|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA**  **DE MÉXICO**  **FACULTAD DE ECONOMIA** | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
| **Comparación y Análisis del comportamiento entre índices bursátiles; S&P500 y S&P/BMV IPC, Durante los ciclos económicos de 2012-2024 y métodos de pronóstico.** | | |
|  | T E S I S |  |
|  | QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE: |  |
|  | **LICENCIADO EN ECONOMIA** |  |
|  | P R E S E N T A : |  |
|  | **JORGE DIEGO VALDEZ FONSECA** |  |
|  |  | **ASESOR ;**  **JUAN LUIS ORDAZ DIAZ**  CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX, 2025 |  |

1. **¿Qué me interesa estudiar?**

En esta investigación se estudia el comportamiento de los índices bursatiles a través de diferentes periodos de los ciclos económicos comparando su rendimiento y desempeño ante diversos escenarios, teniendo en cuenta las tendencias y los ciclos de las series bursatiles, para ver que tanto se puede explicar el mercado estadounidense por parte del S&P500 al mercado mexicano S&P/BMV-IPC donde se busca entender que factores influyen en el comportamiento de estos, bajo periodos de tiempo puntales de los ciclos económicos que abarcan el periodo de estudio.

A su vez, el reconocimiento de los sectores que hay dentro de ambos índices, conforme a los periodos de interés seleccionados midiendo la sensibilidad o resistencia que tienen estos sectores comparándolos por medio de matriz de covarianzas para poder tener información más detallada en un marco general sobre los cambios en cuanto a su nivel de correlacion e impacto que pudiera verse reflejado sobre otros sectores del mismo índice, siendo de importancia debido a que reflejaría que comportamiento han tenido las variables de estudio (los índices bursatiles), a través del tiempo en cuanto a su composición misma que es importante para poder tener en cuenta la naturaleza de cada uno y reconocer en los índices bursatiles S&P500 y S&P/BM-IPC, bajo que clase de cambios en un panorama general tienen mas vulnerabilidades o tienen más resistencias.

Es importante tener en cuenta la tendencia de los índices bursatiles y sobre todo su composición sectorial ya que esto es clave para poder entender como se comportan en ciertas situaciones, por lo que puede haber sectores altamente volátiles que pueden ser un punto clave que tenga un impacto significativo en los índices bursatiles, pero tambien puede haber otros que son mas constantes y no suelen presentar comportamientos tan drásticos, permitiendo tener mayor estabilidad en el índice bursatil, a su vez los cambios de rebalanceo, weigths de cada sector tambien son piezas claves para entender su sensibilidad bajo diferentes etapas de los ciclos económicos.

Por otro lado la implementación de modelos Generalizados Autorregresivos de Heterocedasticidad Condicional, para medir la Volatilidad que puede presentarse en ellos ante diversos escenarios, teniendo conciencia bajo previos modelos, modelar su comportamiento a futuro bajo escenarios de mayor estrés, menor estrés o normalidad para poder tener un aproximado medible sobre estos índices bajo escenarios que presenten características especificas y a su vez probar en que escenarios, se puede ver que el mercado financiero mexicano tiende a ser mayormente explicado bajo el mercado financiero estadounidense, permitiendo conocer que entornos hacen más vulnerables o resistentes a nuestra economia en términos financieros.

Esto será validad por parte de herramientas como la investigación de noticias o eventos que permitan dar un información sobre los periodos puntuales, llevando a cabo de un analisis cualitativo de la situación que nos de el origen de dicho comportamiento, a su vez complementado de diversas herramientas cuantitativas que permitan medir que tanto explica el comportamiento de una variable a otra e introducirse a fondo de su composición teniendo cifras que especifiquen mas la magnitud de su direccion y permitan una comparación precisa y robusta.

1. **¿Por qué es importante estudiar este tema? (Justificación)**

Este tema tiene importancia en poder conocer que tanto pueden explicarse las afectaciones directas del mercado financiero estadounidense sobre el mercado mexicano durante periodos puntuales, ya que se puede analizar bajo que periodos puntuales el porcentaje de correlacion que tiene el S&P500 sobre el S&P-BMV/IPC, conociendo bajo que periodos de crisis o estabilidad siguen teniendo la misma tendencia o tendencias completamente opuestas, conociendo la naturaleza de cada uno que a la vez pueden relacionarse bajo eventos particulares, siendo relevante para poder conocer bajo que periodos se pueden presentar mayores vulnerabilidades en el mercado mexicano y los periodos que pueden presentar mayores resistencias en comparación al mercado estadounidense.

Siendo importante en el panorama financiero para reconocer bajo que situaciones se requiere tener una posición mas cautelosa o poder gestionar mejor el riesgo ante ciertos rubros dados que presenten más inestabilidades, dando que tambien puede servir para estrategias de inversion en el uso de arbitraje, combinando ambos tipos de mercado aprovechando estas fluctuaciones o cambios de direcciones.

Por otra parte, es importante es te tipo de información, ya que tiene utilidades en la investigación de mercado para poder reconocer estos patrones, donde se permita ver la sensibilidad que tienen estos mercados en ciertos periodos puntuales y sobre todo en que periodos se ve que el mercado mexicano se puede explicar por parte del mercado estadounidense, sirviendo en investigaciones futuras sobre que periodos se puede ver que el índice bursatil mexicano es más sensible al americano y que periodos es más resistente al americano en determinadas tendencias, por lo que con base a esta información se puede generar, un estudio que permita pronosticar su comportamiento de una forma mas robusta ya que se tienen periodos específicos con datos redundantes.

Por último sin duda una importante fuente seria el poder ver mediante las correlaciones sectoriales que tienen con el índice en diferentes periodos, ver que sectores tienen correlacion positiva o negativa, o si estan en una correlacion muy fuerte o debil, bajo los periodos de estudio teniendo en cuenta las situaciones o eventos específicos, siendo de vital importancia en el caso de poder conocer una estrategia interesante en los temas de coberturas de gestión de carteras, para ver en que casos puntuales o específicos es mejor invertir o vender determinados activos ligados a un sector en específico, dada una situación particular estudiada.

**2.1 ¿Por qué es importante estudiar ese periodo, que ocurrió en ese lapso, que lo hace relevante? (Justificación del periodo)**

Esta investigación se lleva a cabo desde una base de estudio donde se busca estudiar un periodo en un contexto mas actual, debido a la interrelación de las economías mundiales que ha llevado tambien a una interrelación financiera mundial cada vez mas estrecha y relacionada, por lo que esto puede subir bastante más la redundancia o el nivel de explicación de los coeficientes desde el punto de vista que se busca encontrar que tanto se puede explicar la variable S&P/BMV-IPC por parte de S&P500, ademas de que en el caso de estudio se puede tener un modelo que ajuste más a la realidad al manejar un periodo con datos más recientes sobre el comportamiento de los indicadores de mercado bursatiles, refleja resultados con más precisión.

A su vez al tener un estudio en particular que abarque periodos donde hayan ocurrido comportamientos bastante interesantes en cuanto a situaciones que jamás se habían visto como la crisis de COVID-19, la cual fue una crisis de oferta, teniendo repercusiones en los mercados financieros, y sobre todo efectos muy particulares que pudieron haber sido esperados o inesperados bajo rubros específicos tales como los sectores, tecnológicos, de salud o medicamentos, siendo particularmente de interés al no haber tenido un evento de una magnitud similar antes.

Tambien se tienen eventos importantes como la renegociación del TLC, y la crecientes guerras comerciales presentadas durante los últimos y recientemente, eventos que hayan sido golpes para los mercados como imposiciones de aranceles o cuestiones que dificulten la globalización que esta fundamentada bajo el libre mercado internacional y la interrelación mundial de todas las economías, afectando directamente en los mercados financieros mundiales y sobre todo dentro de las dos variables principales de estudio.

**3-Marco Teórico:**

**3.1 ¿Desde qué punto estoy observando mi objeto de estudio?**

Se parte desde un punto de vista analítico y descriptivo que ayude a poder determinar el comportamiento de los índices y que tanto puede explicarse el uno al otro durante determinados momentos a través de disciplinas como las finanzas y de la econometria, para poder medir que tanto se puede explicar el mercado financiero mexicano por medio del mercado financiero estadounidense.

En este sentido se busca determinar bajo que situaciones puntuales pueden verse reflejados los comportamientos que puedan tener menor o mayor correlacion entre las variables de estudio circunstancias específicas, ya sea de crisis, normalidad, recuperación y expansión, pudiendo tener dentro de estas etapas medidas cuantitativas que permitan ver qué porcentaje de su comportamiento corresponde a un efecto que puede verse determinado por la variable que será utilizada como benchmark el S&P500 para explicar a la otra variable dependiente S&P-BMV/IPC, en términos de tendencias de mercado, procesos estacionarios y efectos de contagio bajo ciertos parámetros que pudieran definir porque esta sucediendo dicho evento o porque no está sucediendo.

Se tomara una postura desde el punto de vista de la teoría de los mercados eficientes de Eugene Fama , debido a la gran facilidad que se tiene hoy día por parte de los agentes económicos para poder interactuar en los mercados financieros ademas de la inmensa publicación de información de diversos ámbitos que permiten tener conocimiento y mantener a los agentes económicos informados, implementando consecuencias en la toma de decisiones de estos, sin lugar a duda tambien es importante considerar que hoy en día los mercados financieros a nivel mundial estan interconectados y se tiene mayor acceso a instrumentos de diversos paises de diferentes rubros, por lo que tambien será considerado sobre la base de la teoría que puede tener tambien repercusiones en las tendencias de los índices ya que puede llevar a cabo un efecto “contagio”, por cuestiones de interconexión internacional en términos financieros.

**¿Cuál es la posición teórica con la que abordo mi investigación?**

Se busca tener un enfoque descriptivo y a la vez explicativo que permita entender el comportamiento de los mercados bursatiles en determinados periodos buscando principalmente el factor de contagio que pudiera verse de uno a otro por medio de ver que porcentaje de ese comportamiento es gracias a la otra variable que será usada como benchmark.

Tambien se abordara el tema desde la teoría de los **mercados eficientes** de **Eugene Fama**, ya que es la teoría que más se podría ajustar ya que se relaciona bastante para explicar el comportamiento de los mercados financieros desde un punto de vista mas microeconómico, de lado de la toma de decisiones del consumidor, teniendo en cuenta que este es racional, pero en este caso se ajusta debido a que la toma de decisiones se ajusta a la información que este posee o logra obtener a través de los diversos medios de comunicación, lo cual hoy en día la revolución de telecomunicaciones ha ayudado en este rubro y ademas de la creciente inclusión financiera.

A su vez esta investigación se apoya desde de un enfoque financiero, econométrico, permitiendo tener las herramientas suficientes, para poder tener a profundidad información que explique esa tendencia o movimientos del mercado y a su vez que efecto estan teniendo el uno sobre el otro, teniendo relaciones positivas o negativas de correlacion en diferentes periodos.

Se busca tener una perspectiva de analisis y sobre todo de poder generar resultados con base a que porcentaje se puede explicar de un mercado a otro en determinadas circunstancias que pudieran ser de interés debido a el contexto internacional, contexto político, o por los periodos de crisis que se atraviesan, se adopta una posición de investigación multidisciplinaria combinando elementos cualitativos con cuantitativos para poder comprender a fondo los factores desde diferentes posturas el impacto entre las variables, ademas de poder medirlo o cuantificarlo en términos de su magnitud.

**¿Qué teoría considero que es la más adecuada para utilizar en el estudio de mi tema?**

Se busca abordar este estudio del tema con la “teoría de los mercados eficientes” de Eugene Fama, nos habla de que hoy en día existen inversores inteligentes y bien informados, donde los títulos estan valorados apropiadamente, gracias a que se puede ver contenida en la información reflejada apropiadamente, habla de 3 postulados principalmente los cuales son que un mercado debe cumplir tres pautas para considerarse eficiente, las cuales son: homogeneidad, que haya compradores y vendedores, inexistencia de barreras de entrada o de salida.

Esto es gracias a como hoy en día a la facilidad en cuanto al acceso a la información que es bastante accesible gracias a diversos medios, tanto especializados como del area financiera, por lo que los inversores se pueden considerar informados, y con esto tienen la tomar decisiones acertivas con base la información difundida, teniendo en cuenta tambien que las empresas que cotizan en bolsa de valores tienen transparencia en cuanto a la publicación de sus estados financieros, pudiendo dar un panorama sobre cómo es la situación de la empresa, ademas de sus proyecciones estimadas a futuro.

Por otro lado es importante tener en cuenta la creciente tendencia de inclusión financiera que permite que mas gente tenga acceso a este mercado sin la necesidad de tener mucho dinero por medio de instrumentos como acciones fraccionadas o acciones a precio accesible y la facilidad de poder comprar y vender instrumentos desde un dispositivo móvil, sin la necesidad de tener que ir a una casa de bolsa directamente, recortando enormemente las dificultades y brechas que existía para poder entrar en este mundo de las inversiones.

**¿Qué categoría serán empleadas en mi investigación y justificarlas?**

En esta investigación se usarán diversas variables, tales como: estudio de series de tiempo para determinar su comportamiento teniendo en cuenta las tendencias y la estacionalidad de los ciclos de los índices bursatiles, investigación de noticas o hechos macroeconómicos de relevancia que hayan tenido un impacto considerado que se vea reflejado en el comportamiento de estos índices.

**Variables Principales:**

Uso de estas variables como principales determinantes siendo trackers que replican el comportamiento de los índices bursatiles de estudio, tales como:

**NAFTRAC –** *Certificado de Participación Ordinaria no amortizable, Titulos Referenciados a Acciones (TRAC ’s), creado por Black Rock el 30 de abril de 2002, busca resultados de inversion correspondientes a S&P/BMV IPC, que cotiza en pesos mexicanos, indexado al IPC en un 100%.*

**SPY –** *ETF el cual pertenece a NYSE Arca, designado para replicar el comportamiento del índice S&P500, donde es un portafolio conformado por las 500 compañías más importantes de Estados Unidos del mercado bursatil SPDR es una variante de este tracker, pero administrado por State Street Global Advisors, siendo uno de los más grandes y viejos ETFs de Estados Unidos.*

**Variables Secundarias:**

El uso de ETFs que repliquen el comportamiento de ciertos sectores del mercado tales como:

S&P500 - Technology Sector - XLK

S&P500 - Financial Sector - XLF

S&P500 - Health Care Sector - XLV

S&P500 - Energy Sector - XLE

S&P500 - Communication - XLC

S&P500 - Consumer Discretionary Sector - XLY

S&P500 - Consumer Staples Sector - XLP

S&P500 - Industrial Sector - XLI

S&P500 - Materials Sector - XLB

S&P500 - Real Estate Sector - XLRE

S&P500 - Utilities Sector – XLU

En el caso del S&P/BMV-IPC : estos son las empresas con mas significancia que pertenecen a un sector en específico:

America Móvil / Telecomunicaciones / 16.63%

Walmex / Productos de Consumo Frecuente / 7.03%

FEMSA UBD / Fomento Económico Mexicano / 11.28%

Grupo Televisa / Servicio de Telecomunicaciones / 9.08%

Grupo Mexico / Materiales / 7.08%

Grupo Financiero Banorte / Servicios financieros / 7.41%

Cemex / Materiales / 6.80 %

Para el caso de la pronosticación de las variables principales mencionadas, se usará modelos que ayuden a medir la volatilidad en este caso, modelos de la familia GARCH (Autoregresive Conditional Heterocedasticity):

GARCH- Modelo estandar auto-regresivo de heterocedasticidad condicional, donde en este, se recogen perturbaciones pasadas (ε²) y la persistencia de la volatilidad (σ²).

EGARCH-Tiene en cuenta la asimetría, de las grandes perturbaciones negativas que aumentan la volatilidad más que las positivas.

APARCH- Incluye transformaciones de potencia para tener flexibilidad en el modelado de la dinámica de volatilidad.

**4-Marco histórico.**

**Periodo de la Crisis puntocom (1990-2000)**

Durante principios de los 2000 y finales de los años 90s se vivió un acontecimiento bastante particular el cual fue “La crisis punto com” , dicho evento en el cual se pudo observar una serie de comportamientos insulares en cuanto tendencias elevadas de crecimiento exponenciales y especulación, pero con un final trágico reflejado en una caída repentina de los mercados financieros, debido a diversas causas generadas como, poca regulación legal, aunque ciertamente es complicado conocer realmente las variables que pudieron tener una gran significancia con tal evento, pudiendo ser varias como programas de acciones con descuento, tráfico de la información privilegiada, hasta la sobreestimación del mercado por parte de los operadores de mercado con un panorama donde se veía un exceso optimismo, debido a que la revolución informática que habia ocurrido años previos habia sido bastante importante para el crecimiento económico, la mejora de la productividad y sobre todo la eficiencia y automatización para realizar ciertas tareas, en este caso se tuvo otro evento importante el cual fue el desarrollo del internet.

Dado al gran auge ante el incremento de las innovaciones tecnológicas las cuales iban de la mano, con el aumento de la productividad, crecimientos económicos bastante altos, a menores costos de productividad y capacitación, generando un superávit de las utilidades, ante este aspecto bastante positivo al inicio de este periodo de comprensión se produjo un incremento de nuevas inversiones dentro del sector tecnológico, generando una nueva oleada de empresas tecnológicas y ademas del sector de los servicios como el internet las cuales estan directamente implicadas en este comportamiento, generando una sobreestimación positiva sobre esta nueva revolución tecnológica, que al no ser controlada y no poder reflejar los resultados esperados pudo darse como consecuencia una nueva crisis, conocida como la crisis punto com.

Esta nueva crisis tuvo un impacto severo durante las bolsas de valores del mundo, generando un periodo de recesión debido a esta sacudida financiera global, por lo que en el caso del S&P se veía afectado dado a que el desempeño de las 500 empresas más grandes de Estados Unidos principalmente representaba una gran cantidad estar ligadas al sector tecnológico, ante una crisis dada precisamente por este sector se originó lo que sería un desplome del índice.

Tambien es importante considerar que las previsiones de los analistas financieros , tanto inversores minoristas como institucionales se generó con acciones extrabursátiles que cotizan en el mercado (OTC) , buscaban tener ganancias vendiéndolas previendo una alza de la subida de los activos, por lo que ante una masiva liquidez debido a que la FED habia recortado las tasas debido a que buscaban incentivar la economia tras el colapso del fondo de cobertura de Long-Term Capital Managment durante el año de 1998 .

Ante esto provoco que las acciones valoradas en Nasdaq tuvieran el 11% de la ponderación sobre el total de las acciones que eran negociadas en NYSE , durante el próximo año el porcentaje de las acciones de Nasdaq subio a 80% del total de las acciones negociadas en total, esto viéndolo desde un enfoque analítico podemos ver que el mercado estadounidense bursatil para este tiempo estaba representado en un 80% por el sector tecnológico, ya que Nasdaq esta principalmente ligado a este sector, por lo que conociendo que es realmente volátil pero tambien llega a ser muy redituable

aunque considerablemente riesgoso, se podría especular el desastre que se podría presentar, como se menciona antes se genera una burbuja que esta por la sobrestimación del sector tecnológico debido a los resultados que habia tenido anteriormente bastante positivos pero como todo en la economia, debe de haber un equilibrio cualquier activo, o tendencia que presente un alza en su precio o utilidades si esta es sobrestimada, llega ser tanto el flujo de dinero inyectado en la inversion al ver las ganancias redituables, que al haber un exceso de oferta y una demanda que no crece podemos ver que se genera un desequilibrio de mercado lo cual genera una depreciación en el precio del bien, por ende una caída en el precio y perdida sobre las ganancias esperadas.

Ante esto las acciones tecnológicas se desplomaron, perdiendo todo el valor que habían acumulado en años previos, marcando una tendencia de Bearish en el mercado, principalmente las startups de internet el cual era la principal tendencia de la época, estas tuvieron problemas relacionados a la liquidez colapsando en meses, provocando un parálisis del mercado de OPV (Oferta Pública de Venta), posteriormente en 2002 se desploma el índice Nasdaq representando una pérdida de 77% considerando su máximo histórico reciente durante ese periodo, generando un gran impacto en la industria tecnológica, que tuvo incluso repercusiones en diversos mercados del sector tecnológico a nivel global, teniendo entre sus víctimas mercados de sectores ligados a la tecnología en paises como; Japon, Reino Unido, Corea del Sur, Alemania, Francia, ante esto se provocó una recesión economica global que comenzaría en el 2001 a presentar sus primeros estragos.

Por lo que podemos concluir que en este periodo se vivió despues de una gran y fructuosa revolución tecnológica que permitiría cambiar las reglas de la economia y de la productividad, sobre todo, generando eficiencia y mayores utilidades en diversos procesos, tambien genero un sobre optimismo que alimentado por la poca responsabilidad y regulaciones existentes en los mercados provocaría un problema que afectaría a los mercados globales.

**Crisis Inmobiliaria de 2008.**

Durante los periodos de diciembre de 2006 y diciembre de 2007, se presenta una caída del precio de las viviendas de estados unidos de un 25%, teniendo diferentes causas como el exceso de otorgamiento de creditos a individuos que cumplían los requisitos, los fraudes, caída del empleo que impidió que las personas tuvieran ingresos y dejaran de pagar bastantes creditos que habían sido otorgados, provocando riesgos por default, provocando una desestabilización del sistema financiero, por lo que la naturaleza de esta crisis fue enteramente financiera con repercusiones globales, donde principalmente se señala como culpable a los organismos financieros por el hecho de no llevar una adecuada planificación central que , ante un uso irresponsable de su expansión de capital provocaron un desequilibrio.

**Bibliografia:**

Goldman Sachs, (2019) “La burbuja puntocom de finales de la década de 1990 implosiona en 2000” , Recuperado de: <https://www.goldmansachs.com/our-firm/history/moments/2000-dot-com-bubble>.

García, M. (2008). Efecto de la crisis financiera en los mercados bursátiles. Foro de iniciativas y negocios. Club financiero Vigo 14a ed. pp. 1-4.

**5-Objetivos Generales y objetivos particulares.**

**El objetivo General :**

El objetivo general seria poder comprender el comportamiento de los índices bursatiles durante los periodos, identificando las tendencias y encontrar periodos en concreto donde se pueda explicar mas el S&P/BMV-IPC por parte del S&P500, encontrando en que situaciones es mas debil o mas fuerte, conforme a los choques que impactan el mercado americano, viendo si contagian a el mercado mexicano, ademas de poder entender que situaciones causan estos eventos, y comprender en que momentos de los ciclos económicos, se genera mayor resistencia o debilidad ante estos efectos.

**Los objetivos particulares serian;**

Encontrar las variables más significativas que tienen un gran peso en el comportamiento de los índices (ETFs que repliquen el comportamiento de sectores específicos).

Conocer las causas cualitativas que en ese particular momento pueden responder al origen del cambio del comportamiento o tendencia de las variables, significativas.

Encontrar modelos que busquen replicar y explicar mejor el comportamiento de los índices buscar los que tengan un mejor ajuste hacia ese conjunto de datos.

Conocer las ponderaciones sectoriales correspondientes a cada índice y analizar bajo que variable tiene mayor impacto en el comportamiento de cada índice.

Buscar y Analizar si existe algún tipo de comportamiento en relacion condicional dado que ante un evento en el conjunto de variables aleatorias A (S&P500), se produzca una relacion de causalidad para que pase un determinado evento en el conjunto de variables aleatorias B (IPC), ver que significancia hay para que se vea que hay una correlacion de causalidad positivas o realmente son independientes.

Investigar y Conocer los eventos más significativos que tuvieron repercusiones directas ante el comportamiento de los índices.

Entender y explicar a través de la teoría del equilibrio de mercado de Eugene Fama, con el comportamiento de los inversionistas, y del mercado, ademas de su importancia dentro del sistema financiero y la economia.

Conocer y analizar las tendencias del mercado bursatil a través de los índices bursatiles, a través de los ciclos económicos, teniendo en cuenta variables macroeconómicas como, empleo, PIB e inflación.

Conocer los antecedentes de los periodos económicos estudiados y entender por qué se originaron, que repercusiones tuvieron en los mercados financieros.

Entender como es fundamental la confianza dentro de la economia y sobre todo en los mercados como principal que propicia el crecimiento y su desarrollo, y como afecta la incertidumbre tanto la toma de decisiones de los individuos en el mercado como a la economia.

**6-Pregunta de investigación. ¿Qué le puedo preguntar a esta investigación?**

1. ¿Qué tendencia siguen los índices bursatiles durante la crisis de COVID-19 y que comportamiento toman cada uno, se generó algún cambio dentro de los weights han tenido conforme al rebalanceo de estos?
2. ¿El incremento de la globalización de mercados bursatiles que impacto ha tenido, en cuanto a efectos de contagio entre mercados, es decir que se genere en un mercado y despues impacte un mercado a otro?
3. ¿En que periodos se explica mas el mercado mexicano por parte del mercado estadounidense, que periodos hay mayor incremento de sensibilidad durante los ciclos económicos y en qué condiciones?
4. ¿Porque es importante el índice como referencia del mercado financiero, como estan conformados, y cómo funcionan, cuál es su principal utilidad dentro de los mercados financieros?
5. ¿Bajo qué casos se puede ver que hay mayor correlacion negativa entre estos mercados que variables lo pueden explicar y bajo que contextos, puede haber periodos con mayor resistencia entre las variables de estudio?
6. ¿Qué técnicas cualitativas se emplean para analizar los eventos y noticias que afectan el comportamiento de los índices bursátiles durante momentos puntuales del ciclo económico?
7. ¿Existe algún tipo de interdependencia en los mercados financieros de Estados Unidos y México, que antecedentes se conocen de esta relacion en el ámbito financiero y se ha incrementado con la globalización y la internacionalización de los mercados financieros mundiales?
8. ¿Qué tendencias se pueden observar dentro de los índices (mencionando las más significativas y que ha generado dichas tendencias), que indicadores macroeconómicos pueden ayudar a explicarlas (inflación, tasa de interés, ETF índice manufacturero, tasa de empleo, consumo), ademas del analisis cualitativo de noticias y medios de comunicación?
9. ¿Qué son los procesos estocásticos, como funcionan las caminatas aleatorias, que teoría es fundamental conocer, para poder predecir estos indicadores de mercado, de variables aleatorias estocásticas, cual es el principio estadístico de reversión a la media?
10. ¿Qué modelos econométricos y estadísticos, se pueden usar para estimar sus desempeños y predicciones (pruebas de cointegración, GARCH, modelos ARIMA, EGARCH, ARMA,) y tambien para estimar la volatilidad, (condiciones que influyen en los cambios de volatilidad), ¿y en qué condiciones estos no pueden ser útiles o que defectos pueden tener?
11. ¿Cuáles son los sectores más sensibles o resistentes a las fluctuaciones económicas dentro de los índices S&P 500 y S&P/BMV, ante dichos periodos, en que periodos son más sensibles o menos sensibles (matriz de correlaciones de sectores)?
12. ¿Qué tipo de coberturas o estrategias de traiding cuantitativo se pueden aprovechar teniendo la información recopilada en esta investigación? (Opcional, no mucho énfasis)

**¿Al terminar la investigación que voy a saber?**

Conocer el impacto de los indicadores bursatiles en diferentes economías, ademas de poder compara las diferencias que tienen entre sí, pudiendo saber si existe un factor contagio por parte de una como de otra, ademas de la evolución que se ha tenido a lo largo de la historia sobre los principales sectores que mueven al pais en términos bursatiles, lo cual no dice sobre el tipo de desarrollo productivo que tienen ambos paises, ademas de que bajo que etapas de produccion se encuentran, sabiendo que empresas estan listadas y como estas mueven la economia de la nación a través de los diferentes ciclos económicos que abarca el periodo de tiempo estudiado, ademas de poder entender la importancia de los mercados financieros y los índices bursatiles en la economia.

Por otra parte, se podrán obtener habilidades formidables sobre investigación para poder determinar una explicación de carácter cualitativa mediante el uso bases de datos proporcionadas tanto por la Bolsa Mexicana de Valores, Investiga, Reuters, Bloomberg y S&P500, ademas de diversos noticieros o medios de que difundan contenido informativo de carácter financiero que sean reconocidos, el conocimiento de uso de bases de datos, conocimientos en realización de modelos econométricos y financieros para poder encontrar una relacion de carácter cuantitativo, que permita tener una medición contable acerca de la relacion que existe entre diversos componentes del estudio.

Saber poder hacer un al analisis macroeconómico de carácter cualitativo, reconociendo los ciclos económicos que acontecieron durante este periodo y con base a acontecimientos relevantes que tengan impacto en las variables de estudio, poder hacer manipulación de datos , aprender metodologías y diversos modelos econométricos y financieros que permitan entender y comprender más a fondo desde un carácter cuantitativo el comportamiento de las variables de estudio, ademas de interpretarlas permitiendo generar datos medibles que den una descripcion que se pueda cuantificar y comparar para estimar los resultados.

**7-Metologia.**

Se partir del método deductivo, debido a que se construirá un analisis completo, sobre todas las variables que influyen en el comportamiento de los índices, partiendo de como ha sido su desempeño general hasta las variables independientes que participan en su desempeño para que se pueda tener una mejor comprensión y un analisis profundo sobre el comportamiento ademas de una comparación de ambos índices bursatiles, ademas de tener en cuenta la participación del analisis cualitativo, investigando noticias y acontecimientos económicos que puedan dar información útil para este caso de estudio como tambien apoyo de analisis cuantitativo a través de modelos econométricos que permitan comprobar y representar la información a un entorno con datos y que pueda ser medible, para poder generar una estimación mas precisa sobre la investigación.

La metologia constara primero de investigar los ciclos económicos han estados presentes en el periodo de estudio, y poder encontrar sus fases, una vez encontrada sus fases encontrar los periodos más representativos de cada fase que puedan explicar el comportamiento que haya influido en ese periodo y en qué condiciones se generó, será importante el apoyo tambien de noticias y medios especializados en materia de finanzas, tales como el economista

Tambien será importante poder apoyarse de páginas que permitan darnos datos sobre el comportamiento de las variables de estudio, en este caso, se usaran ETFs que repliquen el comportamiento de sectores económicos que estan implícitos en cada Índice bursatil , los cuales nos podrán dar por separado una visión mas detallada sobre que variables son más significativas para este, a su vez poder usar técnicas como el CAPM para poder tener una visión mas precisa de correlacion hay con el índice, y sobre todo si la utilidad que se genera es más independiente o dependiente del mismo, para poder ver que sectores que componen los índices, tienen mayor peso en el comportamiento de los índices bursatiles.

Por último por medio de modelos econométricos se buscara tener un forecast en los índices para poder replicar o pronosticar su comportamiento a través de herramientas como modelos de carácter Autorregresivo Condicionalmente Heterocedasticos, siendo la familia de modelos ARCH, GARCH, EGARCH, a su vez podrán utilizarse herramientas como CAPM, Simulaciones de Montecarlo, esto podrá enriquecerse posteriormente de una visión un poco más compleja pero a la vez simple utilizando técnicas de Machine Learning para poder agrupar con acciones o activos que conformen los ETFs por sector por medio de un modelo de clustering , pudiendo tener un diseño muestral más detallado para poder encontrar las variables más significativas de cada sector que representen a su vez mayor significancia estadística con el comportamiento de los índices bursatiles.

**8- Introduccion.**

Los índices bursatiles son importantes parámetros a tener en cuenta para los inversionistas y tambien para poder tener una noción sobre el dinamismo de los mercados financieros, donde este tiene una importante función como punto de referencia para poder conocer la salud economica de los mercados financieros, en este caso se consideraran dos índices el IPC-BMV que es el índice que opera en el mercado mexicano por parte de la Bolsa Mexicana de Valores, mientras que el S&P500 que es uno de los índices más importantes a nivel global si no es el que más importante, ya que nos da una importante perspectiva del mercado bursatil más grande del mundo el cual tiene afectaciones directas sobre otros mercados financieros, teniendo importantes repercusiones que afectan o pueden contagiar mercados menos consolidados como el Europeo, Asiático o en este caso el mercado mexicano.

En este estudio los periodos de ciclos económicos que se consideran en este estudio a través de medios especializados de investigación por expertos, teniendo en cuenta un analisis macroeconómico con variables importantes como el empleo, inflación, pib de los paises de estudio, principalmente enfocado en el analisis cualitativo.

Se busca reconocer que fases o patrones se repiten en determinadas circunstancias o etapas de ciclos para poder reconocer la tendencia o variables significativas que permitan coincidir con tendencias pasadas de la misma etapa del ciclo que coincide en fase y asi mismo comprender la siguiente etapa o que factores importantes determinan esa fase en concreto.

En este estudio se busca comparar y entender como han reaccionado los índices ante diferentes situaciones macroeconómicas, y sus movimientos a través de los ciclos económicos, identificando los sectores que tienen una mayor significancia que repercutan en el comportamiento del mismo a su vez es de bastante consideración identificar tendencias de mercado, fortalezas y vulnerabilidades, que pudieran darnos una perspectiva amplia sobre el comportamiento de al economia general y de los mercados financieros.

Se busca ofrecer una visión comparativa y detallada que permita comprender las diferencias y el tipo de relacion de causalidad que pudiera ejercer el S&P500 sobre el IPC-BMV, ademas de entender bajo que periodos pueden correlacionar positiva o negativamente, buscando el apoyo de modelos econométricos y financieros, que permitan cuantificar la información, sacados de bases de datos de medios especializados.

Ante este comportamiento de los índices y el sobre cómo se comporta uno sobre otro, se pueden tomar importantes decisiones que tengan relevancia para la toma de decisiones sobre los inversores, conociendo, el impacto que tendrían estos acontecimientos sobre su cartera o portafolio que pudiera verse, beneficiado o afectado, a su vez encontrar puntos donde pueda generarse una ventaja sobre decisiones de arbitraje o efectos en el mercado que pudieran repetirse al ser cíclico.

**8.1 Capitulado (Índice tentativo).**

**Introduccion ………………………………………………………………………………N/A**

**Justificación de la investigación …………………………………………………………N/A**

**Capítulo I “Importancia de los Mercados Financieros”**

**Introduccion ………………………………………………………………………………N/A**

**Justificación de la investigación …………………………………………………………N/A**

* **Debe constar de una introduccion, capitulado, conclusiones y bibliografia.**
* **El marco teórico es el primer capítulo junto con los antecedentes, el contexto internacional, y los siguientes se desarrollan en la investigación.**
* **Los objetivos particulares deben verse reflejados en la estructura del capitulado.**
* **Al capitulado se previene que el investigador se aleje de objetivos planteados originalmente.**

**9-Conclusiones.**

Se puede ver que podemos entender la importancia de los índices como principales medidas de representación visual y breve sobre cómo se comportan los mercados financieros, donde son importantes para la toma de decisiones de los inversionistas, a su vez de fondo llevan implícita una gran carga de información que es complicado de entender a simple vista.

A su vez es importante reconocer la importancia de los mercados bursatiles dentro de la economia y de las finanzas, ya que no solo son cifras que arrojan el resultado de los precios de los activos que son emitidos por empresas tanto públicas como privadas, ya que funcionan de una forma mas compleja, el poder ser inversionista no solo se está participando como comprador o vendedor en el mercado para poder obtener un beneficio, si no que realmente se contribuye a la economia desde la forma de convertirse acreedor a la participación directa de la empresa en el caso de las acciones comunes, o en el caso de las preferentes se apoya a esta para que pueda seguir creciendo y contribuyendo a la economia.

Recordemos que las empresas no solo proveen de bienes y servicios a nivel Macroeconómico, sino que contribuyen a la generación de crecimiento económico, con ello generan empleos a los hogares los cuales pueden recibir un ingreso y demandar productos, generando un crecimiento del ciclo económico.

Por otro lado hoy en día existe la fortuna de poder participar dentro de estas actividades sin la necesidad de tener mucho dinero o ser una persona que tenga que pertenecer a un determinado estrato social, sino que la maravilla de este mundo está sustentada en la inclusión financiera, donde el poder tener más personas que contribuyan a esta actividad, para el crecimiento de la economia a través del sistema financiero, el cual se encarga de poder captar el ahorro de los inversionistas y poder llevarlo hacia las empresas para que estas puedan seguir contribuyendo a la economia, nos da a entender que no solo esto genera beneficios en general al sistema social donde vivimos sino tambien genera beneficios para el individuo que participa teniendo como recompensa por participar, una utilidad o ganancia la cual puede crecer con el tiempo ademas de ser utilidad para proyectos personales y planes a futuro.

Los índices estan conformados por una cantidad de emisoras determinada según su naturaleza en el caso del S&P500 alrededor de 501 a 510 empresas y en el caso de IPC-BMV 35 empresas, donde ademas tambien dentro de ellas estan compuestas por sectores económicos a los que pertenecen los cuales pueden tener correlacion o no entre ellos, y se comportan de manera individual bajo diferentes periodos de tiempo conforme a situaciones exógenas macroeconómicas, pudiendo verse impactadas tanto de forma positiva como negativa.

**10-Anexos.**

**NAFTRAC –** *Certificado de Participación Ordinaria no amortizable, Titulos Referenciados a Acciones (TRAC ’s), creado por Black Rock el 30 de abril de 2002, busca resultados de inversion correspondientes a S&P/BMV IPC, que cotiza en pesos mexicanos, indexado al IPC en un 100%.*

**SPY –** *ETF el cual pertenece a NYSE Arca, designado para replicar el comportamiento del índice S&P500, donde es un portafolio conformado por las 500 compañías más importantes de Estados Unidos del mercado bursatil SPDR es una variante de este tracker, pero administrado por State Street Global Advisors, siendo uno de los más grandes y viejos ETFs de Estados Unidos.*

Gráfico, Gráfico de líneas

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

**Imagen 1.0 Comportamiento de los ETFS que replican índices bursatiles, en color negro ETF NAFTRAC (replica el comportamiento del índice de la Bolsa Mexicana de Valores y en color rojo el ETF SPY (replica el comportamiento del índice bursatil Standard and Poors 500), en un lapso de estudio de 2016 a 2025, imagen de elaboración propia por medio de Python con datos recopilados de Investing.**

Gráfico, Gráfico de líneas

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

**Imagen 1.1 Zoom del comportamiento de los anteriores activos en un lapso de estudio de 2019 a 2024, imagen de elaboración propia por medio de Python con datos recopilados de Investing.**

Gráfico, Gráfico de dispersión

El contenido generado por IA puede ser incorrecto. Gráfico, Gráfico de dispersión

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Generar una matriz de correlaciones de sectores de los indices de como varian en el tiempo para poder compararlos entre si determinando, cambios en los weigths a su vez su naturaleza de cada uno y finalmente realizar un mdoelo de correlacion simple para comparar los indices viendo que tanto explica el S&P500 a el S&P/BMV-IPC, durante estos periodos .

**10-Analisis de periodos de interes.**

**Analisis del periodo 2019-2020.**

Gráfico, Gráfico de líneas

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

En esta primera parte se analizar el periodo de ambos índices bursatiles, donde se definirán eventos significativos que hayan impactado en el comportamiento de ambos índices.

Fuente : <https://mx.investing.com/indices/ipc-news/610> (informacion proporcionada por investing news)

Tendencia bajista febrero 2019 - Mediados de Marzo 2019

El IPC se puede ver que normalmente que su naturaleza en cuanto a su comportamiento no tiene una tendencia, aunque se ve propenso a afectaciones que sucedan en los mercados de otros paises, desde febrero hasta marzo de 2019 va teniendo una tendencia a la baja que , ante constante caídas del índice debido a la reanudación comercial de China-EUA, y las tenciones comerciales dada la guerra comercial de China y Estados Unidos, ante la imposición de aranceles mutuos debido a las diferencias de políticas comerciales, ademas de la acusación de robo de propiedad intelectual, entre otras actividades como el apoyo estatal hacia Pemex por parte del gobierno federal para buscar recuperar la empresa mexicana de petróleo.

Tendencia alcista: finales de marzo 2019 - Finales de abril 2019.

Ante las noticias por parte de la Fed en relacion a los reportes de los datos económicos de Estados Unidos, sobre las apuestas en la subida de la tasa de interes para poder contener la inflación, y los reportes de las cifras de produccion industrial mexicana de enero, donde ante los buenos resultados genero confianza sobre el mercado mexicano permitiendo que se apreciara el peso mexicano y subiera el índice IPC, ademas de que la revalorizaciones en los sectores de bienes y servicios permitieron una subida en acciones como: ELEKTRA, ALFAA, ALPEKA, MXGCC (grupo de cementos), genoma lab (MX:LABB), KIMBERA (Kimberly Clark de mexico), ademas del optimismo generado por la negociación comercial entre el Mercado de estados unidos y el mercado mexicano.

**S&P 500 comportamiento.**

Por otra parte del lado del mercado estadounidense se ve que claramente su comportamiento normal es tener una tendencia de mercado alcista, salvo que se ve afectado por sus propias decisiones tomadas tanto políticas como económicas, siendo estas decisiones de política monetaria tomadas por la FED, o los reportes trimestrales conforme a los datos de la economia estadounidense en general, relacionados a su industria, empleo y tasas de interes, dentro de esto los eventos mas significativos que tuvieron impacto en los mercados financieros americanos, fueron la guerra comercial arancelaria entre Estados Unidos y China , ademas de las negociaciones sobre sus acuerdos comerciales, las subidas de tasa de interes de la FED para mitigar la inflación, aunque sobre periodos muy precisos conllevan a una rápida recuperación comparado con el IPC que es bastante mas lento en periodos dificiles que impactan su comportamiento.

**Analisis mutuo:**

El índice mexicano se ve drásticamente afectado en cuanto a decisiones o circunstancias que son generadas por terceros mientras el índice estadounidense se ve claramente que es mayoritariamente por cuestiones de índole endógena, por un lado la volatilidad se hace mas presente dentro del índice mexicano que por el SP&500 que conlleva en su mayoría una tendencia alcista que es una prueba de su fortaleza en su mercado de valores y la confianza que proyecta a sus inversores, aunque en periodos relacionados a noticias de disputas comerciales entre el gobierno de EUA y China ambos tienen un comportamiento similar siguiendo la misma tendencia se ve claramente diferente ante reportes trimestrales gubernamentales, viendo que cuando el gobierno de estados unidos reporta cifras que pueden ser negativas o que pueden ser de advertencia ante un futuro acontecimiento negativo se ve una caída significativa mientras que el índice mexicano tiende a subir bastante aunque en periodos cortos y posteriormente cae en la misma magnitud con la que subio, pudiendo reflejar meramente un comportamiento bastante especulativo ante esos eventos, por otro lado los periodos de recuperación dentro del los índices tienden a reflejar.

Si bien, la confianza del mercado americana es bastante mayor se puede observar que el índice mexicano claramente por puro analisis grafico se presenta como una cobertura formidable ante cambios negativos del índice mexicano, aunque pudiera ser arriesgado debido a la volatilidad enorme que tiene en comparación con el otro índice debido a que sus apreciaciones son en momentos estables.

Durante el 2019, se vio que era un periodo complicado con varias disputas comerciales ante las acusaciones por parte de EUA hacia China mientras que esto provocaba una caída en ambas bolsas de valores, en Estados Unidos genero una mayor desconfianza lo cual durante los meses posteriores seguiría arrastrando ante las disputas comerciales, en finales de Marzo, la bolsa Mexicana de Valores, presento una subida muy alta por parte del IPC, donde destacan cambios drásticos en el mercado alcista por parte de estas acciones: PENOLES con 7.15%, LIVERPOOLC1 con 4.41%, Genomma Lab CON 4.38%, lo cual presento un alza del IPC de un 1.83%, teniendo impacto positivo principalmente en los sectores de telecomunicación, materiales, y servicios financieros.

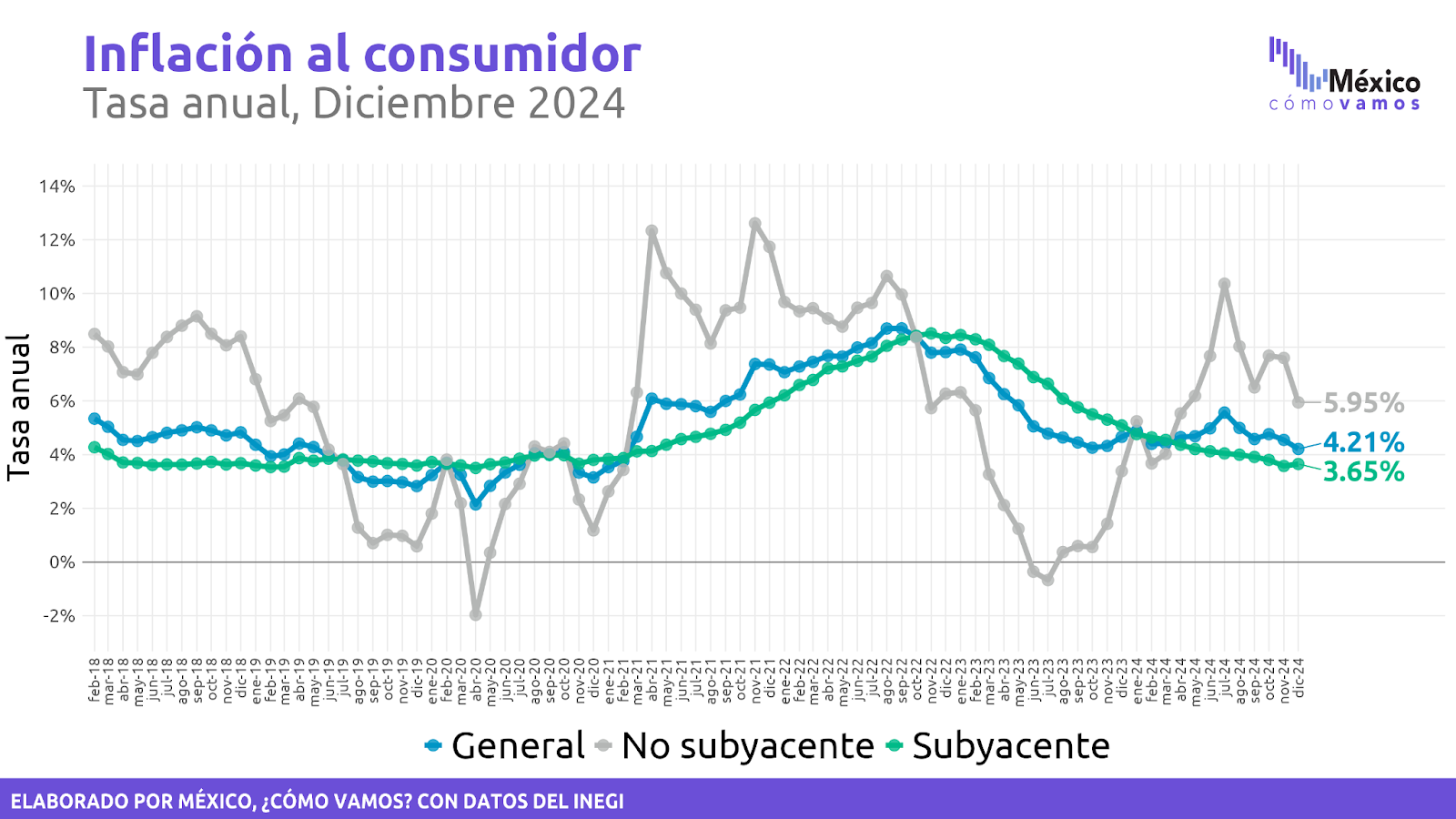
Ante eso durante este periodo se ve que el mercado estadounidense se presenta como cauteloso ante la incertidumbre de la guerra comercial, lo que hace que el dólar vaya cayendo mientras la apreciación del peso mexicano y los reportes trimestrales de las empresas mexicanas con números positivos más las decisiones tomadas por Banxico de subir la tasa de interes arriba de 8.25%, mientras la FED tomaba decisiones mas conservadoras no optando por subir nada tambien genero un atractivo hacia el mercado mexicano, incentivando la inversion y la apreciación del peso mexicano, que denotaba una estrategia poco mas agresiva aunque no extremadamente agresiva por quererse adelantar a la FED y subiendo las tasas. Provocando, bastante optimismo en el mercado llegando a mejoras históricas en un periodo de 6 meses con la apreciación de la moneda nacional, ante las decisiones tomadas por el banco central mexicano.

Gráfico, Gráfico de líneas

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

El peso mexicano, sigue batiendo récords en cuanto apreciación debido a las políticas tomadas por el banco central con el fin de querer mitigar la inflación y adelantarse a las decisiones de la FED, provocando que el mercado mexicano sea más atractivo para los inversionistas extranjeros aunque obviamente generando sacrificios en cuanto al crecimiento económico del pais, mientras seguían al alza los sectores de servicios financieros, industria, bienes de consumo basico, servicios de telecomunicación, bienes de consumo basico, materiales, al mercado financiero mexicano pujando al alza.

Posteriormente se nota un déficit o un mercado mexicano sobre valuado ante la sobre especulación positiva de los reportes trimestrales de las empresas reportadas, pero al no poder alcancer el objetivo previsto por los analistas genero una caída de las acciones como: GRUMA, Alfa, Cemex, Liverpool en comparación a su BPA por acción, mientras que OMA B, Asur B, logro mantener la posición no generando una caída tan drástica, al reportar la inflación, se desploma la bolsa mexicana de valores y con ello el índice al igual que los mercados mundiales, ante esto sigue cayendo principalmente por las presiones generadas por las acciones de Alfa.



**11-Bibliografia inicial.**

1-Leonidas Sandoval Junior (2011), “Correlation of financial markets in times of crisis”, Insper, Instituto de Esino e Pesquisa, Recuperado de : <https://www.researchgate.net/publication/48202792_Correlation_of_financial_markets_in_times_of_crisis>

2-Goldman Sachs, (2019) “La burbuja puntocom de finales de la década de 1990 implosiona en 2000” , Recuperado de: <https://www.goldmansachs.com/our-firm/history/moments/2000-dot-com-bubble>.

3-García, M. (2008). Efecto de la crisis financiera en los mercados bursátiles. Foro de iniciativas y negocios. Club financiero Vigo 14a ed. pp. 1-4.

4-Dodd, R. (2007). Los tentáculos de la crisis hipotecaria en finanzas y desarrollo, Fondo Monetario Internacional, pp. 15-19.

5-Girón, A. (2002). Crisis financiera, textos breves de economía de Miguel Ángel. Porrúa librero-editor y el Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México.

6-Michael E. Schoroer, CFA (2022), “La década perdida, revisada” , AMG Wealth,

Recuperado de: <https://wealth-amg-com.translate.goog/blog/the-lost-decade-revisited/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc>

7- Dumagan, J., & O’Driscoll, G. P. (1999). Business cycles: Real facts and a monetary myth. *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*. <https://www.minneapolisfed.org/research/quarterly-review/business-cycles-real-facts-and-a-monetary-myth>

8-Delossantos, C. (2023) From Hype to Bust: Investigating the Underlying Factors of the Dot-Com Bubble and Developing Regression Models for Future Market Predictions. *Open Journal of Business and Management*, . Recuperado de: [10.4236/ojbm.2023.115119](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=srp&u=https://doi.org/10.4236/ojbm.2023.115119).

9-Campello, M., & Graham, J. R. (2013). Do Stock Prices Influence Corporate Decisions? Evidence from the Technology Bubble. Journal of Financial Economics, 107, 89-110.

10-DeLong, J. B., & Magin, K. (2006). A Short Note on the Size of the Dot-Com Bubble. National Bureau of Economic Research.

11-Jaramillo, M. y García, M. A. (2012). Reacción del mercado de valores mexicano ante los escándalos ﬁnancieros: Evidencia empírica. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas Nueva época*, 7(2), pp. 129-153.  Recuperado de: <https://sgr-remef.remef.org.mx/index.php/remef/article/view/32>

12-Ljungqvist, A., & Wilhelm Jr., W. J. (2003). IPO Pricing in the Dot-Com Bubble. The Journal of Finance, 58, 723-752. Recuperado de: <https://doi.org/10.1111/1540-6261.00543>

13-Jonathan Heath (2012). Lo que indican los indicadores: cómo utilizar la información estadística para entender la realidad económica de México. INEGI Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/estudios/indican_indi/indica_v25iv12.pdf>

14-Finn E. Kydland, Edward C. Prescott (1990). “Business Cycles: Real Facts and Monetary Myth”. Quaterly Review Vol. 14, No. 2 Spring 1990. Federal Reserve Bank of Minneapolis. Recuperado de: <https://www.minneapolisfed.org/research/quarterly-review/business-cycles-real-facts-and-a-monetary-myth>.

15-Scott A. Wolla, "Minding the Output Gap: What Is Potential GDP and Why Does It Matter?" Federal Reserve Bank of St. Louis Page One Economics, May 3, 2021. Recuperado de: <https://www.stlouisfed.org/publications/page-one-economics/2021/05/03/minding-the-output-gap-what-is-potential-gdp-and-why-does-it-matter>

16-Jamie Murray (2014). “Output gap measurement: judgement and uncertainty. Working paper. Office for Budget Responsibility.” Recuperado de : <https://obr.uk/docs/dlm_uploads/WorkingPaperNo5.pdf>

17- Veronica P. Rodriguez Vazquez, Maribel Avila Espinosa, Alejandra, T. Gonzalez (2009). “Velocidad de ajuste de las acciones por sector economico en la Bolsa Mexicana de Valores”. Recuperado de:

<https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-10422009000200004>

18- Marina Pasquali (2022), “Las crisis económicas mundiales según el índice Standard & Poors 500”, Statista, Recuperado de : <https://es.statista.com/grafico/27928/las-crisis-economicas-segun-el-indice-s-p-500/>

19 - Ludlow, J., & Mota, B. (2006). “Volatilidad del IPC, Nasdaq y S&P500: un modelo Garch multivariado. *Análisis Económico”, 21*(48), 215-227. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco.

20- Ruíz, R. y De La Torre, A. (2007). “Determinación y análisis de la tendencia y el ciclo en las series bursátiles. *Análisis Financiero”*, 1004(2) pp. 14-23.

18- Dr. Rogelio Ladrón de Guevara Cortes (2013) “El índice de precios y Cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana de Valores: Importancia de los indicadores financieros en los mercados Bursatiles” Universidad Veracruzana, Recuperado de <https://www.uv.mx/iiesca/files/2013/01/precios2004-1.pdf>

19- Srikanth Potharla (2012), “Global Stock Market Integration a study of select World major stock markets”, Recuperado de: <https://www.researchgate.net/publication/318456960_GLOBAL_STOCK_MARKET_INTEGRATION-A_STUDY_OF_SELECT_WORLD_MAJOR_STOCK_MARKETS>

20- Quiroga, E. (2017). *Eficiencia en los mercados financieros y predicción de precios de los activos*. *Ciencias Administrativas*, 10, 47-53. Universidad Nacional de La Plata. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/5116/511653854005/html/>.