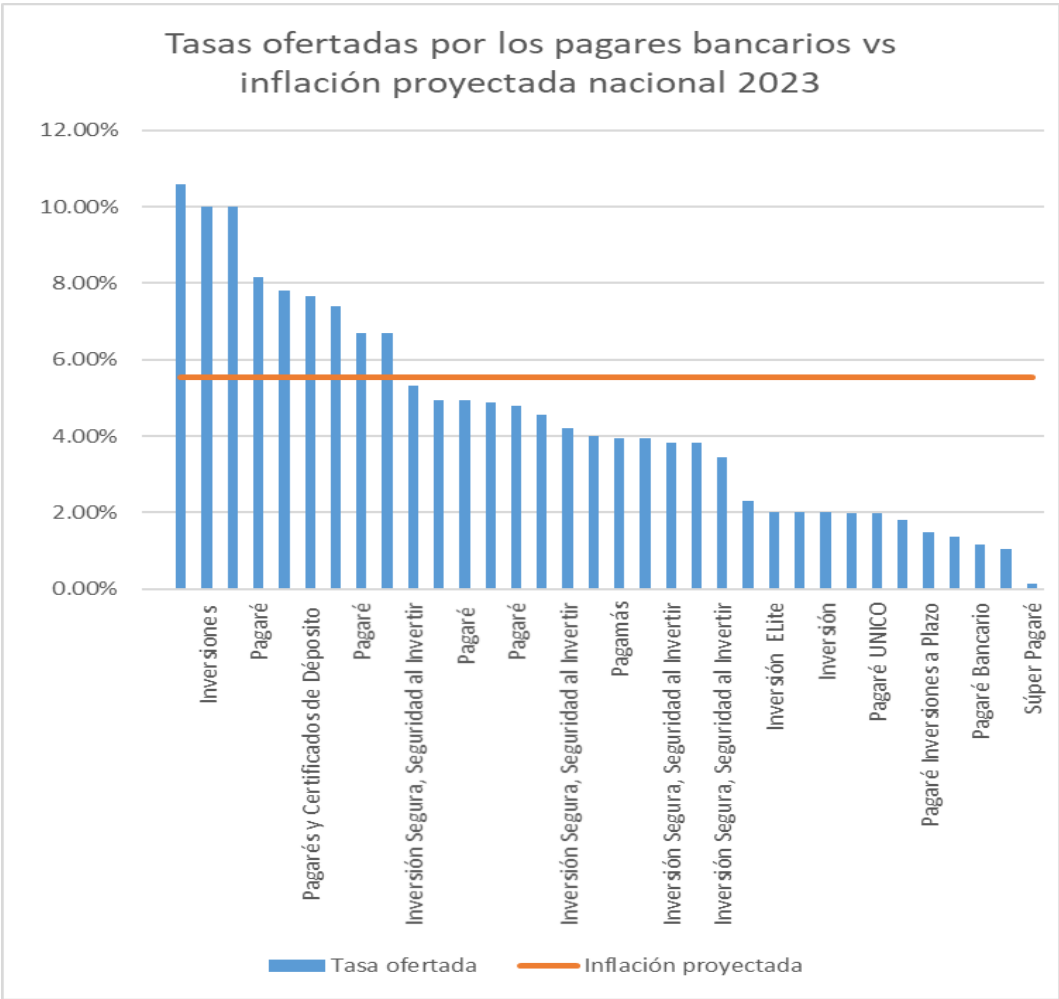
Rendimientos pagarés bancarios con plazo de vencimiento a 28 días, Agosto 2023

<i>Item</i>	<i>Referencia</i>	<i>Producto</i>	<i>Rango de Inversión (MXN)</i>		<i>Tasa</i>
1	IMB	Pagaré con Rendimiento Liquidable al Vencimiento	5,000	100,000	10.60%
2	COM	Inversiones	1,000	24,999	10.00%
3	COM	Inversiones	25,000	49,999	10.00%
4	ABC	Pagaré	10,000	50,000	8.15%
5	CII	Inversiones	10,000	99,999	7.80%
6	MIF	Pagarés y Certificados de Déposito	10,000	50,000	7.65%
7	MUL	Multinversión a Plazo	10,000	250,000	7.41%
8	BAM	Pagaré	20,000	50,000	6.70%
9	BAM	Pagaré	10,000	20,000	6.70%
10	EJE	Inversión Segura, Seguridad al Invertir	25,000	50,000	5.33%
11	EJE	Inversión Segura, Seguridad al Invertir	15,000	25,000	4.95%
12	BMX	Pagaré	25,000	50,000	4.93%
13	BMX	Pagaré	10,000	25,000	4.87%
14	BMX	Pagaré	1,000	10,000	4.80%
15	EJE	Inversión Segura, Seguridad al Invertir	10,000	15,000	4.57%
16	EJE	Inversión Segura, Seguridad al Invertir	5,000	10,000	4.20%
17	INB	Pagaré	30,000	79,999	4.01%
18	BNT	Pagamás	25,000	50,000	3.95%
19	BNT	Pagamás	5,000	25,000	3.95%
20	EJE	Inversión Segura, Seguridad al Invertir	3,000	5,000	3.82%
21	EJE	Inversión Segura, Seguridad al Invertir	2,500	3,000	3.82%
22	EJE	Inversión Segura, Seguridad al Invertir	500	2,500	3.44%
23	BBV	Pagaré Plazo	5,000	50,000	2.30%
24	BVW	Inversión ELite	25,000	100,000	2.00%
25	BVW	Inversión ELite	1,000	25,000	2.00%
26	BAZ	Inversión	15,000	999,999.999	2.00%
27	SCT	Pagaré UNICO	25,000	50,000	1.98%
28	SCT	Pagaré UNICO	5,000	25,000	1.98%
29	SAN	Súper Pagaré	5,000	25,000	1.80%
30	SAN	Pagaré Inversiones a Plazo	10,000	50,000	1.48%
31	BAJ	Pagaré Bancario	30,000	50,000	1.37%
32	BAJ	Pagaré Bancario	10,000	30,000	1.17%
33	BAJ	Pagaré Bancario	1,000	10,000	1.04%
34	SAN	Súper Pagaré	1,000	5,000	0.15%

FUENTE : (Condusef, 2023)

Se realizó la comparación de las tasas ofertadas para los rendimientos en pagarés bancarios en el año de 2023 versus la inflación anual en México en ese mismo año, la cual fue de 5.54 %, obteniendo los resultados mostrados en la siguiente gráfica (Figura 3)

Figura 3 Tasas ofertadas por los pagarés bancarios versus la inflación nacional 2023



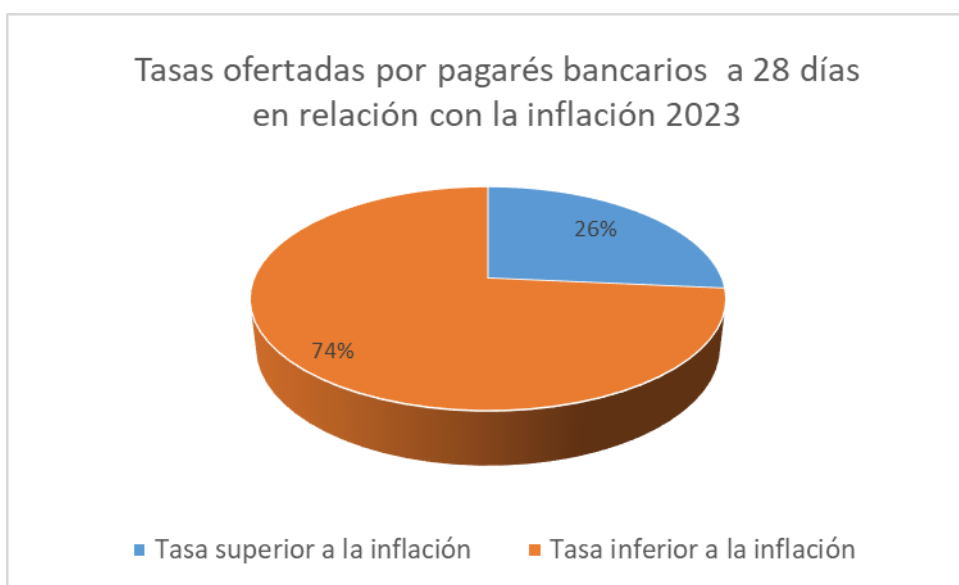
Fuente: (Condusef, 2023)

De la gráfica anterior, apreciamos que de una muestra de 34 productos bancarios del tipo pagaré, en el año de 2023, comparando sus tasas ofertadas antes de impuestos contra el valor presentado por la inflación en dicho año, se observa que 9 de ellas tenían un valor

por arriba de la inflación anual en ese año, mientras que las otras 25 ofertaron un valor inferior al valor de la inflación.

Es decir, de la muestra analizada, el 26% de las tasas en los pagarés bancarios, estuvieron por encima de la inflación, mientras que el 74% restante tuvieron un valor en su rendimiento inferior a la inflación, lo que se observa gráficamente en la Figura 4.

Figura 4 Tasas ofertadas por pagarés bancarios en relación a la inflación en el año 2023



Fuente: Elaboración Propia.

Tomando de referencia valores mostrados en la tabla 5, se analizan los instrumentos de las instituciones bancarias, que se ubican en los renglones 1 a 4. Dichos valores son los que tuvieron un rendimiento por encima del valor de la inflación nacional, presentada en el año de 2023.

Se procedió a analizar la disponibilidad de estos productos en el municipio de Querétaro y las tasas ofertadas para el año de 2024, obteniendo lo siguientes resultados:

Renglón 1.- El banco tiene presencia Querétaro. Al mes de mayo de 2024, contaba con una oficina de atención en la dicha ciudad, así como el servicio de banca electrónica.

Con una tasa ofertada en pagarés a 28 días de del 10.35% en montos de inversión de \$5,000 a \$99,999 MXN. con un GAT real de 6.69%. (Banco Inmobiliario Mexicano, 2024)

Se debe tener en cuenta adicionalmente que este tipo de instrumento financiero grava el 0.5% de ISR, por lo que después de impuestos, se tendría un rendimiento neto del 6.19%

La GAT (Ganancia Anual Total) es un indicador que muestra el rendimiento total que ofrece un intermediario por los recursos que se depositan o invierten a un plazo determinado, considerando la tasa de interés y cualquier costo que se precise al cliente para la obtención de los rendimientos ofertados. Está expresada en términos de porcentajes, tanto nominales como reales. La GAT Real es el indicador que muestra el rendimiento total de los recursos restándole la inflación, por lo que se determina con base en la GAT nominal y la mediana de la inflación esperada para los siguientes 12 meses, conforme a las Encuestas sobre las expectativas de los especialistas en economía del sector privado. (Banco de México, 2024)

Renglones 2 y 3- A la fecha de mayo de 2024 el banco contaba con 3 sucursales ubicadas en la ciudad de Querétaro, además de ofrecer el servicio de banca digital. La tasa ofertada en pagarés a 28 días fue del 8.9 % en montos de inversión de \$1,000 a \$99,999 MXN. teniendo un GAT real de 5.16%. (Compartamos Banco, 2024)

hay que tener en cuenta que este tipo de instrumento financiero grava el 0.5% de ISR, por lo que después de impuestos, se tendría un rendimiento neto del 4.66%.

Renglón 4.- Para la fecha de realización del estudio, mayo 2024, este banco no contaba con oficinas ni con sucursales ubicadas en la ciudad de Querétaro.

4.3. Entidades de Ahorro y Crédito Popular

En el punto 3.7.3, se mostró el número de Entidades de Ahorro de Crédito Popular (Sofipos y Socaps) que tienen operación en el municipio de Querétaro.

Se obtuvo información de los productos de inversión ofertados por 9 de ellas, obteniendo los datos que son mostrados en la siguiente tabla (Tabla 6).

TABLA 6

Rendimientos ofertados por Entidades de Ahorro y Crédito popular en Instrumentos de inversión a plazo fijo a 28-30 días. (mayo 2024)

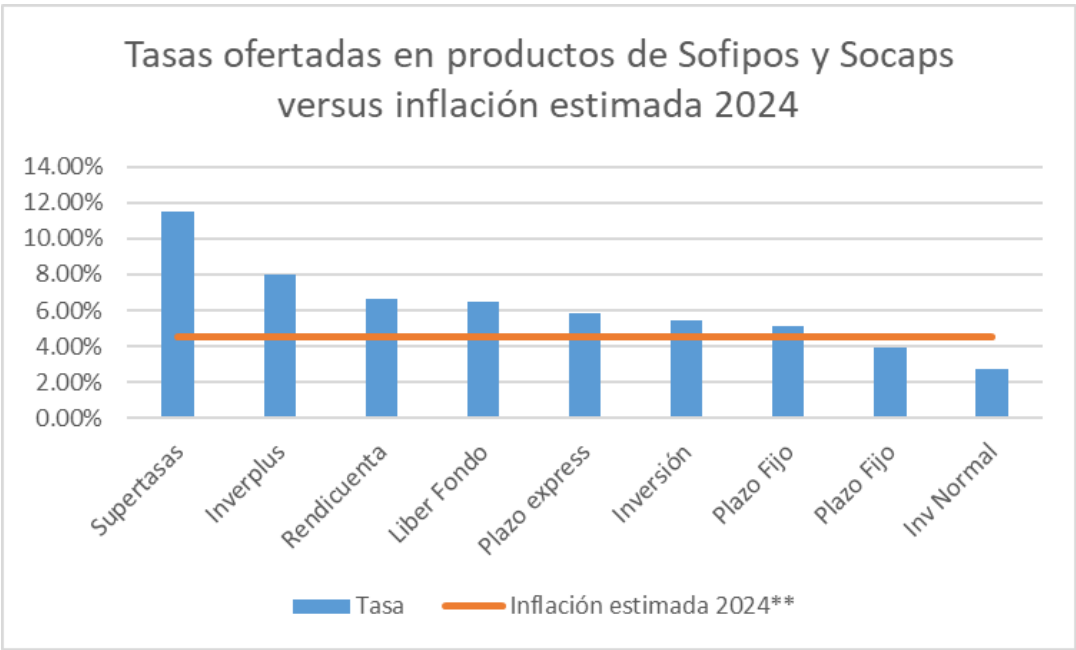
<i>Item</i>	<i>Referencia</i>	<i>Producto</i>	<i>Rango de inversión</i> <i>Pesos M.N.</i>	<i>Tasa</i>	<i>Tipo</i>	<i>Plazo días</i>
A	CLB	Supertasas	\$1-\$179000	11.50%	SOFIPO	28
B	MVD	Inverplus	\$500-25,000	8.02%	SOCAP	30
C	POM	Rendicuenta	\$2,000-\$50,000	6.60%	SOCAP	30
D	LIT	Liber Fondo	\$1,000-\$9,999	6.50%	SOFIPO	30
E	SOF	Plazo express	\$1,000-\$50,000	5.80%	SOFIPO	30
F	CJR	Inversión	\$500-\$10,000	5.40%	SOCAP	30
G	BIE	Plazo Fijo	\$2000-\$50,000	5.12%	SOFIPO	30
H	SPA	Plazo Fijo	\$11,000-\$30,999	3.95%	SOCAP	28
I	PFR	Inv Normal	\$1,000-\$25,000	2.70%	SOCAP	30

Fuentes: (Crediclub, 2024); (Caja Morelia Valladolid, 2024); (Caja Popular Mexicana, 2004); (Libertad, 2004); (Sofi Express, 2024); (Caja Juventino Rojas, 2024); (Bienestar, Prestamos y Ahorro, 2024); (Caja Popular San Pablo, 2024); (Caja Popular Florencio Rojas, 2024)

Se tomaron los valores obtenidos en la TABLA 6 y se realizó una comparación contra el valor de la inflación estimada para el cierre de 2024 en México, que de conforme a lo descrito anteriormente en el punto 4.1.1 de este trabajo, se considera en 4.5%, con lo cual se procedió a elaborar una gráfica comparativa, la cual es mostrada en la figura 5.

En dicha gráfica, se puede observar que de las tasas ofertadas por 9 sociedades de ahorro y crédito popular que operan dentro del municipio de Querétaro, 7 de estos instrumentos de inversión tienen tasas cuyo valor es superior a la inflación pronosticada para 2024, mientras que, en 2 casos, la tasa del instrumento es menor. Es decir, para la muestra seleccionada, el 78 % de los instrumentos presentaron valores superiores a la inflación, mientras que el 22% de los instrumentos ofertados por Sofipos y Socaps registraron un valor menor al de la inflación estimada.

Figura 5. Tasas ofertadas de productos de Sofipos y Socaps versus inflación estimada 2024



Fuente: Elaboración Propia.

4.3.1. ISR para intereses generados por Inversiones en SOFIPO y SOCAP.

Es importante, en el desarrollo del análisis elaborado en la ejecución de esta investigación, tener en cuenta las siguientes exenciones contempladas en la legislación nacional.

En el artículo 93, de la Ley del Impuesto sobre la Renta, es contemplada la siguiente exención:

"Artículo 93. No se pagará el impuesto sobre la renta por la obtención de los siguientes ingresos:

XX. Los intereses:

b) Pagados por sociedades cooperativas de ahorro y préstamo y por las sociedades financieras populares, provenientes de inversiones cuyo saldo promedio diario no exceda de 5 salarios mínimos generales del área geográfica del Distrito Federal, elevados al año. Para los efectos de esta fracción, el saldo promedio diario será el que se obtenga de dividir la suma de los saldos diarios de la inversión entre el número de días de ésta, sin considerar los intereses devengados no pagados."

(Ley del Impuesto sobre la Renta, 2024).

Se debe considerar también el decreto que fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de enero de 2016

DECRETO por el que se declara reformadas y adicionadas diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de desindexación del salario mínimo.

Que en su tercero transitorio señala lo siguiente:

"Tercero- A la fecha de entrada en vigor del presente Decreto, todas las menciones al salario mínimo como unidad de cuenta, índice, base, medida o referencia para determinar la cuantía de las obligaciones y supuestos previstos en las leyes federales, estatales, del Distrito Federal, así como en cualquier disposición jurídica que emane de todas las anteriores, se entenderán referidas a la Unidad de Medida y Actualización."

(Diario Oficial de la Federación, 2016)

De acuerdo a lo indicado en los renglones previos, significa que, a la fecha de desarrollo de esta investigación, mayo de 2024, una inversión menor a \$198,000M.N. promedio mensual en una Sofipo o Socap no pague impuestos por los intereses generados.

4.4. CETES directo.

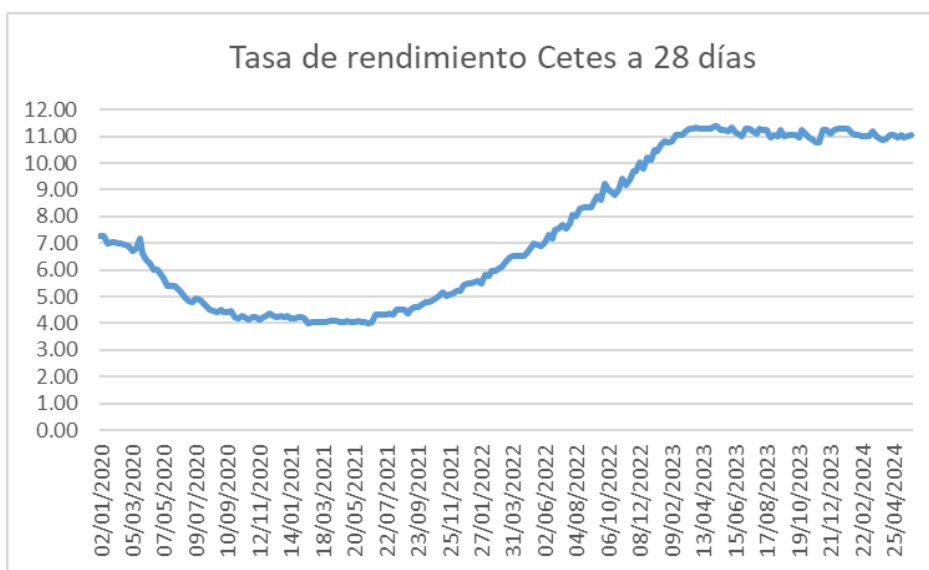
Es un sitio en internet donde las personas físicas, tienen la posibilidad de la adquisición Valores Gubernamentales sin que sea necesario tener como intermediarios a los bancos, a las casas de bolsa o alguna otra institución. Las operaciones de esta plataforma son realizadas por Nacional Financiera. El costo es gratuito y no cobra ningún tipo de comisión. (Gobierno de Mexico, 2019)

4.4.1. CETES.

En el punto 2.3.1. se explica que son los CETES. Son Certificados de la Tesorería de la Federación y el Gobierno Mexicano es quien los emite. dichos certificados, se compran a precio de descuento, lo que significa, abajo de su valor nominal, su ganancia está representada por la diferencia entre el precio pagado el momento de su adquisición y el valor nominal al vencimiento. Los cetes se encuentran disponibles con los siguientes plazos 28, 91, 182, 364 y 728 días. (Cetes Directo, 2024)

Para la realización de esta investigación, se consideró como base para el análisis el rendimiento de los Cetes a 28 días. En la gráfica siguiente, se presenta la forma en que se comportaron los valores semanales de la Tasa de rendimiento anual ofertada para los Cetes en plazo a 28 días en el periodo enero 2020 a mayo 2024 (Figura 6).

Figura 6 Comportamiento de la tasa de rendimiento de Cetes a 28 días



Fuente: (Banco de México, 2024)

A continuación, es mostrado el detalle de los valores semanales de los rendimientos anuales en los Cetes en plazo a 28 días (Tabla 7)

TABLA 7 Tasa de rendimiento de Cetes a 28 días.

Fecha	Tasa	Fecha	Tasa	Fecha	Tasa	Fecha	Tasa
02/01/2020	7.25	11/02/2021	4.19	24/03/2022	6.49	04/05/2023	11.40
09/01/2020	7.26	18/02/2021	4.01	31/03/2022	6.52	11/05/2023	11.39
16/01/2020	7.00	25/02/2021	4.02	07/04/2022	6.52	18/05/2023	11.25
23/01/2020	7.05	04/03/2021	4.06	13/04/2022	6.52	25/05/2023	11.25
30/01/2020	7.04	11/03/2021	4.05	21/04/2022	6.50	01/06/2023	11.20
06/02/2020	6.99	18/03/2021	4.05	28/04/2022	6.68	08/06/2023	11.32
13/02/2020	7.00	25/03/2021	4.03	05/05/2022	6.85	15/06/2023	11.15
20/02/2020	6.95	31/03/2021	4.08	12/05/2022	6.97	22/06/2023	11.09
27/02/2020	6.91	08/04/2021	4.07	19/05/2022	6.93	29/06/2023	11.02
05/03/2020	6.70	15/04/2021	4.07	26/05/2022	6.90	06/07/2023	11.30
12/03/2020	6.81	22/04/2021	4.06	02/06/2022	7.01	13/07/2023	11.29
19/03/2020	7.15	29/04/2021	4.06	09/06/2022	7.32	20/07/2023	11.18
26/03/2020	6.59	06/05/2021	4.07	16/06/2022	7.15	27/07/2023	11.09
02/04/2020	6.39	13/05/2021	4.06	23/06/2022	7.50	03/08/2023	11.28
08/04/2020	6.23	20/05/2021	4.05	30/06/2022	7.56	10/08/2023	11.25
16/04/2020	6.00	27/05/2021	4.07	07/07/2022	7.70	17/08/2023	11.26
23/04/2020	6.00	03/06/2021	4.02	14/07/2022	7.55	24/08/2023	10.96
30/04/2020	5.84	10/06/2021	4.04	21/07/2022	7.74	31/08/2023	11.07
07/05/2020	5.70	17/06/2021	4.00	28/07/2022	8.05	07/09/2023	11.00
14/05/2020	5.39	24/06/2021	4.03	04/08/2022	8.01	14/09/2023	11.25
21/05/2020	5.39	01/07/2021	4.30	11/08/2022	8.30	21/09/2023	11.00
28/05/2020	5.38	08/07/2021	4.30	18/08/2022	8.35	28/09/2023	11.05
04/06/2020	5.27	15/07/2021	4.30	25/08/2022	8.35	05/10/2023	11.05
11/06/2020	5.15	22/07/2021	4.33	01/09/2022	8.35	12/10/2023	11.05
18/06/2020	4.98	29/07/2021	4.35	08/09/2022	8.55	19/10/2023	10.95
25/06/2020	4.85	05/08/2021	4.33	15/09/2022	8.75	26/10/2023	11.26
02/07/2020	4.81	12/08/2021	4.50	22/09/2022	8.61	01/11/2023	11.09
09/07/2020	4.95	19/08/2021	4.50	29/09/2022	9.25	09/11/2023	10.95
16/07/2020	4.90	26/08/2021	4.49	06/10/2022	9.00	16/11/2023	10.87
23/07/2020	4.80	02/09/2021	4.39	13/10/2022	8.90	23/11/2023	10.75
30/07/2020	4.63	09/09/2021	4.49	20/10/2022	8.80	30/11/2023	10.78
06/08/2020	4.53	15/09/2021	4.60	27/10/2022	9.00	07/12/2023	11.25
13/08/2020	4.48	23/09/2021	4.58	03/11/2022	9.40	14/12/2023	11.25
20/08/2020	4.43	30/09/2021	4.69	10/11/2022	9.19	21/12/2023	11.09
27/08/2020	4.50	07/10/2021	4.81	17/11/2022	9.37	28/12/2023	11.26
03/09/2020	4.42	14/10/2021	4.79	24/11/2022	9.70	04/01/2024	11.30
10/09/2020	4.41	21/10/2021	4.83	01/12/2022	9.68	11/01/2024	11.28
17/09/2020	4.45	28/10/2021	4.93	08/12/2022	10.00	18/01/2024	11.30
24/09/2020	4.25	04/11/2021	5.00	15/12/2022	9.80	25/01/2024	11.28
01/10/2020	4.18	11/11/2021	5.14	22/12/2022	10.20	01/02/2024	11.15
08/10/2020	4.26	18/11/2021	5.00	29/12/2022	10.10	08/02/2024	11.06
15/10/2020	4.22	25/11/2021	5.05	05/01/2023	10.49	15/02/2024	11.05
22/10/2020	4.14	02/12/2021	5.10	12/01/2023	10.46	22/02/2024	11.00
29/10/2020	4.22	09/12/2021	5.20	19/01/2023	10.70	29/02/2024	11.00
05/11/2020	4.25	16/12/2021	5.20	26/01/2023	10.80	07/03/2024	11.00
12/11/2020	4.14	23/12/2021	5.45	02/02/2023	10.78	14/03/2024	11.18
19/11/2020	4.24	30/12/2021	5.49	09/02/2023	10.82	21/03/2024	10.99
26/11/2020	4.28	06/01/2022	5.51	16/02/2023	11.05	27/03/2024	10.90
03/12/2020	4.35	13/01/2022	5.52	23/02/2023	11.04	04/04/2024	10.88
10/12/2020	4.26	20/01/2022	5.57	02/03/2023	11.05	11/04/2024	10.92
17/12/2020	4.23	27/01/2022	5.50	09/03/2023	11.19	18/04/2024	11.04
24/12/2020	4.27	03/02/2022	5.84	16/03/2023	11.30	25/04/2024	11.04
31/12/2020	4.24	10/02/2022	5.75	23/03/2023	11.28	02/05/2024	10.95
07/01/2021	4.28	17/02/2022	5.95	30/03/2023	11.34	09/05/2024	11.03
14/01/2021	4.19	24/02/2022	5.94	05/04/2023	11.28	16/05/2024	10.95
21/01/2021	4.19	03/03/2022	6.06	13/04/2023	11.30	23/05/2024	11.00
28/01/2021	4.22	10/03/2022	6.15	20/04/2023	11.30	30/05/2024	11.03
04/02/2021	4.24	17/03/2022	6.33	27/04/2023	11.27		

Fuente: (Banco de México, 2024)

4.4.2. Bonos.

Los Bonos del desarrollo del gobierno de México, son un instrumento el cual paga intereses de forma semestral, con una tasa fija durante el periodo de vida del instrumento. En este tipo de bono cuentan con plazos disponibles de 3, 5, 10, 20 y 30 años. Al contar con una tasa fija de rendimiento, el inversionista conoce la rentabilidad que obtendrá desde un inicio. Los rendimientos son entregados semestralmente y son conocidos como cortes de cupón. (Cetes Directo, 2024)

Bonos del desarrollo del gobierno de México precio al 31 mayo 2024

Plazo	Precio	Tasa
3 años	94.45	10.40
5 años	96.60	9.92
10 años	91.19	9.64
20 años	82.86	10.15
30 años	85.32	9.65

Fuente: (Cetes Directo, 2024)

4.4.3. Bondes F.

Los Bonos de Desarrollo del Gobierno de México, por sus siglas BONDES F. Tienen un valor nominal de 100 pesos y son emitidos a plazos de 1, 2, 3, 5, 7 y 10 años, estos son títulos que cobran intereses en pesos de forma mensual. Es decir, devengan cada 28 días o bien, al plazo al que sea sustituido cuando existan días inhábiles. (Cetes Directo, 2024)

BONDES F precio al 31 mayo 2024

Plazo	Precio	Tasa
1 año	100.58	11.12
2 años	99.98	11.14
3 años	99.56	11.17
5 años	99.47	11.20
7 años	99.00	11.21
10 años	98.51	11.28

Fuente: (Cetes Directo, 2024)

4.4.4. UDIBONOS.

Los Udibonos son bonos que están emitidos en Unidades de Inversión (UDI's) y son pagaderos en pesos. Los Udibonos, pagan sus intereses de manera semestral, y el interés está dado en función de una tasa de fija, más una ganancia o pérdida, la cual se indexa a la forma en que se comportan las UDI's. Las UDI's por su parte son ajustadas conforme el comportamiento de la inflación. Con lo que el capital no perderá su valor adquisitivo a través del paso del tiempo (Cetes Directo, 2024)

UDIBONOS precio 31 mayo 2024

Plazo	Precio	Tasa
3 años	755.61	6.56
10 años	738.30	5.30
30 años	686.78	5.15

Valor de la UDI 8.151450 Fuente: (Cetes Directo, 2024)

4.4.5. BONDDIA

Es un fondo diario operado por Nacional Financiera, es un bono que se encuentra invertido principalmente en instrumentos de Deuda y se complementa con instrumentos Bancarios, tiene Liquidez diaria de acuerdo a los días hábiles bancarios. (Cetes Directo, 2024).

A diferencia de los Cetes, los bonos Bonddia ofrece una liquidez diaria, por lo que se puede disponer del capital el día que se necesite.

BONDDIA al 31 mayo 2024

F.I. (Deuda) con liquidez diaria

Precio día anterior	1.978371
Rendimiento diario	10.87*
Rendimiento últimos 7 días	10.83*
Rendimiento últimos 30 días	11.01
Rendimiento últimos 12 meses	11.39*

*Rendimiento Bruto Anualizado Fuente: (Cetes Directo, 2024)

De acuerdo con datos obtenidos de la empresa Morningstar, la cual, es una compañía estadounidense de servicios financieros, dedicada a realizar análisis y evaluaciones de productos financieros, desde el año de 1984; los Bonos Bonddia, tuvieron los siguientes valores en sus rendimientos anuales. (Tabla 8)

TABLA 8

Tasa de rendimiento anual bonos Bonddia

Año	% de Rendimiento
2017	6.53
2018	7.6
2019	7.34
2020	4.01
2021	3.41
2022	7.77
2023	11.67

Fuente : (Morningstar, 2024)

4.5. Modelo CAPM

4.5.1. Acciones en BMV.

A mayo de 2024, dentro la Bolsa Mexicana de Valores cotizan 143 empresas, de ellas 126 son mexicanas. (Mitrade, 2024). De acuerdo con datos obtenidos de la plataforma TradingView, la cual es una plataforma de análisis de mercados, se elaboró una tabla comparativa de los rendimientos presentados por las acciones de algunas de las empresas mexicanas que cotizan en la BMV, las cuales han presentado rendimientos positivos durante el último año de operación, los datos mostrados son datos al 7 de jun de 2024 (Tabla 9)

TABLA 9 Rendimientos de acciones en la BMV (Datos al 7 jun 2024)

acción	precio	moneda	1S	1M	3M	6M	1Año	5Años
a	852.92	MXN	-1.96%	6.14%	39.82%	77.70%	71.44%	228.05%
b	199.49	MXN	-9.59%	-1.25%	0.16%	18.61%	68.42%	278.04%
c	151.99	MXN	0.00%	1.33%	13.43%	46.14%	45.79%	44.75%
d	124.22	MXN	-2.23%	0.46%	-6.80%	21.61%	33.08%	267.51%
e	73.80	MXN	-1.60%	-1.35%	-0.27%	-1.43%	25.08%	24.56%
f	63.26	MXN	-7.22%	-13.70%	-6.28%	2.07%	23.55%	73.55%
g	334.27	MXN	2.87%	-1.03%	11.42%	3.78%	21.66%	78.54%
h	23.62	MXN	-10.05%	-11.73%	-8.34%	18.16%	20.82%	38.86%
i	174.61	MXN	-5.13%	-15.02%	-6.87%	-4.79%	19.60%	62.72%
j	1.55	MXN	0.00%	3.33%	0.00%	9.93%	19.23%	93.75%
k	52.69	MXN	1.88%	6.34%	14.10%	18.40%	19.21%	28.42%
l	134.19	MXN	-1.81%	-7.74%	-6.80%	-18.58%	17.83%	88.60%
m	48.74	MXN	-9.00%	-4.51%	3.92%	12.54%	15.77%	-40.55%
n	95.00	MXN	0.00%	-8.65%	-4.04%	7.95%	15.26%	35.71%
ñ	106.30	MXN	-2.92%	-9.15%	-11.42%	12.13%	14.24%	162.18%
o	96.00	MXN	0.00%	0.00%	0.00%	2.13%	12.94%	100.00%
p	563.85	MXN	-0.90%	-1.42%	15.00%	37.21%	12.54%	75.44%
q	82.00	MXN	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	9.33%	22.39%
r	165.30	MXN	3.07%	-1.48%	2.19%	7.84%	9.32%	33.47%
s	147.50	MXN	-2.96%	-8.95%	-9.73%	-8.95%	7.66%	-1.67%
t	33.50	MXN	0.00%	3.08%	8.66%	8.38%	6.15%	19.94%
u	31.80	MXN	0.19%	-4.45%	-5.02%	4.26%	5.65%	32.28%
v	125.40	MXN	-0.48%	1.46%	-3.54%	1.13%	1.46%	291.88%

Fuente: (Tradingview, 2024)

Derivado de la tabla anterior, se obtuvieron los datos de los comportamientos históricos de las acciones, con mayor rendimiento anual en el periodo analizado y se presentan en: acción "a" (TABLA 10), acción "b" (TABLA 11), y acción "c" (TABLA 12).

TABLA 10

Comportamiento histórico de la acción "a" (datos al 22 de junio de 2024)

Fecha	Cierre	Apertura	Máximo	Mínimo	% var.
01.06.2024	868.41	875.00	891.37	815.00	-0.75%
01.05.2024	874.99	768.00	893.01	768.00	13.93%
01.04.2024	768.00	685.00	799.90	674.61	14.51%
01.03.2024	670.71	650.00	680.00	600.00	6.34%
01.02.2024	630.74	529.00	665.01	529.00	16.80%
01.01.2024	540.00	500.00	545.00	500.00	8.00%
01.12.2023	500.00	475.00	500.00	460.00	3.73%
01.11.2023	482.00	465.00	482.00	440.10	-0.29%
01.10.2023	483.39	490.00	490.00	459.30	-1.35%
01.09.2023	489.99	491.00	491.00	455.00	-2.00%
01.08.2023	500.00	455.00	500.00	440.50	8.46%
01.07.2023	461.00	478.98	478.98	440.01	-3.76%
01.06.2023	478.99	486.13	510.00	440.00	-3.33%
01.05.2023	495.50	471.00	530.00	470.00	3.54%
01.04.2023	478.57	480.00	480.00	446.00	-0.30%
01.03.2023	480.00	369.00	480.00	351.00	30.08%
01.02.2023	369.00	331.34	374.99	327.96	11.37%
01.01.2023	331.34	330.00	341.25	312.01	-3.70%
01.12.2022	344.07	325.00	350.00	303.00	5.87%
01.11.2022	324.98	328.92	329.00	313.00	3.48%
01.10.2022	314.06	323.50	331.99	295.01	-4.72%
01.09.2022	329.62	334.75	348.99	310.00	-1.60%
01.08.2022	334.99	321.00	339.90	319.00	4.63%
01.07.2022	320.18	317.00	323.00	302.00	1.64%

Fuente: (Investing, 2024)

TABLA 11

Comportamiento histórico de la acción "b" (datos al 22 de junio de 2024)

Fecha	Cierre	Apertura	Máximo	Mínimo	% var.
01.06.2024	182.41	218	218.94	178.12	-16.59%
01.05.2024	218.68	224.05	227.83	192.81	-2.38%
01.04.2024	224.02	192.54	226.6	186.04	15.80%
01.03.2024	193.45	192.7	204.58	188.1	1.04%
01.02.2024	191.45	190.09	204.18	185.09	0.67%
01.01.2024	190.18	172.43	192.64	156.99	10.84%
01.12.2023	171.58	158.36	172.24	157.98	8.16%
01.11.2023	158.64	148.38	159.91	139.82	6.53%
01.10.2023	148.91	129.99	149.71	129.91	13.72%
01.09.2023	130.95	133.68	141.97	127.85	-2.57%
01.08.2023	134.41	123.14	135.65	121.65	9.07%
01.07.2023	123.23	127.65	138.4	120.03	-2.98%
01.06.2023	127.02	118.8	127.5	116.68	6.31%
01.05.2023	119.48	118.85	122.48	111.01	0.53%
01.04.2023	118.85	114.84	120.41	106.6	3.09%
01.03.2023	115.29	113.72	119.11	111.12	1.06%
01.02.2023	114.08	103.72	115.47	103.4	9.84%
01.01.2023	103.86	85.78	104.05	84.14	20.88%
01.12.2022	85.92	81.61	88.24	81.34	5.66%
01.11.2022	81.32	78.48	86.58	77.49	4.46%
01.10.2022	77.85	83.24	85.54	76.51	-6.26%
01.09.2022	83.05	88.25	89.87	80.97	-5.90%
01.08.2022	88.26	86.63	93.13	84.41	2.60%
01.07.2022	86.02	92.81	93.21	82	-7.03%

Fuente: (Investing, 2024)

TABLA 12

Comportamiento histórico de la acción "c" (datos al 22 de junio de 2024)

Fecha	Cierre	Apertura	Máximo	Mínimo	% var.
20.06.2024	131.00	131.00	131.00	131.00	-13.81%
27.05.2024	151.99	151.99	151.99	151.99	-0.01%
27.05.2024	151.99	151.99	151.99	151.99	-0.01%
20.05.2024	152.00	152.00	152.00	152.00	0.00%
15.05.2024	152.00	152.00	152.00	152.00	1.33%
17.04.2024	150.00	150.00	150.00	150.00	0.00%
21.03.2024	150.00	150.00	150.00	150.00	11.94%
14.03.2024	134.00	134.00	134.00	134.00	0.00%
06.03.2024	134.00	134.00	134.00	134.00	7.20%
12.02.2024	125.00	125.00	125.00	125.00	-2.34%
09.02.2024	128.00	128.00	128.00	128.00	9.06%
07.02.2024	117.37	117.37	117.37	117.37	-3.00%
06.02.2024	121.00	121.00	121.00	121.00	0.00%
02.02.2024	121.00	121.00	121.00	121.00	0.00%
01.02.2024	121.00	121.00	121.00	121.00	0.00%
31.01.2024	121.00	121.00	121.00	121.00	0.00%
30.01.2024	121.00	121.00	121.00	121.00	0.00%
26.01.2024	121.00	119.00	121.00	119.00	1.68%
22.01.2024	119.00	114.50	119.00	114.50	3.93%
10.01.2024	114.50	114.50	114.50	114.50	-0.43%
04.01.2024	115.00	115.00	115.00	115.00	-3.36%
03.01.2024	119.00	119.00	119.00	119.00	0.00%
21.12.2023	119.00	119.00	119.00	119.00	5.31%
15.12.2023	113.00	113.00	113.00	113.00	3.67%
14.12.2023	109.00	109.00	109.00	109.00	3.81%
11.12.2023	105.00	105.00	105.00	105.00	0.96%
07.12.2023	104.00	104.00	104.00	104.00	0.00%
30.11.2023	104.00	104.00	104.00	104.00	5.05%
28.11.2023	99.00	99.00	99.00	99.00	5.32%

Fuente: (Investing, 2024)

Del portal financiero Investing, Se obtuvieron datos referentes al comportamiento que tuvo la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), el cual, para efectos de este estudio, será considerado como referencia del comportamiento del valor del mercado en México. (TABLA 13)

TABLA 13 Comportamiento histórico BMV (datos al 22 de junio de 2024)

Fecha	Cierre	Apertura	Máximo	Mínimo	% var.
01.06.2024	52788.50	52218.93	53544.03	51872.13	-4.33%
01.05.2024	55179.24	56766.40	58165.59	54352.66	-2.73%
01.04.2024	56727.98	57423.51	58298.77	55385.85	-1.12%
01.03.2024	57369.01	55396.30	57599.08	54714.43	3.53%
01.02.2024	55414.00	57367.28	59020.55	55085.80	-3.41%
01.01.2024	57372.76	57456.81	57829.01	54346.58	-0.02%
01.12.2023	57386.25	53955.79	58338.32	53400.76	6.15%
01.11.2023	54060.01	49051.92	54165.81	48976.86	10.19%
01.10.2023	49061.88	51001.79	51305.93	47765.06	-3.56%
01.09.2023	50874.98	53233.15	53661.62	50783.07	-4.05%
01.08.2023	53020.98	54791.48	54901.90	52610.14	-3.28%
01.07.2023	54819.05	53536.94	55244.82	53117.59	2.42%
01.06.2023	53526.10	52803.58	55407.72	52687.43	1.50%
01.05.2023	52736.26	55059.26	55626.51	52575.14	-4.33%
01.04.2023	55121.22	54037.67	55178.62	53308.07	2.26%
01.03.2023	53904.00	52720.40	54604.07	51814.68	2.17%
01.02.2023	52758.06	54555.91	55173.58	52141.14	-3.31%
01.01.2023	54564.27	48506.04	55309.97	48478.94	12.59%
01.12.2022	48463.86	51649.60	51811.17	48383.20	-6.23%
01.11.2022	51684.86	50004.42	52457.14	49431.48	3.53%
01.10.2022	49922.30	44779.20	49990.94	44686.64	11.87%
01.09.2022	44626.80	44851.23	47944.60	44518.73	-0.65%
01.08.2022	44919.22	48094.47	48944.49	44844.18	-6.70%
01.07.2022	48144.33	47543.35	48584.14	46164.27	1.30%

Fuente: (Investing, 2024)

4.5.2. Desarrollo de modelo CAPM para acciones seleccionadas de la BMV.

Conforme a lo expuesto en el punto 3.9.1, la rentabilidad que se prevé obtener de un activo, conforme a lo planteado en el modelo CAPM, puede ser expresada mediante la siguiente fórmula matemática:

Ecuación 3 Rentabilidad esperada de un activo, conforme al modelo CAPM

$$E(R_i) = R_f + \beta_i * (R_M - R_f)$$

Donde:

R_f = la tasa del activo libre de riesgo.

$(R_M - R_f)$ = la prima de riesgo del mercado.

β_i = la volatilidad del título respecto a las variaciones del mercado.

La volatilidad β_i se calcula con la siguiente fórmula.

Ecuación 4 Cálculo de la Volatilidad o Beta para determinar la rentabilidad en el modelo CAPM

$$\beta_i = \text{Cov}(i, M) / \sigma^2_M$$

Cálculo R_f (Tasa del Activo libre de riesgo). En este estudio, consideraremos como tasa libre de riesgo, la tasa ofertada por los CETES a 28 días, tomando los valores de 2 años para el desarrollo del modelo (junio 2022 a mayo 2024).

Para calcular la Tasa Estimada Mensual (TEM), partiendo de la Tasa Estimada Anual, se realizará el cálculo utilizando la siguiente fórmula:

Ecuación 7 Tasa Estimada Mensual

$$TEM = [(1+TEA)^{1/n}] - 1$$

El cálculo del Retorno Mensual, para cada periodo analizado, será realizado empleando la siguiente ecuación.

Ecuación 8 Retorno mensual

$$R M = (TEM_i) / ((TEM_{i-1}) - 1)$$

La tasa libre de riesgo será determinada, calculando el promedio de los Retornos Mensuales calculados en el periodo analizado

Ecuación 9 Tasa libre de riesgo

$$R_f = \sum RM_i / n$$

En el desarrollo de este trabajo, se considera a tasa ofertada por los CETES, como la tasa libre de riesgo, el comportamiento de los rendimientos de los CETES, se muestran en la tabla siguiente, dentro de la cual, se contempla también, el cálculo de la tasa libre de riesgo (TABLA 14)

TABLA 14

Cálculo de la tasa libre de riesgo (R_f), Tomando como referencia la tasa ofertada por los CETES a 28 días.

Fecha	Tasa estimada anual (TEA)	Tasa estimada mensual (TEM)
02/06/2022	7.01%	0.57%
07/07/2022	7.70%	0.62%
04/08/2022	8.01%	0.64%
01/09/2022	8.35%	0.67%
06/10/2022	9.00%	0.72%
03/11/2022	9.40%	0.75%
01/12/2022	9.68%	0.77%
05/01/2023	10.49%	0.83%
02/02/2023	10.78%	0.86%
02/03/2023	11.05%	0.88%
30/03/2023	11.34%	0.90%
05/04/2023	11.28%	0.89%
04/05/2023	11.40%	0.90%
01/06/2023	11.20%	0.89%
06/07/2023	11.30%	0.90%
03/08/2023	11.28%	0.89%
07/09/2023	11.00%	0.87%
05/10/2023	11.05%	0.88%
01/11/2023	11.09%	0.88%
07/12/2023	11.25%	0.89%
04/01/2024	11.30%	0.90%
01/02/2024	11.15%	0.88%
07/03/2024	11.00%	0.87%
04/04/2024	10.88%	0.86%
02/05/2024	10.95%	0.87%
30/05/2024	11.03%	0.88%

Fuente: (Banco de México, 2024 b)

Tasa libre de riesgo (R_f)	0.0083
--------------------------------	--------

Desarrollo del modelo CAPM de la acción "a". El cálculo de la Beta para el modelo CAPM de la acción "a" se realiza considerando, los valores mensuales al cierre de dicha acción y calculando sus retornos mensuales, empleando las fórmulas descritas en el punto 4.5.1.1., para el cálculo de los retornos mensuales. Referente a el cálculo del valor de mercado se emplean los valores al cierre y retornos mensuales de la BVM.

Cálculo de Beta modelo CAPM de la acción "a". Los valores retornos de la acción "a" y del mercado, son presentados en la TABLA 15

TABLA 15 Valores de retorno de la acción "a" y del mercado.

Fecha	Valor acción "a"		Valor BMV	
	Valor al Cierre	Retorno acción "a"	Valor al Cierre	Retorno mercado
01.06.2024	868.41	-0.75%	52788.50	-4.33%
01.05.2024	874.99	13.93%	55179.24	-2.73%
01.04.2024	768.00	14.51%	56727.98	-1.12%
01.03.2024	670.71	6.34%	57369.01	3.53%
01.02.2024	630.74	16.80%	55414.00	-3.41%
01.01.2024	540.00	8.00%	57372.76	-0.02%
01.12.2023	500.00	3.73%	57386.25	6.15%
01.11.2023	482.00	-0.29%	54060.01	10.19%
01.10.2023	483.39	-1.35%	49061.88	-3.56%
01.09.2023	489.99	-2.00%	50874.98	-4.05%
01.08.2023	500.00	8.46%	53020.98	-3.28%
01.07.2023	461.00	-3.76%	54819.05	2.42%
01.06.2023	478.99	-3.33%	53526.10	1.50%
01.05.2023	495.50	3.54%	52736.26	-4.33%
01.04.2023	478.57	-0.30%	55121.22	2.26%
01.03.2023	480.00	30.08%	53904.00	2.17%
01.02.2023	369.00	11.37%	52758.06	-3.31%
01.01.2023	331.34	-3.70%	54564.27	12.59%
01.12.2022	344.07	5.87%	48463.86	-6.23%
01.11.2022	324.98	3.48%	51684.86	3.53%
01.10.2022	314.06	-4.72%	49922.30	11.87%
01.09.2022	329.62	-1.60%	44626.80	-0.65%
01.08.2022	334.99	4.63%	44919.22	-6.70%
01.07.2022	320.18	1.64%	48144.33	1.30%

Fuente: (Investing, 2024)

Conforme se explicó anteriormente, el cálculo de la Beta se expresa como:

Ecuación 4 Cálculo de la Volatilidad o Beta para determinar la rentabilidad en el modelo CAPM

$$\beta_a = \text{Cov}_{(a,M)} / \sigma^2_M$$

El cálculo de la covarianza entre el comportamiento del mercado y la acción "a", está determinado mediante la fórmula:

Ecuación 10 Covarianza entre el mercado y una acción

$$\text{Cov}_{(a,M)} = \sum (a_i - \mu_a) (M_i - \mu_M) / N$$

Y la varianza del comportamiento del mercado se puede calcular como:

Ecuación 11 Varianza del comportamiento del mercado

$$\sigma^2_M = \sum (M_i - \mu_M)^2 / N$$

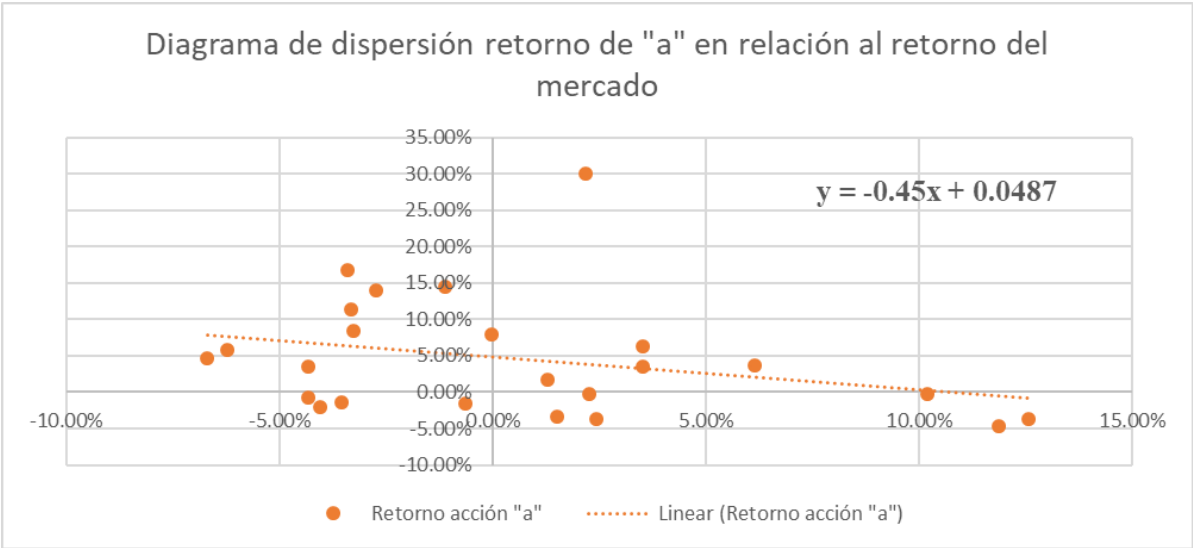
Realizando los cálculos se obtienen los siguientes resultados.

Covarianza (acción "a" /mercado)	-0.00126
Varianza mercado	0.00279
Beta	-0.45002

Retorno de mercado (RM)	0.00575
Retorno de la acción "a" (Ra)	0.04608

Con ayuda de una herramienta de Excel se realiza el cálculo gráfico de Beta, comprobando el resultado, obteniendo el mismo resultado. (Figura 7)

Figura 7 Cálculo gráfico de Beta para la acción "a"



Fuente: Elaboración propia.

Cálculo de modelo CAPM para la acción "a". El retorno esperado de la inversión en la acción "a" se calcula de la siguiente manera

Ecuación 3 Rentabilidad esperada de un activo, conforme al modelo CAPM

$$E(R_a) = R_f + \beta_i * (R_M - R_f)$$

Realizando las operaciones, obtenemos el siguiente resultado:

Rf retorno libre de riesgo	0.0083	0.83%
Rm retorno de mercado	0.0057	0.57%
Beta	-0.4500	
Retorno esperado de la inversión E(Ra)	0.0094	0.94%

El retorno promedio de la acción "a" es de

Retorno de la accion "a" (Ra)	0.04608	4.61%
-------------------------------	---------	-------

Desarrollo del Modelo CAPM para la acción "b". El cálculo de la Beta para el modelo CPAM de la acción "a" se realiza considerando, los valores mensuales al cierre de dicha acción y calculando sus retornos mensuales, empleando las fórmulas descritas en el punto 4.5.1.1. para el cálculo de los retornos mensuales. Para el cálculo del valor de mercado, se emplean los valores al cierre y retornos mensuales de la BVM.

Cálculo de Beta para el modelo CPAM de la acción "b". Los valores retornos de la acción "b" y del mercado, son presentados en la TABLA 16

TABLA 16

Valores de retorno de la acción "b" y del mercado.

Fecha	Valor acción "b"		Valor BMV	
	Valor al cierre	Retorno acción "b"	Valor al cierre	Retorno mercado
01.06.2024	182.41	-16.59%	52788.50	-4.33%
01.05.2024	218.68	-2.38%	55179.24	-2.73%
01.04.2024	224.02	15.80%	56727.98	-1.12%
01.03.2024	193.45	1.04%	57369.01	3.53%
01.02.2024	191.45	0.67%	55414.00	-3.41%
01.01.2024	190.18	10.84%	57372.76	-0.02%
01.12.2023	171.58	8.16%	57386.25	6.15%
01.11.2023	158.64	6.53%	54060.01	10.19%
01.10.2023	148.91	13.72%	49061.88	-3.56%
01.09.2023	130.95	-2.57%	50874.98	-4.05%
01.08.2023	134.41	9.07%	53020.98	-3.28%
01.07.2023	123.23	-2.98%	54819.05	2.42%
01.06.2023	127.02	6.31%	53526.10	1.50%
01.05.2023	119.48	0.53%	52736.26	-4.33%
01.04.2023	118.85	3.09%	55121.22	2.26%
01.03.2023	115.29	1.06%	53904.00	2.17%
01.02.2023	114.08	9.84%	52758.06	-3.31%
01.01.2023	103.86	20.88%	54564.27	12.59%
01.12.2022	85.92	5.66%	48463.86	-6.23%
01.11.2022	81.32	4.46%	51684.86	3.53%
01.10.2022	77.85	-6.26%	49922.30	11.87%
01.09.2022	83.05	-5.90%	44626.80	-0.65%
01.08.2022	88.26	2.60%	44919.22	-6.70%
01.07.2022	86.02	-7.03%	48144.33	1.30%

Fuente: (Investing, 2024)

Conforme se explicó anteriormente, el cálculo de la Beta se expresa como:

Ecuación 4 Cálculo de la Volatilidad o Beta para determinar la rentabilidad en el modelo CAPM

$$\beta_b = \text{Cov}_{(b,M)} / \sigma^2_M$$

El cálculo de la covarianza entre el comportamiento del mercado y la acción "b", está determinado mediante la fórmula:

Ecuación 10 Covarianza entre el mercado y una acción

$$\text{Cov}_{(b,M)} = \sum (b_i - \mu_b) (M_i - \mu_M) / N$$

Y la varianza del comportamiento del mercado se puede calcular como:

Ecuación 11 Varianza del comportamiento del mercado

$$\sigma^2_M = \sum (M_i - \mu_M)^2 / N$$

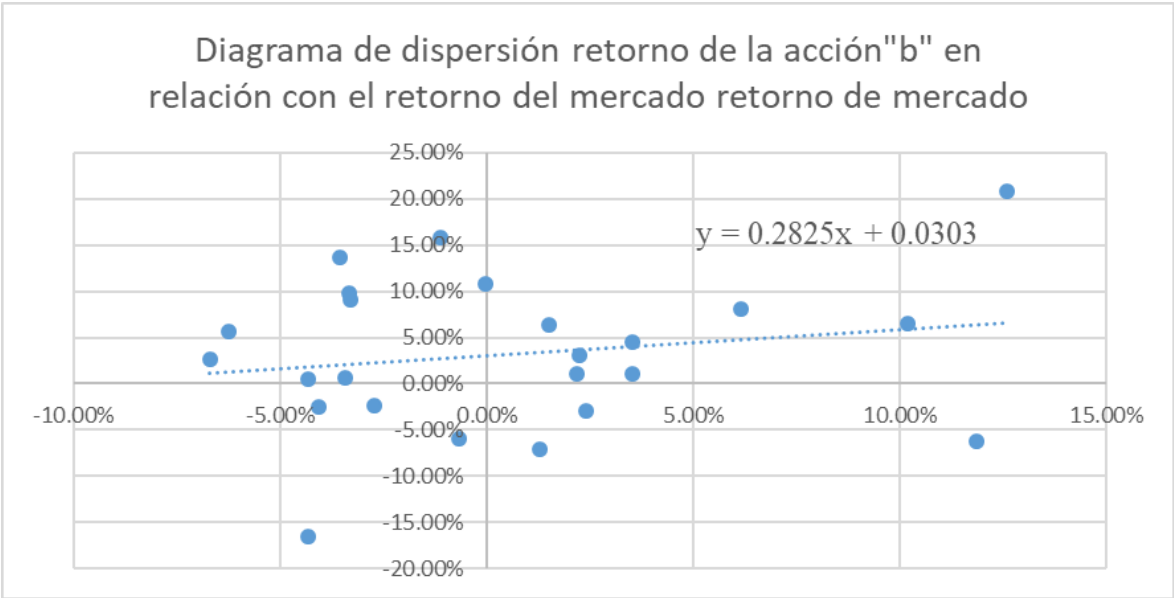
Realizando los cálculos se obtienen los siguientes resultados.

Covarianza (acción "b"/mercado)	0.00079
Varianza mercado	0.00279
Beta	0.28245

Retorno de Mercado	0.00575
Retorno de la acción (Rb)	0.03190

Con ayuda de una herramienta de Excel se realiza el cálculo gráfico de Beta, comprobando el resultado, obteniendo el mismo resultado. (Figura 8)

Figura 8 Cálculo gráfico de Beta para la acción "b"



Fuente: Elaboración propia

Cálculo de modelo CPAM para la acción "b". El retorno esperado de la inversión en la acción "b" se calcula de la siguiente manera

Ecuación 3 Rentabilidad esperada de un activo, conforme al modelo CAPM

$$E(R_b) = R_f + \beta_i * (R_M - R_f)$$

Realizando las operaciones, obtenemos el siguiente resultado:

Rf retorno libre de riesgo	0.0083	0.83%
Rm retorno de mercado	0.0057	0.57%
Beta	0.2825	
Retorno esperado de la inversión E(Rb)	0.0076	0.76%

El retorno promedio de la acción "b" es de

Retorno de la inversión (Rb)	0.0319	3.2%
------------------------------	--------	------

4.6. Modelo de Markowitz.

En el presente trabajo se desarrolla un portafolio bajo el modelo de Markowitz considerando 4 activos financieros, para el desarrollo del mismo, se contemplan las dos acciones de la BVM de valores para las cuales fue realizado el cálculo y desarrollo del modelo CPAM en el punto 4.5.1. También se consideran dos Instrumentos Gubernamentales, los CETES a 28 días, descritos en el punto 4.4.1. y los bonos BONDDIA 4.4.5.

En la Tabla 17, se observan los Retornos, (rendimientos mensuales), de los cuatro instrumentos mencionados en el párrafo anterior, contemplando un periodo de un año anterior a junio de 2024.

TABLA 17

Valores de retorno para los instrumentos seleccionados para el Modelo Markowitz.

Periodo	Retorno acción A	Retorno acción B	Retorno Cetes C	Retorno Bonddia D
1	-0.75%	-16.59%	0.90%	0.80%
2	13.93%	-2.38%	0.89%	0.93%
3	14.51%	15.80%	0.87%	0.91%
4	6.34%	1.04%	0.88%	0.92%
5	16.80%	0.67%	0.88%	0.87%
6	8.00%	10.84%	0.89%	0.90%
7	3.73%	8.16%	0.90%	0.97%
8	-0.29%	6.53%	0.88%	0.92%
9	-1.35%	13.72%	0.87%	0.91%
10	-2.00%	-2.57%	0.86%	0.95%
11	8.46%	9.07%	0.87%	0.95%
12	-3.76%	-2.98%	0.88%	0.82%

Fuentes: (Investing, 2024), (Yahoo finanzas, 2024)

Para cada instrumento, se calcula el rendimiento esperado(media), y riesgo individual (varianza) considerando las siguientes fórmulas.

Ecuación 12 Rendimiento esperado de un instrumento (media) en el modelo Markowitz

$$R_e = \sum R M_i / n$$

Ecuación 13 Riesgo individual de un instrumento (varianza) en el modelo Markowitz

$$R_i = \sigma^2_M = \sum (M_i - \mu_M)^2 / n$$

Rendimiento esperado y Riesgo individual				
	A	B	C	D
Re	5.30%	3.44%	0.88%	0.91%
Ri	0.06830	0.08673	0.00011	0.00049

Posteriormente, se genera la matriz varianza, covarianza definida por

$$\begin{bmatrix} \sigma^2 (R_1) & \text{cov} (R_1, R_2) & \dots & \text{cov} (R_1, R_n) \\ \text{cov} (R_2, R_1) & \sigma^2 (R_2) & & \dots & \text{cov} (R_1, R_n) \\ & & \ddots & & \\ \text{cov} (R_n, R_1) & \text{cov} (R_n R_2) & \dots & \sigma^2 (R_n) \end{bmatrix}$$

Considerando para el cálculo de los valores en la matriz, las fórmulas descritas en puntos anteriores para la obtención de los valores de la covarianza y la varianza

Ecuación 5 Cálculo de la covarianza

$$\text{Cov}_{(x,y)} = \sum (x_i - \mu_x) (y_i - \mu_y) / N$$

Ecuación 6 Cálculo de la varianza

$$\sigma^2_x = \sum (x_i - \mu_x)^2 / N$$

Análisis varianza covarianza				
	A	B	C	D
A	0.00466516	0.00164336	0.00000095	0.00000681
B	0.00164336	0.00752145	-0.00000254	0.00002462
C	0.00000095	-0.00000254	0.00000001	-0.00000001
D	0.00000681	0.00002462	-0.00000001	0.00000024

Nota: Para el cálculo anterior, se empleó la herramienta de análisis de datos incluida dentro del software Excel de Microsoft office.

Se resuelve el modelo, teniendo como objetivo minimizar el riesgo, es decir, minimizar el valor de la varianza, la cual se determina contemplando las siguientes fórmulas y restricciones

Función objetivo $\text{MIN } \sigma^2 (R_p)$

Donde:

Ecuación 2 Cálculo de la varianza para determinar los rendimientos de un portafolio conforme al modelo Markowitz.

$$\sigma^2 (R_p) = (w_1, w_2, \dots, w_n) \begin{bmatrix} \sigma^2 (R_1) & \text{cov} (R_1, R_2) & \dots & \text{cov}(R_1, R_n) \\ \text{cov} (R_2, R_1) & \sigma^2 (R_2) & & \dots & \text{cov} (R_1, R_n) \\ & & \ddots & & \\ \text{cov} (R_n, R_1) & \text{cov} (R_n R_2) & \dots & \sigma^2 (R_n) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix}$$

Con las restricciones

$$w_1 + w_2 + \dots + w_n = 1$$

$$\sigma^2 (R_p) \geq 0$$

Para resolver el modelo, fue utilizado el complemento Solver incluido en Microsoft Excel, el cual se utiliza para hallar un valor óptimo (máximo o mínimo) para una fórmula ubicada en una celda, a la cual se le conoce como celda objetivo, dicha celda se encuentra sujeta a restricciones o limitaciones en los valores de otras celdas de fórmula dentro una hoja de cálculo. (Microsoft, 2024).

Obteniendo los siguientes resultados:

	A	B	C	D	Total
w	0.005%	0.033%	99.962%	0.0003%	100%

Operando

Ecuación 1 Rentabilidad de un portafolio en el modelo Markowitz

$$R_e(p) = \sum w_i R_i = w_1 R_1 + w_2 R_2 + \dots + w_n R_n$$

	Portafolio
Re (p)	0.883%
$\sigma^2(Rp)$	0.0000000105040

Es decir, que el riesgo mínimo esperado del portafolio se obtiene invirtiendo 0.005% del total en el instrumento A, 0.033% en el instrumento B, 99.962% en el instrumento C y 0.0003% en el instrumento D,

Con lo cual se tendría un rendimiento esperado del portafolio de 0.883% mensual, para calcular el rendimiento esperado anual, tenemos que aplicar la siguiente ecuación:

Ecuación 14 Tasa Esperada Anual

$$TEA = (TEM + 1)^n - 1$$

La tasa esperada anual es de 11.12% invirtiendo de esta forma en el portafolio.

Realizando iteraciones, se podrían identificar diferentes escenarios con una mayor tasa de rentabilidad, lo cual implicaría una tasa de riesgo también mayor.

Por ejemplo, si se pretendiera obtener un rendimiento esperado del 20%, se podría plantear los siguientes porcentajes de inversión en el portafolio:

	A	B	C	D	Total
w	14%	1%	50%	35%	100%

	Portafolio
Re (p)	1.537%
$\sigma^2(Rp)$	0.000097767

El riesgo esperado del portafolio es de 0.00978% cuando se invierte 14% del total en el instrumento A, 1 % en el instrumento B, 50% en el instrumento C y 35% en el instrumento D.

Con lo cual se tendría un rendimiento esperado del portafolio de 1.537 % mensual, para obtener el cálculo del rendimiento esperado anual debemos aplicar la siguiente fórmula:

Ecuación 14 Tasa Esperada Anual

$$TEA=(TEM+1)^n -1$$

La tasa esperada anual es de 20 % invirtiendo de esta forma en el portafolio.

Como se puede apreciar, en el segundo escenario, si bien ofrece la posibilidad de obtener un mejor rendimiento, tiene también una tasa de riesgo significativamente mayor respecto a la primera, por lo que la selección del portafolio deberá ser definida de acuerdo a la aversión al riesgo propia de cada inversor, también se deben trabajar conjuntamente con el desarrollo de otros modelos, tales como el CPAM que fue explicado en los puntos anteriores.

El alcance del presente trabajo está enfocado a la explicación y desarrollo de los modelos matemáticos tanto de Markowitz como el CPAM, con la finalidad de poder realizar comparaciones de proporcionalidad del valor de los instrumentos revisados versus el valor de la inflación estimada en el mercado nacional.

Se debe mencionar que el estudio para seleccionar una acción en la que se quiera invertir en la bolsa de valores debe incluir un análisis fundamental en el que se revisen los estados financieros, razones financieras, proyecciones de crecimiento, factores macroeconómicos, políticas gubernamentales y eventos geopolíticos entre otros.

También debe ser realizado un análisis técnico, en el que y a través de la realización y análisis de diversos gráficos y así como la utilización de otras herramientas, permitan establecer una estrategia para determinar el mejor momento de compra de la acción.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Análisis de los resultados.

En base a el análisis de los datos obtenidos, realizado en este capítulo cuatro, es posible identificar los resultados que se enuncian a continuación:

- a) Conforme a los datos obtenidos y proyectados mencionados en el punto 4.1, se identificó que es posible determinar una inflación estimada de 4.5% para el año de 2024
- b) En el punto 4.2 fue desarrollado el estudio de análisis relacionado con los instrumentos denominados pagarés bancarios, donde fue posible identificar: de una muestra estudiada de 34 productos de este instrumento, que el 26% ofertaron rendimientos superiores a la inflación presentada en el año de 2023; mientras que el rendimiento ofrecido por el 74% de ellos presentaban valores inferiores a la inflación registrada en dicho año.

De este porcentaje, se identificaron 2 instituciones bancarias que en 2024 tienen sucursales que operan en el municipio de Querétaro, y que ofrecen pagarés a 28 días con rendimientos superiores al nivel de inflación proyectada en 2024. Lo cual hace factible la que una persona física que tenga su residencia en el municipio de Querétaro pueda acceder a adquirir este tipo de instrumentos.

- c) El punto 4.3 de este trabajo, se enfocó en la realización del análisis referente a los instrumentos de inversión que son ofertados por las Entidades de Ahorro de Crédito Popular (Sofipos y Socaps) que operan en el municipio de Querétaro. Realizando el análisis de los datos de los productos de inversión ofertados por 9 de estas instituciones, siendo posible identificar 7 de estos instrumentos en plazos a 28 y 30 días, con tasas ofertadas cuyo valor es superior a la inflación pronosticada para el año de 2024. Lo que significa que en la muestra estudiada para este tipo de instrumentos el 78 % presentaron

valores superiores a la inflación, mientras que el 22% de los instrumentos seleccionados, ofertados por Sofipos y Socaps que operan en el municipio de Querétaro, registraron un valor menor al de la inflación estimada.

d) El estudio la plataforma en internet denominada Cetes Directo, la cual es una plataforma que hace posible la adquisición de Valores Gubernamentales para cualquier persona física, sin la necesidad de tener como intermediarios a la banca, las casas de bolsa o alguna otra institución, es desarrollado en el punto 4.4. Donde se menciona, que a través de dicha plataforma se pueden adquirir instrumentos como Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES) con plazos disponibles de 28, 91, 182, 364 y 728 días; y Bonos del Gobierno Mexicano (Bonos, Bondes, Udibonos) a mediano plazo 1, 3, 5, años; así como el Fondo diario de la Operadora de Fondos de Nacional Financiera (Bonddia) con liquidez diaria; cuyas tasas de rendimiento presentan valores que superan a la inflación nacional anual proyectada.

e) El desarrollo de un modelo, utilizando el Método CAPM es estudiado en el punto 4.5, donde a partir del estudio del comportamiento de 23 acciones que presentaron valores de rendimientos positivos en el año previo a 2024 se realizó la identificación y selección de un par de ellas las cuales presentaron los rendimientos con valores más favorables en dicho periodo. Una vez seleccionadas se realizaron los cálculos para obtener la volatilidad y su rentabilidad esperada. Considerando como tasa libre de riesgo el valor a los Cetes a 28 días y como el valor de mercado el comportamiento de la Bolsa Mexicana de valores. Con el desarrollo del Modelo CPAM, fueron obtenidos en ambos casos (las dos acciones analizadas) valores teóricos de retorno mensual mayores al de la inflación nacional anual proyectada.

f) Tomando en cuenta los instrumentos de inversión revisados en los puntos anteriores, en el punto 4.6 se desarrollaron un par de portafolios de inversión considerando el modelo de Markowitz. El modelo, fue desarrollado considerando el valor de los CETES a 28 días, el valor de los Bonos de inversión BONDIA, así como los valores de las dos acciones de la Bolsa Mexicana de valores, seleccionadas en el punto 4.5.

De tal forma que se formularon dos portafolios de inversión a través del modelaje utilizando el modelo de Markowitz, donde se calcularon rendimientos teóricos esperados del 11% y 20% anual respectivamente para cada portafolio, calculando también el riesgo relacionado de inversión en cada para cada uno de ellos siendo mucho mayor en el portafolio con mayor rendimiento.

- Conclusiones.

Conforme a lo expuesto en los incisos del punto 5.1, y de acuerdo a el análisis desarrollado de los datos, y a la información recabada y presentada en el desarrollo del presente trabajo, resulta factible corroborar la hipótesis planteada para esta investigación y realizar la siguiente afirmación:

Existen mecanismos de inversión pertenecientes al Sistema Financiero Mexicano, accesibles para una persona física que radique en el municipio de Querétaro, suficientemente rentables para superar los incrementos en la inflación proyectada en un contexto nacional.

- Recomendaciones.

Si bien, se pudo comprobar la hipótesis planteada en este trabajo, resulta relevante observar y no perder de vista los siguientes datos generados a través del desarrollo de la investigación.

a) Se puede apreciar en el punto 4.2 que el 76 % de los instrumentos revisados, ofertados por las instituciones bancarias ofertados como pagares en 2023, ofrecieron tasas de rendimiento inferiores a la inflación en dicho periodo.

b) En el punto 4.3, al analizar 9 Entidades de Ahorro de Crédito Popular (Sofipos y Socaps) que operan en el municipio de Querétaro, se identificó que, en 2 de estos

instrumentos en plazos a 28 y 30 días, el valor esperado en sus tasas de rendimiento es inferior a la inflación pronosticada para 2024.

c) En el punto 4.5 se menciona que, a mayo de 2024, en la Bolsa Mexicana de Valores cotizan 143 empresas, observando en la tabla 9, donde se analizaron los datos de 23 de ellas, se pueden apreciar valores de rendimientos negativos en ciertos periodos.

Por lo que se puede apreciar, de acuerdo con lo señalado en los incisos anteriores, existen instrumentos ofertados en el mercado bursátil mexicano cuyos rendimientos no superan los valores de inflación registrados o proyectados en el contexto nacional.

Considerando las áreas de oportunidad que se presentan en la población en el estado de Querétaro, referentes a educación financiera, que son mencionadas en el punto 1.2 de esta investigación, muestran también, la posibilidad de que las instituciones del sector Bancario en México coloquen con sus clientes productos con tasas de rendimiento inferiores a la inflación.

Por ello es muy importante, para una persona física que vaya a contratar este tipo de instrumentos, el hecho de evaluar con detalle los beneficios esperados antes de la adquisición de un producto.

Con los análisis e información que son presentados durante el desarrollo de este estudio, se busca apoyar a la mejor comprensión de los rendimientos ofrecidos algunos de los instrumentos que son ofertados por intermediarios financieros en México, de forma que, realizando la comparación entre ellos y los niveles de inflación proyectada a nivel nacional se pueda ayudar, de forma muy general a identificar aquellas inversiones donde el capital no perderá su valor en el mediano y corto plazo.

REFERENCIAS

- Banco Bilbao Vizcaya Argentaria. (25 de Marzo de 2024). *Glosario*. Obtenido de BBVA: https://www.bbva.mx/educacion-financiera/s/sistema_financiero.html
- Banco Bilbao Vizcaya Argentaria. (2024a). *¿Que son las inversiones financieras y cuantos tipos existen?* Obtenido de bbva: <https://www.bbva.com/es/salud-financiera/que-son-las-inversiones-financieras-y-que-tipos-existen/>
- Banco Bilbao Vizcaya Argentaria. (2024b). *Educacion financiera*. Obtenido de BBVA: <https://www.bbva.mx/educacion-financiera/ahorro/instrumentos-de-inversion.html>
- Banco de Mexico. (junio de 1999). *Descripción Técnica de los Certificado de la Tesorería de la Federación*. Obtenido de Banxico: <https://www.banxico.org.mx/mercados/d/%7B0DE0044F-662D-09D2-C8B3-4F1A8E43655F%7D.pdf>
- Banco de Mexico. (2024). *Que es el sistema financiero*. Obtenido de Banxico Educa: <https://educa.banxico.org.mx/yo-y-el-banco-de-mexico/beneficios-del-sano-desarrollo-del-sistema-financi/1/-que-es-sistema-financiero-.html>
- Banco de México. (2024 b). *Sistema de Información Económica*. Obtenido de Banxico: <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CP151§or=8&locale=es>
- Banco de México. (3 de junio de 2024). *BANXICO*. Obtenido de <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/encuestas-sobre-las-expectativas-de-los-especialis/%7BA42773F2-409B-542D-C894-FB4C0990ACFE%7D.pdf>
- Banco de México. (18 de 05 de 2024). *Calculadora del GAT*. Obtenido de Banxico: <https://www.banxico.org.mx/waGAT/#:~:text=La%20GAT%20Real%20es%20el,especialistas%20en%20econom%C3%ADa%20del%20sector>
- Banco de México. (Junio de 2024). *Sistema de Información Económica*. Obtenido de Sistema de Información Económica: <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CF107§or=22&locale=es>
- Banco Inmobiliario Mexicano. (18 de 05 de 2024). *Simulador de Inversiones*. Obtenido de BIM: <https://www.bim.mx/inicio/banca-patrimonial/simulador-de-inversiones/>
- Bienestar, Prestamos y Ahorro. (25 de may de 2024). *Cuentas de Inversiones*. Obtenido de Ahorros Bienestar: <https://www.ahorrosbienestar.com/ahorros-e-inversion/cuenta-de-inversiones>
- Blanco, F., Ferrando, M., & Martinez, M. (2015). *Teoría de la Inversión*. Madrid: Pirámide.
- Buffett, W. (2012). Why stocks beat gold and bons. *Fortune*.
- Caja Juventino Rojas. (may de 2024). *Inversiones*. Obtenido de Caja Juventino Rojas: <https://cpjrosas.com.mx/servicios/de-inversiones/>
- Caja Morelia Valladolid. (25 de may de 2024). *Inversión*. Obtenido de Caja Morelia: <https://www.cajamorelia.com.mx/blog/inversion/inverplus/>

- Caja Popular Florencio Rojas. (25 de May de 2024). *Inversión Normal*. Obtenido de Florencio Rojas: <https://www.florenciorosas.com/inversion-normal/>
- Caja Popular Mexicana. (25 de mayo de 2004). *Ahorro e Inversion*. Obtenido de CPM: <https://www.cpm.coop/rendicuenta>
- Caja Popular San Pablo. (25 de May de 2024). *Cuentas depósito*. Obtenido de Libertad San Pablo: <https://www.libertadsanpablo.com/servicio/cuentas-deposito>
- Cetes Directo. (junio de 2024). *Cetes*. Obtenido de Portal productos: <https://www.cetesdirecto.com/sites/portal/productos.cetesdirecto>
- Comisión Nacional Bancaria y de valores. (2016). *Instrumentos*. Obtenido de Gobierno de México: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/76180/Instrumentos.pdf>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (Marzo de 2019). *Alfabetización financiera en México*. Obtenido de Gobierno de México: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/613908/01_Indice_de_Alphabetizacion.pdf
- Comisión Nacional del Mercado de Valores. (JULIO de 2024). *GLOSARIO*. Obtenido de CNMV: <https://www.cnmv.es/portal/inversor/glosario.aspx?id=0&term=Aversi%C3%B3n%20al%20riesgo&idlang=1&lang=es>
- Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros. (2023). *Encuesta Nacional Sobre Salud Financiera 2023*. Obtenido de CONDUSEF: <https://www.condusef.gob.mx/?p=contenido&idc=2448&idcat=1>
- Compartamos Banco. (18 de 05 de 2024). *Inversiones compartamos*. Obtenido de Compartamos: <https://www.compartamos.com.mx/compartamos/ahorro/inversiones-compartamos#investment-section>
- Conde, C. (27 diciembre 2023). Querétaro la Ciudad que más se encareció. *Diario de Querétaro*.
- Condusef. (Agosto de 2023). *Condusef ahorro*. Obtenido de Simulador condusef: https://simulador.condusef.gob.mx/condusefahorro/imprime_tasas.php?instituciones_mostradas=5&fecha_inicio_base=2006-01-02&fecha_fin_base=2024-05-05&monto=%3C50000&fecha_tasa=2023-08-06&plazo_tasa=28
- Condusef. (jun de 2023). *SOCAP*. Obtenido de Condusef: <https://www.condusef.gob.mx/?p=mapa-socap&ide=1>
- Condusef. (dic de 2023). *SOFIPOS*. Obtenido de Condusef: [https://www.condusef.gob.mx/?p=mapa-sofipo&ide=6#:~:text=Financieras%20Populares%20\(SOFIPO\)-,Sociedades%20Financieras%20Populares%20\(SOFIPO\),cr%C3%A9ditos%20al%20p%C3%BAblico%20en%20general](https://www.condusef.gob.mx/?p=mapa-sofipo&ide=6#:~:text=Financieras%20Populares%20(SOFIPO)-,Sociedades%20Financieras%20Populares%20(SOFIPO),cr%C3%A9ditos%20al%20p%C3%BAblico%20en%20general)
- CONDUSEF. (2024). *Curso DDEB*. Obtenido de Educacion financiera: https://educacionfinanciera.condusef.gob.mx/CursoDDEB/login/contenido/pdf/T1_conceptos.pdf
- Crediclub. (26 de 05 de 2024). *crediclub invierte*. Obtenido de crediclub: <https://www.crediclub.com/crediclub-invierte>
- Diario Oficial de La Federación. (03 de septiembre de 1992). Obtenido de Diario oficial de la Federación:

- https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4685109&fecha=03/09/1992#gsc.tab=0
- Diario Oficial de la Federación. (27 de ene de 2016). *DECRETO por el que se declara reformadas y adicionadas diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de desindexación del salario mínimo*. Obtenido de Diario Oficial de la Federación:
https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5423663&fecha=27/01/2016#gsc.tab=0
- García Padilla, V. M. (2014). *Introducción a las Finanzas*. México: Patria.
- García, J. (2013). *Inversiones Financieras: selección de carteras*. Madrid: Piramide.
- Gimeno Torres, M. (2014). *Evolución del modelo CAPM a lo largo de la historia de la economía Financiera*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas. Obtenido de <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/149>
- Gitman, L., & Joehnk, M. (2009). *Fundamentos de Inversiones*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Gitman, L., & Joehnk, M. (2009). *Fundamentos de Inversiones*. México: Pearson Educación.
- Gobierno de Mexico. (Junio de 2019). *Cetes Directo*. Obtenido de Acciones y programas: <https://www.gob.mx/nafin/acciones-y-programas/cetesdirecto-204296>
- Gobierno de México. (2024). *Comisión Nacional Bancaria y de Valores, Acciones y Programas*. Obtenido de Gobierno de México :
<https://www.gob.mx/cnbv/acciones-y-programas/sociedades-financieras-de-objeto-multiple-sofomes>
- Gobierno de México. (2024). *Overview of the Mexican Financial System*. Obtenido de Gobierno de México:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/196042/SFM_230217.pdf
- Gobierno de México. (s.f.). *Ley de títulos y operaciones de Crédito*. Obtenido de Orden Juridico: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Publicaciones/pdf/L143.pdf>
- Grupo BMV. (2024). *Grupo BMV*. Obtenido de Acerca de grupo BMV:
<https://www.bmv.com.mx/es/grupo-bmv>
- Grupo Bursátil Mexicano. (2024). *academy*. Obtenido de gbm:
<https://gbm.com/academy/renta-fija-que-es-y-cuales-son-sus-principales-instrumentos/>
- Guerrero, C., & Aguilar, V. (3 de Agosto de 2022). El Modelo de Markowitz para la selección de portafolios de Inversión. (U. A. Querétaro, Ed.) *Perspectivas de la Ciencia y la Tecnología*. Obtenido de <https://revistas.uaq.mx/index.php/perspectivas/article/view/925/815>
- HR Ratings. (21 de marzo de 2024). *Escenarios Macroeconómicos, actualización trimestral*. Obtenido de HR Ratings:
https://www.hrratings.com/pdf/Escenarios_MacroeconAmicos_1T24.pdf
- INEGI. (30 de Julio de 2025). *Encuesta Nacional de los Ingresos y Gastos en los Hogares 2024*. Obtenido de Inegi:
<https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2025/enigh/ENIGH2024.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (2024). *Información por entidad*. Obtenido de cuentame. Inegi:

- <https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/queret/poblacion/educacion.aspx?tema=me&e=22>
- Instituto Nacional de Estadística Geografía en Informática. (2022). *(ENDUTIH) 2022*. Obtenido de INEGI:
https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/ENDUTIH/ENDUTIH_22.pdf
- Instituto Nacional de Geografía e Informática. (2021). *Encuesta Nacional de Inclusión Financiera 2021*. Obtenido de CNBV:
https://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%C3%B3n/Anexos%20Inclusi%C3%B3n/Financiera/Cuadriptico_ENIF_2021-web.pdf
- Instituto Nacional de Geografía e Informática. (13 de marzo de 2025). *Encuesta Nacional de Inclusión Financiera*. Obtenido de Inegi:
https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2025/enif/ENIF2024_CP.pdf
- Investing. (22 de junio de 2024). *Buscador de acciones*. Obtenido de Investing:
<https://mx.investing.com/equities>
- Ley de los Sistemas de Ahorro para el retiro. (24 de 01 de 2024). Obtenido de diputados.gob.mx: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LSAR.pdf>
- Ley del Impuesto sobre la Renta. (2024). *Ley del Impuesto sobre la Renta*. Obtenido de Diputados: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LISR.pdf>
- Libertad. (25 de 05 de 2004). *Simulador de Inversión*. Obtenido de Libertad.
- López, I. (2024). Derivados. *Expansión*.
- Meza Marroquin, B. J. (2023). El ahorro para el retiro en México. Un análisis generacional y de género. *Región y sociedad*.
- Microsoft. (julio de 2024). *Support*. Obtenido de <https://support.microsoft.com/es-es/office/definir-y-resolver-un-problema-con-solver->.
- Mitrade. (07 de mayo de 2024). *Empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores 2024*. Obtenido de Mitrade:
<https://www.mitrade.com/es/articulo/acciones/acciones-trading/empresas-en-bolsa-mexicana>
- Monje, C. (2011). *Guía didáctica metodología de la investigación*. Neiva: Universidad Surcolombiana. Obtenido de Universidad Veracruzana:
<https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- Morningstar. (31 de 05 de 2024). *Fondos*. Obtenido de Buscador Fondos:
<https://www.morningstar.com.mx/mx/funds/snapshot/snapshot.aspx?id=F00000S4N7&tab=1>
- Municipio de Querétaro. (2022). *Querétaro Anuario económico Municipal 2022*. Obtenido de Municipio de Querétaro:
https://municipiodequeretaro.gob.mx/anuario-economico-2022/pdf/AEM2022_ESP.pdf
- Municipio de Querétaro. (2023). *Anuario Económico Municipal 2023*. Obtenido de Municipio de Querétaro: <https://municipiodequeretaro.gob.mx/wp-content/uploads/2021/11/ANUARIO-ECONOMICO-MUNICIPAL-DE-QUERETARO.pdf>
- Newbold, P., Carlson, W., & Thorne, B. (2008). *Estadística para Administración y Economía*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN, S.A.

- Padilla, I. (16 marzo 2024). Sale Caro Vivir en Querétaro. *El Universal Querétaro*.
- Parada Martínez, J. (Mayo de 2015). *Modelos de Riesgo de Liquidez*. Obtenido de Repositorio UNAM:
<http://132.248.52.100:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/7447/tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Perez, L., Perez, R., & Seca, M. (2020). *Metodología de la Investigación Científica*. Buenos Aires: Maipue.
- Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro. (2024). *Información Geográfica Municipio de Querétaro*. Obtenido de Portal del poder ejecutivo del Estado de Querétaro:
<https://www.queretaro.gob.mx/>
- Ramos, E. (2023). Productos estructurados una alternativa a las inversiones tradicionales, donde lo complejo se convierte en cotidiano. *Forbes México*.
- Sofi Express. (26 de may de 2024). *ahorro*. Obtenido de Sofiexpress:
<https://sofiexpress.com.mx/home/ahorro/>
- Tradingview. (7 de jun de 2024). *Mercados Acciones Mexicanas*. Obtenido de Tradingview: <https://es.tradingview.com/markets/stocks-mexico/market-movers-high-dividend/>
- Valores, C. N. (16 de abril de 2014). *Banca de desarrollo*. Obtenido de CNBV:
<https://www.cnbv.gob.mx/SECTORES-SUPERVISADOS/BANCA-DE-DESARROLLO/Descripcion-del-Sector/Paginas/default.aspx>
- Venegas Martínez, F. (2008). *Riesgos Financieros y económicos*. México: Cengage Learning editores.
- Villalobos López, J. A. (2025). Viabilidad e impacto de los sistemas pensionarios en México: diferencias y perspectivas futuras. *Revista Mexicana De Análisis Político Y Administración Pública*.
- Villegas, E., & Ortega, R. (2009). *Sistema Financiero de México*. México: McGraw Hill.
- Yahoo finanzas. (julio de 2024). Obtenido de <https://es-us.finanzas.yahoo.com/quote/BONDDIAPF2.MX/history/>
- Ynoub, R. C. (2012). *El proyecto y la metodología de la investigación*. Buenos Aires: Cengage Learning Argentina.

APENDICE A**GLOSARIO DE ABREVIATURAS**

AFORE	Administradora de Fondos para el Retiro.
BANXICO	Banco Nacional de México
BMV	Bolsa Mexicana de Valores
BONDES	Bonos de Desarrollo del Gobierno de México
BONDDIA	Fondo Diario de la Operadora de Fondos de Nacional Financiera
CAPM	Capital Asset Pricing Model
CEDES	Certificados de Depósito Bancario
CETES	Certificados de la Tesorería de la Federación
CNVB	Comisión Nacional Bancaria y de Valores
CNSF	Comisión Nacional de Seguros y Fianzas
CONDUSEF	Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de los Servicios Financieros
CONSAR	Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el retiro
ECAP	Entidades de Ahorro y Crédito Popular
ENDUTIH	Encuesta Nacional Sobre la disponibilidad y uso de las tecnologías en los Hogares
FIBRAS	Fideicomisos de inversión en Bienes Raíces
GAT	Ganancia Anual Total
INEGI	Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática
IPAB	Instituto de protección al Ahorro Bancario
ISR	Impuesto Sobre la Renta
SAR	Sistema de Ahorro para el Retiro
SE	Secretaría de Economía
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SOCAP	Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo
SOFINCO	Sociedades Financieras Comunitarias.
SOFIPO	Sociedades Financieras Populares
SOFOMES	Sociedades Financieras de Objeto Múltiple

UDI

Unidades de Inversión