

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

**ESCUELA SUPERIOR DE
ECONOMÍA**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**POSIBLE REACTIVACIÓN ECONÓMICA MEDIANTE LA
MANIPULACIÓN DE LA TASA DE INTERES DESPUES DE
UNA CRISIS EN EL MERCADO DE VALORES CASO
VASCONIA BRANDS.**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN ECONOMIA
P R E S E N T A:**

Zepeda Arroyo Yoselin

ASESOR: Dehesa Vázquez Mónica Lisel

CIUDAD DE MEXICO

ENERO/2023



Instituto Politécnico Nacional
Presente

Bajo protesta de decir verdad el que suscribe **C. Zepeda Arroyo Yoselin** (se anexa copia simple de identificación oficial), manifiesto ser autor (a) y titular de los derechos morales y patrimoniales de la obra titulada **“POSIBLE REACTIVACIÓN ECONÓMICA MEDIANTE LA MANIPULACIÓN DE LA TASA DE INTERÉS DESPUÉS DE UNA CRISIS EN EL MERCADO DE VALORES CASO VASCONIA BRANDS”**, en adelante **“El proyecto de investigación”** y de la cual se adjunta copia, por lo que por medio del presente y con fundamento en el artículo 27 fracción II, inciso b) de la Ley Federal del Derecho de Autor, otorgo a el Instituto Politécnico Nacional, en adelante El IPN, autorización no exclusiva para comunicar y exhibir públicamente total o parcialmente en medios digitales para consulta **“El proyecto de investigación”** por un periodo de un año contado a partir de la fecha de la presente autorización, dicho periodo se renovará automáticamente en caso de no dar aviso expreso a **“El IPN”** de su terminación.

En virtud de lo anterior, **“El IPN”** deberá reconocer en todo momento mi calidad de autor de **“El proyecto de investigación”**

Adicionalmente, y en mi calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de **“El proyecto de investigación”**, manifiesto que la misma es original y que la presente autorización no contraviene ninguna otorgada por el suscrito respecto de **“El proyecto de investigación”**, por lo que deslindo de toda responsabilidad a El IPN en caso de que el contenido de **“El proyecto de investigación”** o la autorización concedida afecte o viole derechos autorales, industriales, secretos industriales, convenios o contratos de confidencialidad o en general cualquier derecho de propiedad intelectual de terceros y asumo las consecuencias legales y económicas de cualquier demanda o reclamación que puedan derivarse del caso.

Ciudad de México a 15 de junio de 2023

Atentamente



Zepeda Arroyo Yoselin

Índice

Capítulo 1	4
1.1 Crisis en el Mercado de Valores.	4
1.2 El impacto económico de la crisis por COVID-19 para la empresa Vasconia Brands.	4
1.3 Mercado de Valores	6
1.3.1 Factores externos que impactan en la economía.....	8
1.3.2 Variaciones de la tasa de interés como efecto de las crisis económicas.....	10
1.3.3 Unidad de observación: Vasconia Brands	11
Capítulo 2	12
2.1 Efectos en la manipulación de la Tasa de Interés.....	12
2.2 Descripción de las variables.....	14
2.3 Marco temporal: Periodo que dura la investigación (2017-2027)	15
2.4 Marco Teórico: Teorías que justifican las crisis económicas.	16
2.4.1 Ley de Say.....	16
2.4.2 John Maynard Keynes.	19
2.4.3 John M. Keynes y la Tasa de interés	19
2.5 Marco geográfico: Ubicación de la unidad de observación	20
Capítulo 3	21

3.1 Situación actual de la economía ante un reciente cambio de la Tasa de Interés	21
3.2 Empleo de un modelo econométrico para el análisis y predicción de la evolución de la Tasa de interés y sus efectos sobre la empresa VASCONIA.	24
3.2.1 Modelo Vectorial Autorregresivo (VAR) para predicción de valores	29
3.2.2 Modelo ARMA Y ARIMA	32
Capítulo 4	33
4.1 Autoevaluación de la investigación	33
4.2 Resultados del modelo implementado	34
Conclusiones y Recomendaciones	35
Acopio Bibliográfico	37

Capítulo 1. Panorama de las crisis económicas

1.1 Crisis en el Mercado de Valores.

Demostrar que es posible una reactivación económica después de una crisis del mercado de valores a través de la manipulación de la tasa de interés caso empresa Vasconia.

1.2 El impacto económico de la crisis por COVID-19 para la empresa Vasconia Brands.

Las crisis que se han presentado al pasar de los años han tenido un impacto significativo en el mercado de valores, sin importar de qué índole sean afectan de manera económica creando sensibilidad y a su vez, volatilidad en los mercados por la falta de liquidez que se genera.

Un ejemplo es la reciente crisis sanitaria que se generó a partir del año 2020 por COVID-19, la cual impacto a las familias mexicanas, así como al desempeño y productividad de empresas que integran el mercado de valores como Vasconia Brands presentando retos que sin duda marcaron un antes y un después de la pandemia.

En el escenario mundial que se ha generado, Vasconia Brands al ser una empresa con presencia en el mercado a nivel mundial presentó durante dos años un cambio drástico y constante en sus precios afectando de manera significativa su producción y compra de materia prima, si bien el mercado de valores no mantiene una actividad constante pero un acrecentamiento en la volatilidad de los precios ejerce un gran impacto tanto para la economía del país como en la estabilidad financiera de las empresas.

Para entender de mejor manera el propósito de esta investigación, se comenzará definiendo de forma breve pero concisa este término mencionado en párrafos anteriores.

Citando a Rossi, (2013) *“la volatilidad es un concepto que refiere a la inestabilidad o variabilidad de los precios. No implica necesariamente modificaciones en el nivel promedio, sino una mayor dispersión alrededor de ese promedio. De hecho, es posible que el nivel*

medio de precios experimente cambios sin que se modifique la volatilidad, como ocurriría toda vez que la oferta y la demanda sufran impulsos positivos o negativos que equilibren el mercado en un nuevo nivel”. En otras palabras, los precios en una economía varían, pero cuando estos presentan una actividad inestable en constantes ocasiones por diversas condiciones globales como la oferta y demanda de bienes se presenta una disminución o un incremento en la variabilidad de los precios. Por lo tanto, al hablar de crisis económicas en el mercado de valores y la forma en la que se ve afectada la economía de un país y de las empresas que conforman el mercado de valores este término resulta sumamente importante al igual que muchos otros que se emplearan a lo largo de la investigación y que se explican más adelante.

Pasando al tema que importa en esta investigación, la crisis generada por COVID-19 golpeó inesperadamente al mercado y a las empresas que lo conforman, para muchas levantarse después de dos años con dificultades económicas no ha sido una tarea fácil, sin embargo, Vasconia Brands siendo el objeto de estudio es un claro ejemplo de las empresas que han logrado salir a flote.

Con la llegada de la pandemia sus efectos en los diferentes sectores de la economía y en la población fueron ciertamente difíciles de afrontar pues por dos años el país se encontró en un alto total, el confinamiento como efecto de la pandemia hizo que las personas regresaran a sus hogares, las empresas cerraran, la producción se detuviera, la compra y venta de materia prima disminuyera y el mercado se encontrará en una posición de incertidumbre.

Para Grupo Vasconia los efectos fueron tanto buenos como malos pues al haber un cambio en el consumo derivado de la pandemia, las personas regresaron a sus hogares lo que incentivó a la compra de nuevos utensilios de cocina beneficiando así la venta de sus productos y a su división de Vasconia Brands, por otro lado, para Almexa siendo la segunda división de Grupo Vasconia los resultados fueron favorecedores pues le permitió aprovechar las ventajas competitivas enfocándose en clientes de mayor volumen obteniendo así un aumento en sus ventas y sus ingresos ascendieron.

Pero además de los beneficios obtenidos se presentaron riesgos a los que tuvieron que enfrentarse conforme fue avanzando la crisis sanitaria, algunos de ellos son:

- Incremento de precios y el encarecimiento de ciertos insumos para su producción, así como también, los combustibles y energéticos provocando un incremento en los costos de la empresa.
- El riesgo de no alcanzar sus metas de ahorro en costos.
- La competencia aumenta lo que puede poner en riesgo la condición financiera, los resultados de las operaciones y perspectivas del emisor.
- Cambios en las preferencias del consumidor poniendo en riesgo la demanda de sus productos.
- Una interrupción en la cadena de suministro o en la red de distribución afectando la situación financiera de la empresa, las ventas y los resultados en las operaciones.

De modo que los efectos de la pandemia han impulsado a Grupo Vasconia a mantenerse a la vanguardia es que ha logrado superar los retos presentados, sin embargo, surge la duda sobre si los buenos resultados que se han obtenido seguirán incluso después de que la actividad económica regrese paulatinamente a una nueva normalidad.

1.3 Mercado de Valores

El sistema financiero de un país está conformado por un conjunto de instrumentos, mercados e instituciones con el objetivo de mantener el flujo de fondos tanto para oferentes como para demandantes, el mercado de valores es parte de este sistema financiero debido a que a través de él se canalizan los capitales de los inversionistas a las empresas públicas o privadas que lo requieran a un mediano y largo plazo contribuyendo así al desarrollo económico (CNMV, s.f).

Del mismo modo, la Comisión Nacional del Mercado de Valores (s.f) determina al mercado de valores como *“El espacio (real o virtual) donde se compran y venden los títulos de renta fija y renta variable, así como otros valores negociables relacionados: fondos de inversión, productos híbridos, productos derivados, etc.”*

A manera de complementar el entendimiento de lo que es el mercado de valores se sugiere distinguir entre el mercado primario y el mercado secundario. El mercado primario es aquel en el que se realiza el proceso inicial de emisión de títulos de renta fija o variable como acciones, bonos, entre otros, así como los títulos de deuda, aquí aparecen y se ponen a la venta por primera vez los instrumentos financieros logrando que las empresas obtengan su financiamiento mediante la captación de ahorro de los inversores.

Por otro lado, en el mercado secundario se negocian los valores que se compran y se venden entre los inversores, por lo que este mercado da liquidez a los títulos ya emitidos para facilitar su compra y venta, una vez que los títulos son emitidos sus precios son determinados no por una institución en específico o por los inversores sino por el mismo mercado, es decir, por la oferta y por la demanda. Es importante destacar que, las empresas no reciben ningún fondo de estas transacciones, sin embargo, su beneficio consiste en que aumenta el valor de la empresa al subir el precio de sus acciones en el mercado.

Pero la importancia del mercado de valores en esta investigación radica en que, para empresas como Grupo Vasconia, la cual cotiza en la Bolsa de valores desde 1991, es una fuente de financiamiento como ya se mencionó, gracias a este mercado ha podido poner en marcha diferentes proyectos, como la reciente planta de aluminio en Veracruz la cual será una oportunidad para convertir su división Almexa en una empresa que tenga una mayor operación en Estados Unidos, por lo tanto, una crisis que afecte al mercado de valores puede, sin duda poner en riesgo este y futuros proyectos.

Un ejemplo claro es la crisis que se generó por el fenómeno del Covid-19 pues a inicios de la pandemia el consumo bajó drásticamente lo que provocó que hubiera una baja en la cadena de suministro, la generación de efectivo también se vio afectada y sin mencionar el riesgo que implicaba mantener el cuidado del personal que se encontraba en operación. Dicho esto, la importancia del mercado de valores es evidente pues en él se reflejan algunos los cambios que los acontecimientos externos llegan a generar en la economía no solo del país si no de las empresas que lo conforman.

1.3.1 Factores externos que impactan en la economía

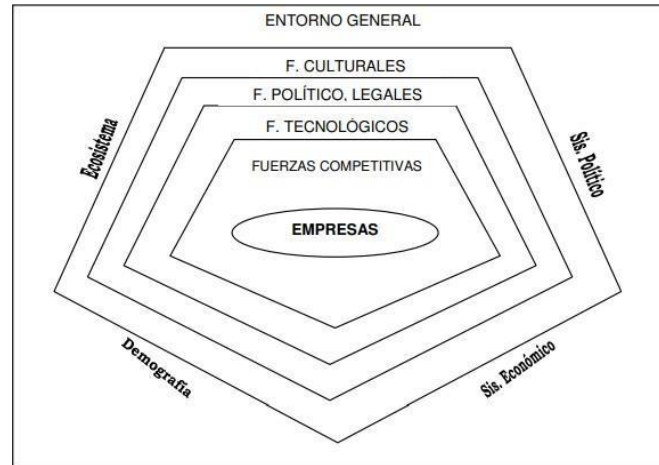
Existen muchas variables económicas que están relacionadas entre sí y todas ellas son afectadas por las condiciones económicas y no económicas que se desarrollen con el paso del tiempo, esto quiere que, las condiciones macroeconómicas son las que marcan la trayectoria en la que se encontrara la economía de un país o de una empresa.

Los factores externos afectan principalmente a la estabilidad económica de un país o una empresa y estos se caracterizan por no estar bajo el control de las instituciones pues al ser elementos que no son predecibles hacer frente a ellos cuando llegan de manera inesperada puede generar cambios severos en diferentes sectores, principalmente en el económico.

Algunos de estos factores tienen efectos inmediatos en la economía mientras que otros llevan un poco más de tiempo en mostrar algún cambio, en su mayoría se ven primeramente reflejados en la volatilidad en los mercados financieros que se crea al momento de una crisis llámese sanitaria, política, de avance tecnológico, entre otros.

Tanto para una empresa como un país es indispensable una toma de decisiones que impulse a un crecimiento principalmente económico, por ello es necesaria una amplia información particularmente económica acompañada de un análisis encaminado a mejorar las condiciones dichas variables. Como se mencionó con anterioridad, la dinámica del entorno económico repercute en la toma de decisiones pues los cambios en las variables económicas marcan la trayectoria en la que se encuentra o se encontrará la economía.

Al no ser un cambio que se pueda mantener bajo control adaptarse a las fluctuaciones en los mercados financieros que resultan de ellos es una tarea complicada, así como también, adaptarse a las nuevas condiciones que den las autoridades en el rubro económico. Las empresas al constituir un marco importante dentro de la economía estas también se mueven con la influencia del entorno como pueden ser los ciclos de expansión, recesión o cambios en el nivel general de vida, así como también, el sistema político, la condición ambiental, demográfico y cultural (Gráfica 1).



Gráfica 1 (León y Miranda, 2003). Entorno General de la Empresa.

De acuerdo con (León y Miranda, 2003) “El sistema económico que rodea a la empresa, establece condiciones económicas y políticas particularmente difíciles como la administración de la inflación, el desempleo, las tasas impositivas y las tasas de interés”, por lo que las empresas que se mueven bajo el entorno de libre competencia deben constantemente evaluar las variables externas o macroeconómicas para una buena toma de decisiones antes los problemas que se presenten.

Sabiendo lo que es una empresa es de entenderse que uno de sus objetivos es satisfacer las crecientes necesidades de las personas y esto se logra haciendo un meticuloso estudio de la conducta del consumidor, adaptándose a la naturaleza para ofrecer bienes y servicios de acuerdo con los deseos y las necesidades del consumidor. Para una empresa el análisis competitivo supone un manejo de las variables económicas que estén relacionadas entre si y que pueden afectar sus objetivos, por ejemplo, los precios internacionales de los productos e insumos, los cambios en las políticas económicas nacionales e internacionales, las preferencias de los consumidores, el surgimiento de nuevos mercados, por mencionar a algunos.

Claramente en el movimiento de la economía influye sin duda el entorno en general y analizar cada variable que tenga un efecto considerable en ella es importante para futuras decisiones que deban tomarse, su análisis puede marcar la trayectoria que esta seguirá, las oportunidades

que pueden aparecer y los riesgos por venir de modo que gracias a esto se llevan a cabo estrategias y planes que ayudan a concretar las fortalezas y logros de la economía.

1.3.2 Variaciones de la tasa de interés como efecto de las crisis económicas

Las variaciones en la tasa de interés son temas relevantes debido a las expectativas que se plantean los inversionistas acerca del desempeño futuro de la economía al ser el tiempo lo que establece en las operaciones financieras los intereses a pagar o en su caso, los que se sumarán al capital después de un tiempo determinado, tener un control directo de los precios no es meramente posible ya que estos se determinan por la interacción de la oferta y la demanda, sin embargo, se puede influir sobre el proceso a través de una manipulación de variación de la tasa de interés.

En otras palabras, cualquier variación que se tenga en la tasa de interés tendrá efectos tanto positivos como negativos sobre la economía en general, para instituciones como el Banco de México el estudio mediante el cual se presentan dichos efectos de variación se conoce como mecanismo de transmisión de la política monetaria, en donde se afectan las condiciones bajo las cuales se satisfacen las necesidades de liquidez de la economía afectando así canales en los que la tasa de interés influye sobre la oferta y la demanda y posteriormente en los precios (Banxico,2006).

Un cambio repentino en esta variable afecta diversos canales importantes en la economía como lo son el crédito y las expectativas; por ejemplo, al presentarse un aumento en la tasa de interés la disponibilidad de crédito disminuye afectando la inversión y el consumo, es decir, se encarece el costo del crédito y la cantidad demanda disminuye.

Cabe mencionar que, aunque no es una variable que se analizó dentro de esta investigación, pero que del mismo modo tiene relación con el tema y solo se menciona a manera de ejemplo, el tipo de cambio también varía su valor respecto a la tasa de interés pues al presentarse un aumento en las tasas de interés el valor de la moneda de un país incrementa. Por otro lado, cuando la Reserva Federal de un país aumenta las tasas de interés sus efectos se reflejan en las posibilidades que tiene la población para satisfacer sus necesidades, pues pedir un

préstamo se vuelve más costoso, aumentan los costos de las hipotecas, las tarjetas de crédito, los préstamos de automóviles, entre otros.

Ante el impacto de cualquier factor externo que se presente la tasa de interés será la primera variable en reflejar las consecuencias de determinado fenómeno, pues afecta a empresas, gobierno y personas por igual, la diferencia es que no se recuperan del mismo modo. Por lo tanto, instituciones como el Banco de México, como ya se ha mencionado, al operar como el banco central para el caso de México tiene como prioridad mantener una inflación estable ante cualquier punto en el que se encuentre la economía.

Desde la llegada de la pandemia por Covid-19 las economías de todos los países se han visto en condiciones verdaderamente difíciles de resolver, algunos más que otros, pues la tasa de interés incrementó a una velocidad verdaderamente impactante.

1.3.3 Unidad de observación: Vasconia Brands

GRUPO VASCONIA, S.A.B. Es una empresa mexicana de carácter industrial, fue fundada en 1991 y actualmente cuenta con dos divisiones: División de Productos Industriales, Almexa, y la División de Productos de Consumo Vasconia Brands. El enfoque de Vasconia Brands es la comercialización de artículos para la mesa y la cocina lo que la ha llevado a ser la empresa líder en México por su desarrollo en manufactura y comercialización de estos artículos compitiendo con marcas de prestigio como Ecko, Mikasa, Presto, Pedrini, Towle, entre otras.

Se mantiene a la vanguardia al tener como misión ofrecer a sus clientes y consumidores soluciones innovadoras, excelente relación costo beneficio, así mismo, una cobertura total al mercado mexicano al tiempo de crecer con operaciones de exportación, creando valor para consumidores, clientes, colaboradores, comunidad y accionistas, con el fin de convertirse en la empresa de referencia en productos y servicios para la cocina y la mesa en México, con una participación relevante en Estados Unidos, Centroamérica y Sudamérica.

Actualmente cuenta con ocho tiendas alrededor de toda la república, Cuautitlán, Tulpetlac, Azcapotzalco, Vallejo, Outlet Querétaro, Tienda Querétaro, Punta Norte e Ixtapaluca.

Almexa siendo su principal proveedor de aluminio para la fabricación de sus productos aporta además insumos nacionales para la llevar a cabo procesos en industrias de alto impacto como lo son la automotriz, empaque y de construcción.

Para su desarrollo Grupo Vasconia implementa cuatro pilares que le han aportado el éxito que tiene hoy en día, el primero, valor, al trabajar con dos negocios que se complementan entre si con una nueva estrategia, el segundo, liderazgo, pues Almexa es la mayor fabricante de aluminio plano en Hispanoamérica mientras que Vasconia se mantiene al margen de la experiencia con 110 años de reconocimiento entre las mejores marcas de fabricación de utensilios de cocina con presencia en México y Estados Unidos; su tercer pilar, crecimiento ya que tanto Almexa como Grupo Vasconia no han dejado pasar el tiempo en vano pues para el caso de Almexa se mantiene en pie el proyecto de su nueva planta de producción en Veracruz mientras que Vasconia se expande con nuevas unidades de negocio en Estados Unidos sumando a esto un cambio en los hábitos de su consumo, y por último pero no menos importante, la solidez de ambas empresas, pues se cuenta con una solidez financiera que les ha permitido mantenerse en pie ante cualquier tipo de evento gracias al buen equipo directivo con el que cuentan.

Finalmente tiene por objetivo penetrar en el mercado americano, así como crecer en el mercado nacional tomando como ventaja los nuevos hábitos de consumo para que pueda consolidar su estrategia de ventas E-Commerce.

Capítulo 2.

2.1 Efectos en la manipulación de la Tasa de Interés.

La Tasa de Interés puede ser un tema difícil de entender si no se tiene una definición adecuada y una distinción entre sus variantes, lo que puede provocar confusión entre las personas, por

lo tanto, a continuación, se mencionan algunas definiciones que pueden facilitar el entendimiento de esta variable importante en la economía.

Como menciona Carrizo (2013), en términos generales se entiende que la tasa de interés es la cantidad que se abona a una unidad monetaria en un tiempo determinado, es decir, es el rendimiento que se genera a través del tiempo.

Grupo Bancomer (2022) por su parte, define a la tasa de interés como “*el costo de pedir prestado o la recompensa por ahorrarlo*”. Esto se entiende entonces como el porcentaje de una cantidad que fue entregada por un prestamista ante algún tipo de crédito o a una persona que lo ahorra.

Una vez que se entiende que es la tasa de interés se distingue que el tiempo es lo que caracteriza a esta variable convirtiéndola en una unidad de tiempo, dado que hace referencia al periodo final del cual se deben pagar los intereses. Por lo tanto, cuando se habla de un pago por decir, mensual, la unidad de tiempo es el mes, y si el pago es anual entonces la unidad de tiempo es el año por lo tanto la tasa de interés es anual.

Las condiciones en las que se encuentre el mercado financiero constan de un amplio conjunto de variables que indican su movimiento, una de ellas y de las más importantes es la tasa de interés. Al ser la variable que más influencia tiene en el mercado su manipulación marca la trayectoria de su comportamiento a futuro y de las decisiones que tomen inversionistas y la población en general.

En la economía de los países y de las empresas las condiciones macroeconómicas afectan el desempeño económico como cambios en la producción, inflación, tipo de cambio y las variaciones en la tasa de interés, por lo que es de vital importancia que se mantenga al margen una relación entre una Política Monetaria y una Política Fiscal.

Para las empresas, su objetivo principal es poder crecer al momento de invertir su dinero en el mercado y la fluctuación de las tasas de interés puede muchas veces beneficiar su objetivo y otras veces alejarlos de el, por lo tanto, derivado de las condiciones en las que se encuentre la economía, si se manipula la tasa de interés entonces habrá una reactivación económica.

2.2 Descripción de las variables

- **Precio:** Medida de valor expresada en términos monetarios, en términos comerciales, es la cantidad monetaria solicitada por un vendedor por un bien o servicio (Mendoza,2009).
- **Producción:** Proceso en el que se crean bienes y servicios, la producción es también, la actividad principal de una economía pues su objetivo es producir, distribuir y consumir los bienes y servicios para la satisfacción de la población.
- **Salarios:** El salario es la retribución que se paga a un trabajador por una tarea realizada, esta puede ser por unidad de tiempo, obra, por comisión, etc.
- **Exportación:** Es la venta de bienes y servicios a países extranjeros, sin embargo, también se conocen como exportaciones a los ingresos que recibe un país por la venta de bienes y servicios tangibles o intangibles.
- **Inversión:** Empleo de una suma de dinero en compras de bienes duraderos o títulos. Gasto que se efectúa para mantener en funcionamiento o para ampliar el equipo productivo de una empresa. Bienes y servicios producidos, pero no consumidos. Suma de dinero sobrante que se destina a la obtención de rendimiento mediante instrumentos financieros o bancarios.
- **Importaciones:** Al contrario de las exportaciones, las importaciones son la compra de bienes y servicios de un país con otro extranjero, es decir, son los gastos que se efectúan por la compra de ciertos bienes y servicios externos por los consumidores de un país (Banxico Educa, s.f).
- **Tasa de interés:** La Tasa de interés es la valoración del costo que implica la posesión de dinero. Keynes, define la tasa de interés como el pago que se debía de hacer a alguien para hacerle renunciar a su preferencia por la liquidez (Bolsa del Comercio del Rosario, s.f).
- **Política Fiscal:** Es un conjunto de acciones gubernamentales que se refieren principalmente fundamentalmente a la administración y la aplicación de instrumentos para la modificación de los parámetros de los ingresos, gastos y financiamiento del Sector Público con el objetivo de impulsar la demanda mediante un plan de actuación de los ingresos y gastos públicos (Ministerio de Economía y Finanzas, s.f).

- **Política Monetaria:** Es una política económica en la que la variable principal es el dinero ya que busca asegurar y mantener la estabilidad, para ello las autoridades utilizan mecanismos como la variación de la tasa de interés y participan en el mercado de dinero (Ministerio de Economía y Finanzas, s.f).
- **Volatilidad:** La volatilidad es un concepto que refiere a la inestabilidad o variabilidad de los precios. No implica necesariamente modificaciones en el nivel promedio, sino una mayor dispersión alrededor de ese promedio (Rossi, 2013).
- **Crisis:** Se entiende por una crisis a un desorden severo en la economía o de un sector relacionada a esta, provocando quiebre de empresas y un aumento en la pérdida de puestos de trabajo, la crisis es generalmente la consecuencia de la acumulación de algún tipo de desequilibrio en el sistema (Mendoza, 2009).
- **Ventas:** En términos técnicos, las ventas son la acción de intercambio entre una parte (comprador o cliente) la cual entrega dinero o algo de valor a cambio de un bien o servicio a la otra parte (vendedor), sin embargo, con el paso del tiempo se ha ampliado dicha definición, entendiendo entonces que es el medio por el cual el vendedor tiene la oportunidad de identificar las necesidades del cliente y así poder satisfacer sus necesidades (Arocha,2009).

2.3 Marco temporal: Periodo que dura la investigación (2017-2027)

Vasconia Brands se ha establecido en México como una empresa que busca el bienestar no solo de sus inversionistas sino de sus consumidores, con el paso de los años ha logrado un crecimiento exponencial con el cual llega el proyecto de expandirse hacia Estados Unidos, sin embargo, la pandemia no fue ajena a esta empresa ya que al detonarse sus efectos Vasconia Brands se enfrentó a retos que marcarían un antes y un después.

Por lo tanto, este estudio analiza a la empresa Vasconia Brands cinco años antes de la llegada de la pandemia de Covid-19, su comportamiento durante los efectos de esta crisis y posteriormente se analiza una posible reactivación económica con la manipulación de la tasa de interés.

2.4 Marco Teórico: Teorías que justifican las crisis económicas.

Los economistas socialistas planteaban que las crisis dentro de un contexto capitalista, eran el resultado de un desequilibrio entre la oferta y la demanda, es decir, las empresas producían más de lo que la gente podía consumir creando un exceso de oferta en el mercado, al suceder esto, las empresas se ven forzadas a bajar el precio de sus productos de modo que el mercado entra en recesión debilitando a las empresas menos fuertes y los medios de producción pasan a manos de aquellos capitalistas más fuertes disminuyendo así la propiedad privada de medios de producción (Cachanosky, 2011).

2.4.1 Ley de Say

Say por su parte, contradice a los socialistas con la ley de mercados, demostrando que es totalmente imposible que haya una sobre producción en los mercados, la primera relación que plantea es de manera directa impulsada por la oferta y la demanda, poniendo como ejemplo el trueque, dado que se demanda un bien por otro bien, es decir, la oferta de una mercancía es la demanda de otra de este modo Say argumenta que es imposible que no haya oferta sin que antes exista la demanda de bienes.

Según Cachanosky, (2011) lo anterior se explica de la siguiente forma: *“La mayor oferta del bien X es lo que provoca mayor demanda de los bienes A, B, C, D, etc. La mayor oferta de X hará que el precio de X baje, pero esto implica necesariamente que el precio de otros bienes tiene que aumentar. Seguramente el precio de los bienes cuya demanda se vea incrementada por la mayor oferta de X subirá.*

Siguiendo la explicación sobre la teoría de Say, se presentan algunos ejemplos para un mejor entendimiento.

Tabla 1			
<i>Escenario</i>	<i>Unidades ofrecidas del Bien A</i>	<i>Unidades ofrecidas del Bien B</i>	<i>Precios relativos A:B</i>
1	200	400	1:2
2	400	800	1:2

Tabla 1. *Ejemplo de una economía de trueque donde solo hay dos bienes (Ley de Say)*

Como se puede observar, la Tabla 1 presenta solo dos bienes, A y B, en donde en el primer caso (Escenario 1), su respectiva producción está destinada a la compra del otro, es decir, la oferta del bien A es la demanda del bien B lo que corresponde a la primera explicación que Say da en su teoría de ley de mercados. Explicando el ejercicio se tiene una producción de 200 unidades del bien A las cuales se utilizan para demandar el bien B y de igual forma se producen 400 unidades del bien B las cuales se utilizan para demandar el bien A, en otras palabras, el precio de A: B iguala la oferta y la demanda en ambos mercados 1:2 por lo tanto, si por cada unidad del bien A se pueden comprar dos unidades del bien B.

En el siguiente caso (Escenario 2), la oferta de ambos bienes se duplica lo que significa que la demanda de ambos bienes aumentó, aunque la oferta y la demanda de los bienes este en aumento, el precio relativo sigue siendo el mismo A: B, entonces se entiende que si la oferta aumenta en la misma proporción en ambos mercados entonces la demanda tendrá un aumento en la misma proporción. De esta manera, la Ley de Say explica que es imposible que exista un exceso de producción en todos los mercados. Si la oferta en los mercados cambiara de manera desproporcionada entonces el precio relativo de A: B cambiaría de la misma forma, esto significa que el precio de un bien sube, pero el precio del otro baja.

Pero este es solo es el caso de un mercado en el que se encuentran solo dos bienes, entonces, como sería el comportamiento de un mercado en donde se presente más de uno o dos bienes, en la Tabla 2 se muestra un ejemplo.

Unidades ofrecidas del Bien A	Unidades ofrecidas del Bien B	Unidades ofrecidas del Bien C	Unidades ofrecidas del Bien D	Unidades ofrecidas del Bien E	Unidades ofrecidas del Bien F	Unidades ofrecidas del Bien G	Unidades ofrecidas del Bien H
200	400	100	300	150	500	50	250
450	400	100	300	150	500	50	250

Tabla 2. Ejemplo de una economía de mercado en donde hay más de dos bienes (Ley de Say)

Primeramente, con la oferta del bien A hasta el bien H se impulsa la demanda de los otros bienes, es decir, que con 200 unidades del bien A es posible demandar bienes de B a H y con 400 unidades del bien B se demandan los demás bienes. Ahora bien, se puede observar un aumento en la producción del bien A de 200 unidades a 450 y que la producción de los demás bienes permanece igual esto quiere decir que, el precio del bien A debe bajar mientras que el precio del resto de los bienes sube en términos de A.

Pero ya que se ha presentado un aumento en la oferta de dicho bien, es necesario saber a que se debe este cambio, primordialmente puede deberse a dos factores 1. Error empresarial y 2. Una mayor productividad. Si se tratase de un factor como el primero mencionado se entendería a que el mercado habrá sido sobre estimado por lo que la caída de los precios provocará pérdidas para aquellos que producen este bien, por lo tanto, para este caso, en periodos siguientes la producción seguirá bajando, por otro lado, al haber una mayor productividad se presenta una reducción de los costos ocasionando que la rentabilidad del bien aumente sin importar que el precio siga bajando.

Para Say esta es la manera en la que la economía crece, de modo que, al haber una mayor oferta en el mercado tiene un aumento en la demanda de otro mercado y si la productividad aumentara el crecimiento sería mucho más rápido.

Es por eso por lo que Say se cuestiona cómo es posible que exista tal sobreproducción de bienes en el mercado tendría que ser evidente que entonces la sobreproducción de un bien es el resultado de que haya superado su propia demanda total así lo explica en su teoría, en otras palabras, la sobreproducción de ciertos bienes se debe a que hay una disminución en la producción de otros, concluyendo entonces que lo que origina una mayor demanda no es la cantidad de dinero sino la producción de bienes (Cachanosky,2011).

2.4.2 John Maynard Keynes.

Por otro lado, Keynes en su teoría sobre el comportamiento a corto plazo plantea que el problema del que emergen las crisis es una caída en la demanda global debido a un incremento en la preferencia por la liquidez de los agentes económicos. Esto significa que, según Keynes, que el ahorro que no es destinado a la inversión provoca una caída en la demanda global lo que, a su vez, genera que las empresas tengan un stock por arriba de los niveles esperados y para poder liquidarlos entonces tiene que haber una baja en la producción, es decir, un despido de trabajadores.

Pero el motivo principal que encamina a las crisis de acuerdo con este autor es la fluctuación en la eficiencia marginal de capital, es decir, si la eficiencia marginal del capital disminuye, las inversiones también y entonces no habrá ahorro invertido.

La solución a este tipo de problemas es por parte del gobierno y se basa en la creación de políticas económicas que estimulen el incremento en la demanda global, ya sean de índole fiscal o monetaria, una no puede existir sin la otra, pero todo depende de lo que se modifique, impuestos o gasto público, también depende de si el banco central decide aplicar medidas con el objetivo de bajar la tasa de interés para poder expandir la liquidez del mercado.

2.4.3 John M. Keynes y la Tasa de interés

Keynes en su obra destaca dos temas de importancia, el ahorro y la tasa de interés, primeramente, plantea que el ahorro en ciertas circunstancias puede ser un obstáculo y no un beneficio pues este puede agravar la crisis ya que se trata de una disminución en el consumo, precios y un aumento en el desempleo, sin embargo, su pensamiento es alusivo al corto plazo. En otras palabras, según Keynes, las crisis son producidas porque el ahorro supera la inversión (Pontón,2013).

Autores diversos suponían que si el ahorro aumentaba entonces su efecto se vería reflejado en la disminución de la tasa de interés y en un aumento en la inversión, pero Keynes no

pensaba del mismo modo pues consideraba que esa no era razón suficiente para incentivar la inversión y más si se trataba de una situación no tan beneficiosa como una crisis.

Por lo tanto, la tasa de interés era definida por Keynes como “*el pago que había que hacer a alguien para hacerle renunciar a su preferencia por la liquidez*” término que hacía referencia a una explicación monetaria; niega que una pérdida en el poder adquisitivo del dinero puede afectar a la tasa de interés nominal creyendo que la inflación aumenta la rentabilidad de las acciones y estimula la producción.

Por otro lado, para Fisher la tasa de interés es el precio más penetrante en la economía debido a que determina cada aspecto en la vida económica de todo el mundo. Junto con otras obras en las que se explica y se justifica a la tasa de interés se analizan teorías que se generaron con anterioridad, por ejemplo, la teoría de la explotación de Marx la cual sostenía la existencia de la plusvalía siendo que la tasa de interés era el fruto de la explotación.

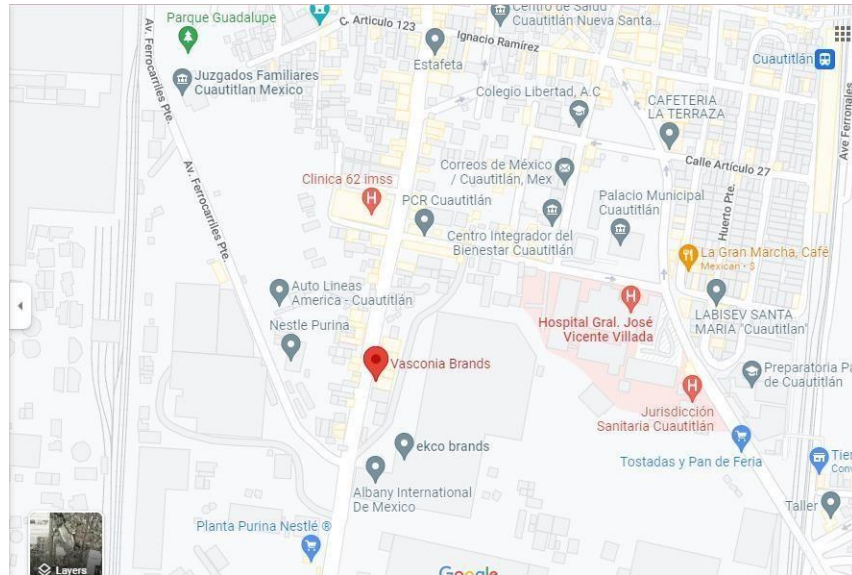
Fisher sostenía que la tasa de interés nominal de mercado estaba conformada por dos componentes:

- Crecimiento real del capital
- Compensación por la depreciación del poder adquisitivo

En otras palabras, la define como el producto de la tasa de interés real y la tasa de inflación esperada de la economía (Linares,2013).

2.5 Marco geográfico: Ubicación de la unidad de observación

La presente investigación analiza la planta de Cuautitlán Izcalli, Estado de México debido a que esta planta es la matriz de Grupo Vasconia Brands y que en ella se llevan a cabo algunos de los procesos para la creación de utensilios de cocina, así mismo, se encuentran las oficinas directivas en las que las plantas de Ecatepec y Querétaro reportan sus actividades.



Extraído el 26 de diciembre de 2022, desde: aplicación Google Maps

Capítulo 3. Análisis de la Tasa de Interés ante el impacto del Covid-19.

3.1 Situación actual de la economía ante un reciente cambio de la Tasa de Interés

Tamaño de la muestra

Para llevar a cabo esta investigación se realizó un cálculo muestral de acuerdo con la población de la unidad en observación siendo esta Vasconia Brands SA de CV, como se mencionó en capítulos anteriores la ubicación de la empresa se encuentra en Cuautitlán Izcalli en el Estado de México, en ella se encuentran alrededor de 500 a 1000 empleados que hacen funcionar cada parte de esta empresa, cabe destacar que, este número no contempla una distinción entre las personas que se encuentran en las plantas de producción y las personas que trabajan dentro de las oficinas así que el dato es en total. Con el se realizó el cálculo para poder saber el tamaño de la muestra adecuado para la realización del cuestionario y el resultado fue de 278.

El cuestionario que se muestra a continuación pretende dar a conocer los efectos en la tasa de interés y por supuesto de la economía ante la crisis generada por el fenómeno de Covid-19, así como relacionar todas las variables posibles con el objetivo de poder explicar si existe alguna relación entre ellas. No se calificará ninguna respuesta como buena o mala, cada persona responderá de acuerdo con los conocimientos y experiencias que se tengan respecto al tema en cuestión.

Al ser una variable de carácter predominante en la economía en general, la pregunta 1 tiene por objetivo el poder identificar si las personas tienen conocimiento de lo que es la Tasa de interés. Esta pregunta va dirigida no solo a personas con conocimiento de finanzas si no a personas que no tengan conocimiento técnico de la misma pero que reconocen que esta variable puede influenciar la toma de sus decisiones.

- 1. ¿Sabe que es la Tasa de interés? (Si su respuesta es NO por favor omita la pregunta 2 y 3).**

SI NO

En esta pregunta cómo se menciona vuelve a asociarse la variable de la Tasa de interés, esta vez para detectar la importancia de la misma dentro de la economía, si se cree que es un tema relevante o si simplemente pasa desapercibido.

- 2. ¿Cree que la Tasa de interés es importante en la economía?**

SI NO

Cuando se toca el tema de los intereses las personas prefieren pagar menos pues para muchos es sinónimo de endeudamiento, sin embargo, para aquellas personas que tienen por hobby o por temas de ahorro el invertir de manera frecuente los intereses son para ellos sinónimo de rendimiento o de una recompensa por guardar su dinero, por lo tanto, la siguiente pregunta está enfocada en identificar que tipo de tasa es preferible para la población en general, llámese persona física o moral.

- 3. ¿Considera que es mejor una Tasa de interés alta o baja?**

BAJA ALTA

Con la llegada de la emergencia sanitaria por Covid-19 muchas familias y empresas se vieron afectadas ante el cese de actividades sin mencionar la pérdida de familiares, por lo tanto, la

siguiente pregunta tiene por objetivo identificar que tan grande fue el impacto que tuvo este hecho en la economía de las personas (físicas y morales).

4. ¿Usted cree que la emergencia por SARS-COV2 (COVID-19) ha afectado significativamente su economía?

SI NO

Como se mencionó con anterioridad la crisis económica afecta no solo a la economía del país, sino que empresas como Vasconia Brands también enfrentan las consecuencias de un acontecimiento de gran impacto económico, al ser una empresa que fabrica artículos para el hogar, la pregunta a continuación pretende averiguar cuantas personas tienen conocimiento de esta empresa.

5. ¿Conoce o ha escuchado sobre la empresa VASCONIA BRANDS?

SI NO

Esta pregunta tiene el objetivo de identificar a las personas que frecuentan la compra de artículos de Vasconia o que durante el confinamiento comenzaron a adquirir algunos de sus artículos de modo que se podrán analizar algunas variables de importancia para esta empresa como son las ventas y la producción.

6. ¿Ha comprado artículos de VASCONIA BRANDS?

SI NO

Lo importante al momento de ofrecer un producto al público es la calidad y el precio que permitirá que dicho producto que se oferta sea demandado, por lo tanto, la siguiente pregunta tiene el objetivo de analizar que tan accesibles son los precios de los productos de la empresa Vasconia, sin tomar en cuenta la presencia de una crisis, pero si encaminada a analizar si durante una crisis económica seguirían adquiriendo sus productos porque satisfacen sus necesidades y no afecta gravemente su economía.

7. ¿Considera que los precios de sus productos son accesibles?

SI NO

La siguiente pregunta intenta analizar los efectos de la crisis en variables como son el empleo y los precios de los productos pues el nivel de empleo puede bajar drásticamente, sin embargo, los precios pueden incrementar tanto que resulte imposible adquirir productos para las personas o insumos para la producción de las empresas, caso contrario en que los precios bajen de tal manera que aún sin empleo las personas puedan mantener su economía estable.

8. ¿En dónde cree que tuvo mayor efecto la crisis generada por la pandemia por Covid-19?

a) Precios b) Empleo

La intención de las autoridades durante una crisis es tratar de mantener el menor daño posible en la economía del país, pero es inevitable que no se genere cambio alguno, así pues, la siguiente pregunta tiene el objetivo de identificar a las personas que tuvieron un cambio significativo en su economía o incluso si no presentaron cambio alguno.

9. ¿Considera que su economía mejoró o se mantuvo sin cambio alguno en un periodo de antes y después de la crisis generada por COVID-19?

SI, MEJORÓ

NO HUBO CAMBIO

3.2 Empleo de un modelo econométrico para el análisis y predicción de la evolución de la Tasa de interés y sus efectos sobre la empresa VASCONIA.

Por motivos de tiempo no fue posible levantar la encuesta anterior por lo que se llevó a cabo un análisis con apoyo de herramientas econométricas para poder explicar el objetivo de esta investigación y para poder comprobar si la hipótesis se aprueba o se rechaza, a través de identificar si hay relación o no de las variables de estudio y si sus efectos son realmente significativos para la economía.

El análisis se llevó a cabo en un periodo de cinco años anteriores a la crisis generada por el fenómeno por Covid-19 y cinco años posteriores, ya que al ser las crisis el tema principal de estudio está es la que recientemente a impactado al mundo, al país y a las empresas que conforman el mercado de valores, por lo tanto, se intenta hacer no solo un análisis sino una predicción de la economía en el futuro al haber un cambio en la tasa de interés.

Para poder llevar a cabo el estudio mediante la realización de un modelo econométrico se tomaron las variables como dependiente e independientes de la siguiente manera:

Variable independiente

$$(X) = \beta_0 + \beta_1 X \dots$$

Dado que, si al presentar un cambio manipula sistemáticamente a las variables dependientes, es decir, de acuerdo al hecho que presente, el resto de las variables presentaran una alteración, creando expectativas acerca del futuro de la economía. Por lo tanto, esta variable será conocida como los precios, la producción, inversión, importación, exportación y las ventas, todas estas variables surgen del estudio de la empresa a analizar Vasconia Brands.

Variable dependiente

$$(Y) = \text{Tasa de interés}$$

Esta variable está conformada por la característica de ser el factor que se va a modificar, es decir, como se comportará frente a diferentes estímulos provenientes del manejo de la variable independiente.

Una vez establecidas las variables se realizó el planteamiento de la ecuación para el modelo y la búsqueda de datos los cuales fueron tomados de manera anual, inicialmente se contempló tomar datos de manera trimestral para poder tener un resultado más visible y una interpretación más específica, sin embargo, la recolección de los mismos no fue posible ya que no todos ellos están visibles en la información de la empresa pues son datos confidenciales, a continuación, en la tabla 2 se muestran la información recabada.

Ecuación para el modelo

$$Ti = \beta_0 + \beta_1 Pre + \beta_2 Prd + \beta_3 Inv + \beta_4 Imp + \beta_5 Exp + \beta_6 Ven + C$$

Datos

DATOS										
Año	Tasa de interes	Precio	Producción	Inversión	Importaciones	Exportaciones	Ventas			
2017	6.779861111	\$ 1,854.83	23.6125	\$ 359,293,566.00	5984828	22651	\$ 3,157,671.00			
2018	7.753472222	\$ 2,088.46	24.87	\$ 336,203,996.00	6241889	83177	\$ 3,456,851.00			
2019	8.135416667	\$ 1,811.08	25.14	\$ 365,811,221.00	3286543	569542	\$ 3,074,398.00			
2020	5.49375	\$ 1,729.67	25.01	\$ 216,028,228.00	394652	309982	\$ 3,330,855.00			
2021	4.422916667	\$ 2,505.25	33.89	\$ 554,597,884.00	771303.97	895043	\$ 4,871,844.00			

Tabla 3. Recolección de las variables dependientes e independientes

Primeramente, se implementó un modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) ya que este tipo de modelo permite poder establecer la relación entre dos variables, una dependiente y otra independiente. Como se mencionó, una vez establecida una función lineal, el modelo de regresión lineal posibilita efectuar predicciones sobre el valor de una variable (Y) sabiendo los valores de un conjunto de variables (X).

Por lo tanto, un solo modelo no fue suficiente pues al haber más de una variable independiente fue necesario hacer más de uno, a continuación, se presenta cada modelo realizado.

```

Archivo  Editar  Contrastes  Guardar  Gráficos  Análisis  LaTeX
Modelo 1: MCO, usando las observaciones 2017-2021 (T = 5)
Variable dependiente: Tasadeinteres


      coeficiente   Desv. típica   Estadístico t   valor p
-----
const      11.6828         4.92418         2.373           0.0983 *
Precio     -0.00258561      0.00244082     -1.059          0.3672

Media de la vble. dep.  6.517083   D.T. de la vble. dep.  1.553179
Suma de cuad. residuos  7.022621   D.T. de la regresión   1.529991
R-cuadrado              0.272226   R-cuadrado corregido   0.029635
F(1, 3)                 1.122161   Valor p (de F)         0.367193
Log-verosimilitud      -7.943939   Criterio de Akaike     19.88788
Criterio de Schwarz    19.10675   Crit. de Hannan-Quinn  17.79142
rho                    0.141340   Durbin-Watson          1.653186

```

Inicialmente se examinó la variable independiente de los precios del aluminio con respecto a la variable dependiente que es la tasa de interés para poder identificar si existe algún cambio si una de estas es modificada así que se encontró que la tasa de interés tiene un valor de 11.68 % cuando todas las variables son constantes, es decir que no interfiere. Pero cuando el


precio aumenta en una unidad la tasa de interés no representa un valor significativo ya que tiene un valor de 0.025%.

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX 

Modelo 2: MCO, usando las observaciones 2017-2021 (T = 5)
Variable dependiente: Tasadeinteres

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p
const	13.7165	3.93098	3.489	0.0398 **
ProducciAn	-0.271630	0.146864	-1.850	0.1615
Media de la vble. dep.	6.517083	D.T. de la vble. dep.	1.553179	
Suma de cuad. residuos	4.508554	D.T. de la regresión	1.225908	
R-cuadrado	0.532766	R-cuadrado corregido	0.377021	
F(1, 3)	3.420766	Valor p (de F)	0.161500	
Log-verosimilitud	-6.836039	Criterio de Akaike	17.67208	
Criterio de Schwarz	16.89095	Crit. de Hannan-Quinn	15.57562	
rho	-0.240632	Durbin-Watson	2.418099	

Posteriormente se analizó la segunda variable independiente la cual es la producción en donde se encontró que la tasa de interés siendo la variable dependiente tiene un valor de 13.71 % cuando el resto de las variables permanecen constantes, sin embargo, cuando la producción aumenta en una unidad entonces la tasa de interés no es significativa dado que su valor es de 0.27%.


Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX 

Modelo 3: MCO, usando las observaciones 2017-2021 (T = 5)
Variable dependiente: Tasadeinteres

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p
const	8.25851	2.61969	3.152	0.0512 *
InversiAn	-4.75298e-09	6.85515e-09	-0.6933	0.5380
Media de la vble. dep.	6.517083	D.T. de la vble. dep.	1.553179	
Suma de cuad. residuos	8.316761	D.T. de la regresión	1.665009	
R-cuadrado	0.138111	R-cuadrado corregido	-0.149185	
F(1, 3)	0.480727	Valor p (de F)	0.537952	
Log-verosimilitud	-8.366780	Criterio de Akaike	20.73356	
Criterio de Schwarz	19.95244	Crit. de Hannan-Quinn	18.63710	
rho	0.188012	Durbin-Watson	1.509700	

Siguiendo así se tiene a continuación la tercera variable independiente, inversión, su análisis muestra lo siguiente: siendo la tasa de interés la variable que se mantiene en una modificación constante se tiene un valor para este caso de 8.25% cuando las demás variables son constantes, así pues, cuando la inversión tiende a aumentar en una unidad, la tasa de interés tiene un valor de 4.75%, es decir, que hay más inversión con dicho valor.

El análisis de la cuarta variable exportaciones muestra que la tasa de interés tiene un valor de 7.35% cuando el resto de las variables permanecen constantes, pero cuando hay un aumento las exportaciones de una unidad el valor de la tasa de interés es de 2.22% por lo tanto este valor resulta ser significativo, es decir, que el valor de la tasa de interés interfiere en el de las exportaciones.

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX 

Modelo 5: MCO, usando las observaciones 2017-2021 (T = 5)
Variable dependiente: Tasadeinteres

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
const	7.35388	1.05331	6.982	0.0060	***
Exportaciones	-2.22505e-06	2.12454e-06	-1.047	0.3719	
Media de la vble. dep.	6.517083	D.T. de la vble. dep.	1.553179		
Suma de cuad. residuos	7.065985	D.T. de la regresión	1.534708		
R-cuadrado	0.267732	R-cuadrado corregido	0.023643		
F(1, 3)	1.096863	Valor p (de F)	0.371898		
Log-verosimilitud	-7.959329	Criterio de Akaike	19.91866		
Criterio de Schwarz	19.13753	Crit. de Hannan-Quinn	17.82220		
rho	-0.065767	Durbin-Watson	1.951402		

Finalmente, dentro de este modelo en la variable independiente ventas se encontró que el valor de la tasa de interés es de 12.31% cuando las demás variables se mantienen constantes, pero cuando hay un aumento en las ventas de una unidad entonces su valor es de 1.62%.

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 6: MCO, usando las observaciones 2017-2021 (T = 5)
Variable dependiente: Tasadeinteres

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p
const	12.3142	2.81982	4.367	0.0222 **
Ventas	-1.62005e-06	7.74944e-07	-2.091	0.1277
Media de la vble. dep.	6.517083	D.T. de la vble. dep.	1.553179	
Suma de cuad. residuos	3.927669	D.T. de la regresión	1.144213	
R-cuadrado	0.592965	R-cuadrado corregido	0.457286	
F(1, 3)	4.370369	Valor p (de F)	0.127711	
Log-verosimilitud	-6.491213	Criterio de Akaike	16.98243	
Criterio de Schwarz	16.20130	Crit. de Hannan-Quinn	14.88597	
rho	-0.189872	Durbin-Watson	2.335108	

El modelo MCO consiste en calcular la suma de las distancias al cuadrado entre los puntos reales y los puntos definidos por la recta estimada a partir de las variables introducidas en el modelo. El objetivo de este modelo es poder encontrar el valor de cada β en la ecuación en donde β_0 es representado por el valor de la constante mientras que el valor de β_1, β_2, \dots es representado específicamente con el nombre que le corresponde a cada una de ellas, con estos datos es posible hacer la estimación del valor de la tasa de interés como ya fue dado en la interpretación de cada modelo.

Dicho esto es posible decir que cada β mide la variación que experimenta la variable endógena ante un cambio de una unidad en la variable explicativa correspondiente al suponer que el resto de las variables permanece constante, tal y como se vio en los ejercicios realizados. Ahora bien, es importante observar que entre más pequeño sea el valor de alguna de las variables independientes quiere decir que esta podría no ser una variable significativa dentro de la ecuación para la poder explicar la variable dependiente (Tasa de interés).

3.2.1 Modelo Vectorial Autorregresivo (VAR) para predicción de valores

Una vez terminado el Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios fue necesario elaborar un Modelo Vectorial Autorregresivo (VAR) con la finalidad de poder predecir valores futuros y observar si realmente la tasa de interés puede aumentar o disminuir las variables

dependientes, es importante destacar que para este modelo hubo un cambio en el orden de las variables.

$$\text{Precio} = \beta_0 + \beta_1 T_i$$

Del mismo modo en el que se implementó el MCO el orden de este modelo comienza con la primera variable independiente que es el precio.

```
Sistema VAR, orden del retardo 1
Estimaciones de MCO, observaciones 2018-2021 (T = 4)
Log-verosimilitud = -27.619862
Determinante de la matriz de covarianzas = 58224.073
AIC = 15.3099
BIC = 14.8497
HQC = 14.2999

Ecuación 1: Precio

      coeficiente  Desv. típica  Estadístico t  valor p
-----
const      4516.20      4748.23      0.9511      0.5159
Precio_1   -1.30075      3.29574     -0.3947      0.7607
Tasadeinteres -7.57683      284.206     -0.02666     0.9830

Media de la vble. dep. 2033.615  D.T. de la vble. dep. 349.9297
Suma de cuad. residuos 232896.3  D.T. de la regresión 482.5933
R-cuadrado 0.366014  R-cuadrado corregido -0.901959
F(2, 1) 0.288661  Valor p (de F) 0.796233
rho -0.827140  Durbin-Watson 2.800343

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de Precio      F(1, 1) = 0.15577 [0.7607]
Todas las variables, retardo 1     F(1, 1) = 0.15577 [0.7607]
```

Para intervalos de confianza 95%, $t(1, .0.025) = 12.706$

	Precio	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 95%	
2020	1729.67	2118.82			
2021	2505.25	2232.84			
2022	1225.25	241.297	241.297	-1840.71	4291.22
2023	2895.83	395.899	395.899	-2134.54	7926.20
2024	726.173	568.693	568.693	-6499.75	7952.10
2025	3552.87	778.085	778.085	-6333.64	13439.4
2026	-120.038	1040.46	1040.46	-13340.3	13100.2
2027	4661.72	1374.71	1374.71	-12805.7	22129.1

```
Sistema VAR, orden del retardo 1
Estimaciones de MCO, observaciones 2018-2021 (T = 4)
Log-verosimilitud = -9.324116
Determinante de la matriz de covarianzas = 6.1977166
AIC = 6.1621
BIC = 5.7018
HQC = 5.1520

Ecuación 1: Producción

      coeficiente  Desv. típica  Estadístico t  valor p
-----
const      60.2896      130.707      0.4613      0.7249
Producción_1 -0.801234      4.98570     -0.1607      0.8986
Tasadeinteres -2.06238      1.97077     -1.046      0.4855

Media de la vble. dep. 27.22750  D.T. de la vble. dep. 4.443035
Suma de cuad. residuos 24.79087  D.T. de la regresión 4.979043
R-cuadrado 0.581389  R-cuadrado corregido -0.255834
F(2, 1) 0.694425  Valor p (de F) 0.647002
rho -1.003193  Durbin-Watson 3.071473

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de Producción     F(1, 1) = 0.025826 [0.8986]
Todas las variables, retardo 1       F(1, 1) = 0.025826 [0.8986]
```

De su análisis se puede observar que el valor del precio del aluminio con el que se producen los productos comercializados de la empresa es el de la constante cuando todas las demás permanecen sin interferir, pero si la tasa de interés aumenta una unidad su valor es de 1.30% ahora bien, el dato de la tasa de interés indica en el pronóstico cuando en 2022 el precio sea de \$1225 la tasa de interés tendrá influencia porque aumento una unidad y vale 7.57%.

Consecutivamente se realizó el análisis de la segunda variable de la ecuación, producción en donde se encontró que el valor de la producción de aluminio es identificado por la constante cuando todas las demás no interfieren, pero si la tasa de interés aumenta en una unidad su valor es entonces de 0.80%, así pues, en el pronóstico, la tasa de interés indica que si en 2022 la producción sea de 24.36% entonces la tasa de interés tendrá una influencia en el aumento de la unidad y su valor es de 2%.

Para intervalos de confianza 95%, $t(1, .0.025) = 12.706$

	Producción	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 95%	
2020	25.01	28.82			
2021	33.89	31.13			
2022		24.36	2.490	-7.28 -	55.99
2023		33.53	3.190	-7.01 -	74.06
2024		27.09	3.568	-18.25 -	72.42
2025		33.48	3.791	-14.69 -	81.65
2026		29.42	3.927	-20.48 -	79.32
2027		33.82	4.012	-17.16 -	84.81

La inversión por su parte muestra que su valor es de 9.30% cuando las demás variables no interfieren, sin embargo, al presentarse un aumento de una unidad en la tasa de interés su valor entonces es de 2.43%, la tasa de interés para el pronóstico indica que en 2022 el valor de la inversión es de 2.78% la influencia de la tasa de interés es de 3%.

Sistema VAR, orden del retardo 1
Estimaciones de MCO, observaciones 2018-2021 (T = 4)
Log-verosimilitud = -71.632116
Determinante de la matriz de covarianzas = 2.1001095e+014
AIC = 37.3161
BIC = 36.8558
HQC = 36.3060

Ecuación 1: InversiAn

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p
const	9.30551e+08	7.89050e+07	11.79	0.0539 *
InversiAn_1	-2.43812	0.316010	-7.715	0.0821 *
Tasadeinterés	3.35100e+07	1.23954e+07	2.703	0.2255

Media de la vble. dep. 3.68e+08 D.T. de la vble. dep. 1.40e+08
Suma de cuad. residuos 8.40e+14 D.T. de la regresión 28983509
R-cuadrado 0.985745 R-cuadrado corregido 0.957235
F(2, 1) 34.57547 Valor p (de F) 0.119394
rho -0.340449 Durbin-Watson 2.100365

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de InversiAn F(1, 1) = 59.526 [0.0821]
Todas las variables, retardo 1 F(1, 1) = 59.526 [0.0821]

Para intervalos de confianza 95%, $t(1, .0.025) = 12.706$

	InversiAn	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 95%	
2020	2.16028e+008	2.22753e+008			
2021	5.54598e+008	5.52059e+008			
2022		-2.78958e+008	1.44918e+007	-4.63093e+008 -	-9.48226e+007
2023		1.72849e+009	3.81891e+007	1.24325e+009 -	2.21373e+009
2024		-3.18068e+009	9.42309e+007	-4.37800e+009 -	-1.98336e+009
2025		8.76844e+009	2.30203e+008	5.84343e+009 -	1.16935e+010
2026		-2.03823e+010	5.61451e+008	-2.75162e+010 -	-1.32484e+010
2027		5.06721e+010	1.36896e+009	3.32778e+010 -	6.80664e+010

3.2.2 Modelo ARMA Y ARIMA

Al implementar este modelo se tiene por objetivo el saber cómo influye la tasa de interés en las variables de precio, producción, inversión, exportaciones, importaciones y ventas a valores futuros. Este modelo tiene la característica de realizar un pronóstico de la variable basado en su historia, por lo tanto, se toman los datos que se tienen de 2017 a 2021.

Modelo 13: ARIMA, usando las observaciones 2018-2021 (T = 4)
 Estimado usando AS 197 (MV exacta)
 Variable dependiente: (1-L) Tasadeinteres
 Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	valor p
const	-0.544070	0.767492	-0.7089	0.4784
phi_1	-0.522706	0.566651	-0.9224	0.3563
theta_1	0.999999	0.840043	1.190	0.2339
Media de la vble. dep.	-0.589236	D.T. de la vble. dep.	1.615559	
Media de innovaciones	0.009975	D.T. innovaciones	1.184207	
R-cuadrado	0.444759	R-cuadrado corregido	0.167138	
Log-verosimilitud	-6.758358	Criterio de Akaike	21.51672	
Criterio de Schwarz	19.06189	Crit. de Hannan-Quinn	16.12979	

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
AR				
Raiz 1	-1.9131	0.0000	1.9131	0.5000
MA				
Raiz 1	-1.0000	0.0000	1.0000	0.5000

Para intervalos de confianza 95%, $z(0.025) = 1.96$

	Tasadeinteres	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 95%
2020	5.493750	7.388056		
2021	4.422917	4.319577		
2022		4.257529	1.184207	1.936525 - 6.578533
2023		3.515520	2.112540	-0.624982 - 7.656022
2024		3.074915	2.564544	-1.951499 - 8.101328
2025		2.476764	3.027188	-3.456416 - 8.409944
2026		1.960963	3.390826	-4.684934 - 8.606860
2027		1.402117	3.736607	-5.921498 - 8.725732

Para el primer análisis se desestacionalizó la tasa de interés, se tomaron los datos históricos que ya se conocían para poder hacer una predicción cinco años posteriores con el objetivo de poder observar el cambio que genera dicha variable.

Para las demás variables se implementó el mismo modelo basado en su historia para poder obtener un pronóstico de sus valores futuros. Se pudo observar que

Modelo 15: ARMA, usando las observaciones 2017-2021 (T = 5)
 Estimado usando AS 197 (MV exacta)
 Variable dependiente: Precio
 Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	valor p
const	1941.83	28.2481	68.74	0.0000 ***
phi_1	-0.641995	0.453896	-1.415	0.1572
theta_1	-1.00000	0.618364	-1.617	0.1058
Media de la vble. dep.	1997.858	D.T. de la vble. dep.	313.4176	
Media de innovaciones	-9.961986	D.T. innovaciones	143.8614	
R-cuadrado	0.814890	R-cuadrado corregido	0.753186	
Log-verosimilitud	-33.52657	Criterio de Akaike	75.05313	
Criterio de Schwarz	73.49088	Crit. de Hannan-Quinn	70.86021	

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
AR				
Raiz 1	-1.5576	0.0000	1.5576	0.5000
MA				
Raiz 1	1.0000	0.0000	1.0000	0.0000

Para intervalos de confianza 95%, $z(0.025) = 1.96$

	Precio	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 95%
2020	1729.67	1985.48		
2021	2505.25	2322.05		
2022		1396.92	143.861	1114.96 - 1678.88
2023		2291.66	276.579	1749.58 - 2833.75
2024		1717.24	315.427	1099.02 - 2335.47



Para intervalos de confianza 95%, $z(0.025) = 1.96$

	Producción	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confi
2020	25.01	28.19		
2021	33.89	30.54		
2022		31.02	2.464	26.19 - 35.85
2023		33.99	2.518	29.05 - 38.92
2024		35.72	2.520	30.78 - 40.66



Para intervalos de confianza 95%, $z(0.025) = 1.96$

	Precio	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 95%
2020	1729.67	1985.48		
2021	2505.25	2322.05		
2022		1396.92	143.861	1114.96 - 1678.88
2023		2291.66	276.579	1749.58 - 2833.75
2024		1717.24	315.427	1099.02 - 2335.47

Capítulo 4.

4.1 Autoevaluación de la investigación

Sin duda analizar la tasa de interés no es un tema sencillo, requiere una investigación de las variables que son afectadas por ella además de un estudio del contexto de la economía a analizar, así como también una observación a los antecedentes de esta variable.

La implementación de modelos econométricos para el análisis de la tasa de interés durante y después de una crisis fue necesario para poder tener un panorama más amplio del comportamiento de esta variable, debido al tiempo no fue posible realizar el cuestionario de

la investigación, pero gracias a las herramientas de estudio fue posible llevar a cabo la investigación sin tener retrasos en la presentación de los resultados.

Es interesante observar cómo impactan todo tipo de acontecimientos económicos y no económicos en la economía pues el tiempo es lo que determina el movimiento del futuro, por años el impacto de las crisis ha generado cambios en la economía hasta ser lo que es hoy en día.

Cada ejercicio realizado tomo su tiempo de análisis pues al hacerlo se tomo en cuenta la situación en la que se encontraban las variables y su posible condición en el futuro. La investigación de autores que abordarán el tema también fue relevante pues de sus teorías emanan algunos de los aspectos que hacen que la economía sea lo que es en la actualidad, se sabe que cada economía se mueve de manera diferente, pero todas las políticas que se implementan tienen el objetivo de mantener el equilibrio aún cuando se presenten fenómenos que inesperados.

4.2 Resultados del modelo implementado

La hipótesis se aprueba ya que las variables son significativas, esto se debe a que no rebasan el valor del 5% teniendo un intervalo de confianza del 95% lo que nos dice que si existe una relación entre la variable dependiente siendo esta la tasa de interés y las variables independientes siendo estas el precio, producción y las exportaciones.

Con estos resultados se puede entender que cualquier fenómeno externo que impacte sobre la economía va a tener una reacción en cada una de las variables analizadas. Como se observó el cambio en las variables es significativo, por lo tanto, la tasa de interés es sin duda una variable que marca el rumbo de los indicadores que dependen de ella.

Al ser la hipótesis una posible reactivación económica a través de la manipulación de la Tasa de interés, los ejercicios realizados comprueban que si es posible ya que al tener un cambio por parte de esta variable puede crear liquidez en el mercado siempre y cuando su manejo sea favorable.

Conclusiones y Recomendaciones

Para poder garantizar la estabilidad económica y financiera, los bancos centrales de cada país fungen una actividad crucial en la toma de decisiones que afectarán al país. Este organismo es el encargado de ejecutar políticas que mantenga un equilibrio en la economía, una inflación baja y un sistema financiero estable.

Los bancos centrales como ya se ha mencionado tienen el objetivo de mantener una inflación baja y esto lo logran a través de la ejecución de estrategias de políticas económicas, como pueden ser las operaciones de mercado abierto (OMA) las cuales estimulan el control de las tasas de interés a corto y largo plazo, así como también una actividad económica estable.

En los últimos tres años la economía mundial fue brutalmente impactada tras la crisis por Covid-19 y aunque no ha sido la única fue una que generó una gran problemática para los organismos encargados de mantener una economía sana después de años de no tener un impacto de tan gran magnitud.

Tras la llegada de esta crisis los bancos centrales ejecutaron estrategias para la situación de sus respectivas economías, por ejemplo, algunos países optaron por relajar sus políticas monetarias bajando las tasas de interés lo que trajo como consecuencia que las instituciones financieras pagaran menos rendimientos a aquellas personas que consideraban ahorrar su dinero, y a su vez, disminuyeron las tasas de interés que se ofrecían para adquirir algún tipo de crédito disminuyendo así el flujo de los mismos.

Por otro lado, esta también un aumento en las tasas de interés que también puede generar una disminución en el crédito, pero para aquellos que tienen por objetivo invertir es una buena opción ya que les permite tener mayor rendimiento en sus inversiones o ahorros, por lo tanto la economía tiende a contraerse.

Con la crisis, el riesgo en los mercados aumentó y los países se ven en la necesidad de contener lo más que puedan ese riesgo para no afectar gravemente al sistema financiero y a

aquellos que lo conforman, por lo tanto, algunos en ese tiempo se vieron obligados a modificar sus estrategias para políticas económicas.

Para México, el banco central, Banxico utiliza un esquema de objetivos de inflación que le permiten fijar una meta, por ejemplo, define un objetivo de inflación, observa la inflación subyacente, quita todos los precios de los bienes y servicios que afectan la inflación temporalmente, analiza todas las causas posibles que puedan generar inflación para poder pronosticar su comportamiento en el futuro, entre otras.

Al igual que muchos otros países, México busca mantener la estabilidad financiera incluso si esto implica tener un bajo crecimiento económico, dado el contexto actual del país, el gobierno tiene que decidir si es mejor subir o bajar las tasas de interés de forma que no genere consecuencias que sean incentivos para que inversionistas extranjeros dejen el país, por mencionar un ejemplo.

Por lo tanto, decidir que es mejor si tener una tasa de interés baja o alta resulta algo imposible de decir pues ambas opciones tienen consecuencias que es preferible evaluar con mucho detenimiento, no es simplemente un juego de azar, llegar a un punto en donde se iguale el consumo con la oferta o la sobre pase puede tener como consecuencia una tendencia de precios altos entre otros efectos que sean contraproducentes para la economía.

Acopio Bibliográfico

Comisión Nacional del Mercado de Valores, (s.f). *El mercado de valores y los productos de inversión*, Manual para Universitarios. Extraído el 09 de noviembre de 2022, desde: <https://www.cnmv.es/DocPortal/Publicaciones/Guias/ManualUniversitarios.pdf>

Carrizo, J. (1977). *La Tasa de Interés.*, Tercera Época, Vol. 21, No. 1-2-3- Revista de Economía y Estadística 4: 1º, 2º, 3º y 4º Trimestre (1977-1978), pp. 81-118. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/REyE/article/view/3729>

BBVA (s.f). *¿Cuál es el objetivo de la tasa de interés?* Extraído el 17 de noviembre de 2022, desde: <https://www.bbva.mx/educacion-financiera/blog/objetivo-de-la-tasa-de-interes.html>

Grupo Bolsa Mexicana de Valores, (2021) *En Voz de Grupo Vasconia: De la cocina a tu portafolio de inversión.* Extraído el 05 de diciembre de 2022, desde: <https://blog.bmv.com.mx/2021/08/en-voz-de-grupo-vasconia-de-la-cocina-a-tu-portafolio-de-inversion/>

C. León y M. Miranda. (2003) *Análisis Macroeconómico para la empresa.* Universidad Católica de Santo Toribio De Mogrovejo. Extraído el 10 de noviembre de 2022, desde: <http://fcaenlinea.unam.mx/2006/1237/docs/apunte.pdf>

J. López (2009) *Capítulo II. Las Ventas.* Extraído el 10 de noviembre de 2022, desde: <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/19653/Capitulo2.pdf>

Grupo Vasconia S.A.B. (2022) *Resumen Ejecutivo.* Extraído el 11 de noviembre de 2022, desde: <https://www.grupovasconia.com/resumen-ejecutivo/>

R. Pontón (2013) *Keynes, el ahorro y la tasa de interés.* Extraído el 01 de enero de 2023, desde: <https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/keynes->

[el#:~:text=Para%20Keynes%20la%20tasa%20de,su%20preferencia%20por%20la%20liquidez'](#).

P. Linares (2013) *Ecuación de Fisher: Estimación de la tasa de rendimiento real del capital a partir de la Ecuación de Fisher para Argentina 2003-2013*. Extraído el 01 de enero de 2023, desde: https://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/rwe9/PBR9_03WEB.pdf

<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/53302/Hip%F3tesis%20en%20el%20modelo%20de%20regresi%F3n%20lineal%20por%20M%EDnimos%20Cuadrados%20Ordinarios.pdf?sequence=1>

<https://www.imf.org/es/About/Factsheets/Sheets/2016/08/01/16/20/Monetary-Policy-and-Central-Banking>