

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE POSTGRADOS**

PROYECTO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

“MAGÍSTER EN ESTADÍSTICA MULTIVARIANTE”

TEMA:

**EFECTO DE LA COMPOSICIÓN DE LAS JUNTAS EN LA
MAXIMIZACIÓN DEL VALOR DE LAS EMPRESAS DE ECUADOR:
UNA VISIÓN MULTIVARIANTE**

AUTOR:

RAFAEL SELEYMAN LAZO SULCA

Guayaquil - Ecuador

2024

RESUMEN

El objetivo de este estudio es desarrollar un instrumento analítico utilizando estadísticas multivariantes de análisis de tres vías, conocido como STATIS (Structuration des Tableaux À Trois Indices de la Statistique), para identificar las similitudes en las estrategias de gobernanza adoptadas por las empresas que cotizan en bolsa en Ecuador durante el período 2019-2022. Se busca detectar aquellas empresas que, a pesar de enfrentar la concentración de capital y la recesión financiera causada por la pandemia del COVID-19, lograron una gestión exitosa. Esto permitirá guiar la toma de decisiones de nuevos inversionistas al medir el impacto del riesgo de gobernanza mediante la evaluación de la composición de las juntas directivas y la valoración de la empresa en el mercado. De esta manera, se aspira a atraer nuevo capital, fortalecer y consolidar el mercado de valores en Ecuador.

Los resultados destacan que el método STATIS permitió determinar patrones de similitud en las estrategias de gobernanza adoptadas por estas empresas durante el período 2019-2022. En primer lugar, se observa que las empresas tienden a regresar a un estado de normalidad antes de la pandemia en 2019 y después de la pandemia en 2022, mostrando que estos años corresponden a la parte común del período de estudio. Las repercusiones de estas decisiones de gobernanza han tardado aproximadamente dos años en lograr su efecto, permitiendo una recuperación económica hacia la normalidad. Entre las estrategias tomadas se destacan dos medidas de gobernanza asociadas a la composición de las juntas directivas de las empresas.

Primero, las grandes empresas cuyas juntas directivas están formadas por miembros externos tomaron la decisión de ser cautelosas en su nivel de endeudamiento, como se evidencia por los ratios de apalancamiento, manteniendo su liquidez y valoración de mercado estables durante el período de estudio. En segundo lugar, se observa que las empresas cuyas juntas directivas incluyen mujeres lograron sostener un ratio de rendimiento de activos favorable a los accionistas, superior a la media del mercado en el que operan, volviéndolas más rentables.

ABSTRACT

The objective of this study is to develop an analytical instrument using three-way multivariate statistics, known as STATIS (Structuration des Tableaux À Trois Indices de la Statistique), to identify similarities in the governance strategies adopted by publicly traded companies in Ecuador during the period 2019-2022. The aim is to detect those companies that, despite facing capital concentration and the financial recession caused by the COVID-19 pandemic, achieved successful management. This will guide new investors' decision-making by measuring the impact of governance risk through the evaluation of board composition and the company's market valuation. In this way, it is hoped to attract new capital, strengthen, and consolidate the stock market in Ecuador.

The results highlight that the STATIS method allowed identifying patterns of similarity in the governance strategies adopted by these companies during the period 2019-2022. Firstly, it is observed that companies tend to return to a state of normality before the pandemic in 2019 and after the pandemic in 2022, showing that these years correspond to the common part of the study period. The repercussions of these governance decisions have taken approximately two years to take effect, allowing for an economic recovery towards normality. Among the strategies adopted, two governance measures associated with the composition of the companies' boards stand out.

First, large companies whose boards are composed of external members decided to be cautious in their level of indebtedness, as evidenced by the leverage ratios, maintaining their liquidity and market valuation stable during the study period. Secondly, it is observed that companies with boards that include women managed to sustain a return on assets ratio favorable to shareholders, higher than the market average in which they operate, making these companies more profitable.

DEDICATORIA

Agradezco a Dios por darme fuerzas, salud y sabiduría para alcanzar esta meta académica, a mi Madres, Esposa e Hijos por apoyarme siempre, su motivación dan realce a este logro.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a los docentes que me han permitido alcanzar estos nuevos conocimientos, en especial a la Dra. Purificación tutora y amiga por su orientación y apoyo

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad por los hechos y doctrinas expuestas en este Proyecto de Titulación, me corresponde exclusivamente y ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría. El patrimonio intelectual del mismo, corresponde exclusivamente a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Rafael Lazo Sulca

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Phd. Francisco Vera Alcivar
PRESIDENTE

Phd. Purificación Galindo Villardón
TUTOR

Mgtr. Francisco Moreira Villegas
DOCENTE EVALUADOR

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1.....	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Antecedentes	2
1.2. Descripción del problema.....	2
1.3. Objetivos	3
1.3.1. Objetivo General.....	3
1.3.2. Objetivos Específicos	3
1.4. Hipótesis	3
1.5. Alcance	4
CAPÍTULO 2.....	5
2. MARCO TEÓRICO	5
2.1. Teoría de agencia	5
2.2. Estructura de capital	5
2.3. Agencia tipos 2	6
2.4. Gobernanza corporativa.....	7
2.5. Junta directiva.....	8
2.6. Medidas de gobernanza.....	8
2.6.1. Apalancamiento financiero.....	8
2.6.2. Retorno sobre Activos (ROE)	10
CAPÍTULO 3.....	16
3. METODOLOGÍA	16
3.1. Tipo y diseño de investigación	16
3.2. La población y la muestra	16
3.2.1. Características de la población.....	16
3.2.2. Delimitación de la población	16
3.3. Los métodos y las técnicas	17
3.3.1. Análisis de componentes principales.....	11
3.3.2. Análisis de tablas de tres vías.....	12
3.3.3. métodos STATIS	12
3.3.3.1. Notación matemática.....	13
3.3.4. Procesamiento estadístico de la información.....	18
CAPÍTULO 4.....	20
4. RESULTADOS.....	20
4.1. Resultado del método STATIS.....	20
4.1.1. Análisis de la inter – estructura.....	24

4.1.2. Análisis del compromiso	24
4.1.1. Análisis de la intra – estructura.....	25
4.1.1.1. Cuadrante I: Juntas directivas conformadas por empresas con apalancamiento financiero estable.	25
4.1.1.2. Cuadrante III: Las juntas directivas con mujeres son eficientes en generar rendimientos para los accionistas.	26
CAPÍTULO 5.....	34
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	34
Referencias	1

LISTADO DE FIGURAS

Figura 3.1	Esquema de matrices para el métodos STATIS.....	13
Figura 3.2	Diseño de estructura propuesto.....	18
Figura 4.1	Correlación y dendograma de los pesos de las tablas	28
Figura 4.2	Inter – estructura y tipología de valores.....	28
Figura 4.3	Tipogia de valores: peso de tablas y \cos^2	29
Figura 4.4	Intra - estructura	30
Figura 4.5	Plano I intra – estructura (2019 – 2022)	31
Figura 4.6	Plano III intra – estructura (2019 – 2022)	¡Error! Marcador no definido.

LISTADO DE TABLAS

Tabla 2.1	Principales aportes de la estrategia de apalancamiento financiero	8
Tabla 2.2	Principales aportes del Roe (Rentabilidad sobre el Patrimonio).....	10
Tabla 3.1	Variables que serán medidas en el presente trabajo.....	16
Tabla 3.2	Medidas de gobernanza	17
Tabla 4.1	Coefficiente de correlación vectorial RV	27
Tabla 4.2	Valor de la tipología.....	29
Tabla 4.3	Empresas con un estable apalancamiento.....	31

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

La competitividad en el mercado económico impulsa a las empresas a tomar decisiones a largo plazo en áreas operativas, estratégicas y de inversión, con el objetivo de alcanzar metas, mantener una eficiencia financiera y asegurar su presencia sostenida en el mercado (Doheny et al., 2012; Aycan & Shelia, 2019). En la práctica de la administración moderna, la implementación de la gobernanza corporativa (GC) se establece como piedra angular para estos propósitos. La GC comprende mecanismos diseñados para salvaguardar los intereses de los propietarios, buscando maximizar la valoración de mercado y obtener altos rendimientos financieros (Jensen , 2000a, 2000b).

En los mercados emergentes como el ecuatoriano(Saudagaran & Diga, 1997; IMF, 2023; Zitian Chen et al., 2023), la protección a los inversionistas minoritarios es limitada, lo que conlleva a que las empresas enfrenten desafíos en cuanto a la transparencia de sus estrategias de gobernanza debido a una alta concentración de capital en un reducido grupo de propietarios. En este contexto, esta investigación se propone desarrollar un instrumento analítico basado en el método multivariante de tres vías Tucker³ (Tucker, (1966); Timmerman & Kiers, (2000); Kroonenberg & Leeuw, (1980)) con el fin de identificar las diferencias entre las empresas que, a pesar de estar afectadas por esta concentración, cuentan con juntas directivas cuya composición les permite tomar decisiones acertadas que contribuyen a maximizar el valor de mercado de la empresa.

El aporte del presente trabajo permitirá fortalecer la confianza de los principales, dueños e inversionistas minoritarios, en mantener su capital en la empresa, Esto se logrará al demostrar que las estrategias de gobernanza implementadas efectivamente lograr una eficiencia financiera. Además, al hacer que estas empresas sean más atractivas tanto para la inversión local como internacional, se promoverá el crecimiento y la maduración del mercado de valores del Ecuador.

1.1. Antecedentes

Los mercados económicos están experimentando una creciente exigencia y competencia, lo que implica que los interesados financieros deben tomar decisiones a largo plazo efectivas que conduzcan a una mayor valoración de la empresa en el mercado (Fondo Monetario - FMI, 2023; Zitian Chen et al., 2023). En este contexto, la gobernanza corporativa propone mecanismos destinados a mejorar el rendimiento financiero mediante la implementación de normas y políticas que fortalezcan la confianza de los propietarios e inversores. Esto facilita una supervisión más efectiva de los riesgos de gobernanza y su impacto en el valor de mercado.

Acorde a la teoría de agencia (Jensen & Meckling, 1976), la gobernanza corporativa puede variar significativamente según la región, el país o que tan desarrollado se encuentre su mercado de valores. Por lo tanto, sus mecanismos, entre ellos la estructura de capital y la composición de la junta directiva, requieren ser adaptados acorde a la región, y logren alcanzar su mayor valor de mercado (Jilani et al., 2023; Bazhair, 2023; Ginesti et al., 2023).

1.2. Descripción del problema

El mercado de valores de Ecuador se caracteriza como una economía emergente (IMF, 2023). Uno de los principales desafíos que enfrenta este mercado radica en que las empresas en este mercado tienden a tener una estructura de capital con una concentración significativa de capital en manos de unos pocos propietarios (La Porta et al., 1997, 1998, 1999, 2002, 2006; Young et al., 2008; Gonzalez-Perez et al., 2015).

Esta situación permite que los propietarios con mayor participación tomen el control de la gestión, apoderándose de la junta directiva (Board of Directors - BOD). Esto puede llevar a que los intereses de la junta se orienten exclusivamente a proteger los intereses de los accionistas mayoritarios, en lugar de considerar a todos los propietarios, dueños e inversionistas. Como resultado, se compromete la transparencia de las estrategias de gobernanza.

Cuando los intereses de la junta directiva (BOD) están comprometidos, se crea un ambiente propicio para acciones de expropiación de capital. Como la BOD es una unidad clave en la toma de decisiones, esta situación genera una mala reputación para las empresas en mercados emergentes, como el de Ecuador. Esta mala reputación afecta la confianza de los accionistas minoritarios, alejando a futuros inversionistas que temen la expropiación de su capital. En consecuencia, las empresas se vuelven menos atractivas para la inversión, lo que limita su desarrollo y afecta negativamente el mercado de valores del país.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Conseguir un instrumento analítico, utilizando herramientas estadísticas multivariantes, para orientar la toma de decisiones en la composición de las juntas directivas que logren mejores ratios de gobernanza en las empresas en el Ecuador.

1.3.2. Objetivos Específicos

1. Diseño de una estructura de datos que integre la información de las empresas que cotizan en el Ecuador y el cálculo correspondiente de las medidas de gobernanzas correspondiente al periodo 2019 al 2022.
2. Diseñar un código en R que permita adaptar la información recopilada de las empresas y ser procesado por el método STATIS del paquete ADE4.
3. Investigar los patrones de las juntas directivas en las empresas de Ecuador que logren mejores medidas de gobernanza, y determinar las similitudes entre ellos, utilizando el método STATIS.

1.4. Hipótesis

Es posible explorar, con métodos multivariantes para Análisis de Tablas de Tres Vías STATIS, la composición de las juntas directivas y su relación con las medidas de gobernanza en el Ecuador.

1.5. Alcance

El presente trabajo investigativo busca:

Diseñar y recolectar una base de datos que permita recolectar la información de la composición de las juntas directivas, calcular las medidas de gobernanza almacenada del sitio web de la super de compañías.

Introducir, en este campo de investigación, herramientas para explorar las similitudes, que no se han utilizado hasta el momento, para evaluar el efecto de la concentración de capital sobre la relación de la composición de las juntas directivas y las medidas de gobernanza en las empresas en Ecuador.

Desarrollar código en R que permita aplicar herramientas estadísticas multivariantes ya existentes, pero adaptadas a este tipo de datos.

CAPÍTULO 2

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Teoría de agencia

La teoría de agencia estudia los conflictos de intereses entre los principales o dueños de la empresa y los gerentes encargados de su gestión. Según los creadores de la teoría de agencia moderna, Jensen & Meckling (1976) y Jensen (1986, 2000a), cuando los dueños delegan el control de la gestión a los gerentes, se crea un ambiente propicio para que los intereses particulares de estos últimos se antepongan a los intereses de la empresa y, por ende, a los de los dueños. Esto puede afectar negativamente la maximización del valor de la empresa en el mercado. Nduati Kariuki (2023) menciona que las acciones de los gerentes son críticas en la toma de decisiones a largo plazo de la organización, por lo que es necesario separar los intereses de la propiedad del control de la gestión. Jensen & Meckling (1976) abordan el estudio de los intereses mediante el análisis de las relaciones contractuales que se establecen entre la organización y los gerentes, ya que en estos contratos se especifican los compromisos adquiridos por los gerentes. Entre estos compromisos se incluye la salvaguarda de los intereses de los dueños y la maximización del valor de su capital (Jensen, 2000a). Así, los contratos se convierten en uno de los principales mecanismos de control para alinear los intereses de los gerentes con los de los propietarios.

2.1.1. Estructura de capital

La estructura de capital corresponde a participación que tiene los dueños y accionistas que invierten su capital en las empresas, y son los que toman las decisiones a largo plazo. Siendo el mercado de capital quien regula su accionar, en el caso del Ecuador estas acciones están delegadas a la Superintendencia de compañías (Ley de mercado de valores, 2006).

2.1.2. Agencia tipos 2

En la teoría de agencia, el problema de agencia tipo 2 Young et al., (2008), se presenta cuando hay un conflicto de intereses entre los dueños e inversionistas debido a la concentración de capital (La Porta et al., 1997, 1999, 2002). Este conflicto surge cuando los propietarios mayoritarios buscan apoderarse del control de la gestión, creando un entorno propicio para la expropiación de los intereses de los accionistas minoritarios. Los efectos de este problema son significativos, generando un aumento en los costos de agencia debido a la necesidad de los accionistas minoritarios de vigilar las decisiones a largo plazo, especialmente en la conformación de las juntas directivas (Board of Directors - BOD). Cuando la junta directiva se compromete a defender los intereses de los accionistas mayoritarios, se produce una disminución en la eficiencia financiera, ya que el enfoque deja de ser la maximización del valor de mercado de la empresa. Este escenario puede evidenciarse a través de indicadores financieros como la Q de Tobin, que permite evaluar las decisiones tomadas por los gerentes en su gestión para lograr una mayor valorización de la empresa en el mercado.

La concentración de capital ha sido objeto de numerosos estudios, cada uno de los cuales aporta perspectivas y hallazgos únicos sobre cómo la estructura de propiedad influye en el control y las decisiones estratégicas de las empresas.

En el estudio sobre la supervisión y Control a Nivel de Juntas Directivas de Zeng et al. (2024) se centra en la influencia de la concentración de capital en la supervisión y el control a nivel de las juntas directivas. Este trabajo sugiere que cuando la propiedad está altamente concentrada, los accionistas mayoritarios tienen un incentivo fuerte para monitorear de cerca las decisiones del equipo de gestión. Esto puede llevar a una gobernanza más eficiente, pero también plantea el riesgo de que los intereses de los accionistas minoritarios sean ignorados o expropiados.

En otro estudio sobre Impacto en la Toma de Decisiones Estratégicas, Herenia et al. (2024) ha examinado el impacto de la concentración de control a nivel de directorio en la toma de decisiones estratégicas y el desempeño financiero de la empresa. Los hallazgos indican que los directores con una participación significativa en la propiedad pueden influir de manera desproporcionada en las decisiones de inversión y distribución de recursos, lo que puede no siempre alinearse con el objetivo de maximizar el valor para todos los accionistas.

Además en el estudio enfocado en desempeño Ambiental y Concentración de Capital, Liu & Zhang (2024) analiza la relación entre la concentración de capital y el desempeño ambiental, sugiriendo que los propietarios mayoritarios pueden tener un impacto significativo en la orientación estratégica de la empresa hacia prácticas sostenibles. La presencia de grandes accionistas podría motivar a la empresa a adoptar políticas que no solo buscan la maximización del valor económico, sino también la mejora del desempeño ambiental.

En conjunto, estos estudios subrayan la complejidad de la relación entre la concentración de capital y la efectividad de las juntas directivas. Si bien una alta concentración puede facilitar una supervisión más efectiva y decisiones más rápidas, también puede llevar a conflictos de intereses y a la toma de decisiones que no beneficien a todos los accionistas por igual.

2.1.3. Gobernanza corporativa

En la gestión empresarial moderna la gobernanza corporativa es el mecanismo base para alcanzar óptimos ratios financiero y alcanzar confianza en el mercado (Shleifer & Vishny, 1997). La gobernanza esta conformada por la estructura de capital, la junta directiva – Bod y el gerente general o chief executive officer (CEO) Jensen (1986, 2000a).

2.1.4. Junta directiva

Es el ente al cual la estructura de capital le delega el control de la gestión de la empresa Jensen & Meckling (1976), tiene una alta incidencia en la toma de decisiones porque es la responsable de establecer las estrategias para que las decisiones tomadas por la estructura de capital se lleven a cabo. Acorde a las estrategias de gobernanza definidas en la organización se establece la conformación o composición de la junta directiva (Shleifer & Vishny, 1997).

2.2. Medidas de gobernanza

2.2.1. Apalancamiento financiero

El apalancamiento financiero es una estrategia utilizada por las empresas y los individuos para aumentar su capacidad de inversión mediante el uso de deuda. En lugar de financiar una inversión únicamente con capital propio, se utiliza capital prestado (deuda) para aumentar el potencial de retorno de la inversión.

El apalancamiento financiero juega un papel crucial en las estrategias de gobernanza corporativa al influir en la estructura de capital de una empresa y en cómo se financian las operaciones y las inversiones. Los principales aportes del apalancamiento los listamos en la tabla 2.1:

Tabla 2.1 Principales aportes de la estrategia de apalancamiento financiero

Tendencia	Descripción
Estructura de Capital y Decisiones Financieras	El apalancamiento financiero se refiere al uso de deuda para financiar las operaciones y las inversiones de una empresa en lugar de depender únicamente de capital propio. En la gobernanza corporativa, la estructura de capital y las decisiones financieras son responsabilidad de la junta directiva y de los administradores. Decidir cómo y cuánta deuda usar afecta directamente la estabilidad financiera y la capacidad de la empresa para crecer.

Riesgos y
Rentabilidad

Riesgos: El uso excesivo de apalancamiento puede aumentar el riesgo financiero de una empresa. La junta directiva debe evaluar cuidadosamente los riesgos asociados con la deuda, como la capacidad de hacer frente a los pagos de intereses y capital durante períodos de ingresos reducidos o condiciones económicas desfavorables.

Rentabilidad: Por otro lado, el apalancamiento también puede amplificar los rendimientos para los accionistas si las inversiones financiadas con deuda generan un retorno superior al costo de la deuda. Esto puede crear valor para los accionistas al aumentar el retorno sobre el capital invertido.

Decisiones
Estratégicas y
Políticas Financieras
Transparencia y
Disciplina Financiera

Decisiones Estratégicas y Políticas Financieras

La gobernanza corporativa también implica mantener altos estándares de transparencia y disciplina financiera en relación con el apalancamiento. Esto incluye la divulgación adecuada de información financiera y la comunicación clara de los riesgos asociados con la estructura de capital de la empresa a los inversores y otros interesados.

Gestión de
Relaciones con
Stakeholders

El uso de apalancamiento financiero puede afectar las relaciones con stakeholders clave, como inversores, acreedores y proveedores. La junta directiva debe considerar cómo las decisiones de financiamiento impactan estas relaciones y asegurarse de que las

estrategias financieras estén alineadas con los intereses a largo plazo de todos los stakeholders.

Por lo tanto, El apalancamiento financiero, en el contexto de la gobernanza corporativa, es una herramienta poderosa que puede afectar tanto la estabilidad financiera como la capacidad de crecimiento y la rentabilidad de una empresa. Una gestión prudente del apalancamiento financiero es crucial para mantener la salud financiera y maximizar el valor para los accionistas a largo plazo.

2.2.2. Retorno sobre Activos (ROE)

El ROE, o Return on Equity (Rentabilidad sobre el Patrimonio), es un indicador financiero que mide la capacidad de una empresa para generar beneficios a partir del capital aportado por los accionistas. Es una métrica crucial en la gobernanza corporativa ya que refleja la eficiencia con la que una empresa utiliza el capital de sus accionistas para generar ganancias. Entre los beneficios de medir Ver tabla 2.2:

Tabla 2.2 Principales aportes del Roe (Rentabilidad sobre el Patrimonio)

Tendencia	Descripción
Indicador de Rentabilidad	El ROE permite a los accionistas y la junta directiva evaluar la rentabilidad de la empresa en relación con el capital invertido. Un ROE alto indica que la empresa está utilizando eficientemente el capital de los accionistas para generar beneficios.
Medida de Desempeño Gerencial	Un ROE constante y alto sugiere que la gestión de la empresa está manejando los recursos de manera efectiva, lo cual es fundamental para una buena gobernanza corporativa.
Toma de Decisiones Estratégicas	El ROE puede guiar decisiones estratégicas sobre reinversiones, expansión, y distribución de

dividendos, basándose en cómo estas decisiones impactan la rentabilidad del patrimonio.

Comparación con la Competencia	Permite comparar la rentabilidad de la empresa con otras del mismo sector, lo cual es útil para los accionistas y posibles inversores para evaluar opciones de inversión.
--------------------------------	---

Por lo tanto el ROE es una herramienta fundamental en la gobernanza corporativa que ayuda a medir la rentabilidad, evaluar el desempeño de la gestión, y tomar decisiones estratégicas informadas, todo lo cual es esencial para atraer inversores y fortalecer la posición de la empresa en el mercado.

2.3. Métodos de análisis multivariante

2.3.1. Análisis de componentes principales

El análisis de componente principales en sus siglas en ingles PCA corresponde a un método de análisis factorial de aprendizaje automático no supervisado (1) (Chen, 2024). Bocci et al. (2021). Yu et al. (2024) define al proceso de obtención de los componentes principales como la extracción de los componentes ortogonales y descartando a través de esparsificación las variable irrelevantes, además. StataCorp LLC (2017) menciona que el método PCA permite reducir la dimensionalidad del conjunto de variables evaluadas, concentrando la mayor varianza en nuevas variables independientes denominada Factores o componentes principales.

$$\begin{aligned} \text{PC 1} &= \beta_{11}X_1 + \beta_{12}X_2 + \dots + \beta_{1n}X_n \\ \text{PC 2} &= \beta_{21}X_1 + \beta_{22}X_2 + \dots + \beta_{2n}X_n \\ \text{PCn} &= \beta_{n1}X_1 + \beta_{n2}X_2 + \dots + \beta_{nn}X_n \end{aligned} \quad (1)$$

Para seleccionar los componentes o factores OECD (2008) sugiere que el procedimiento estándar para aplicar el método PCA requiere en primer lugar obtenido más de un componente, luego los componente a seleccionar al menos concentren el 10% de la varianza y por ultimo se debe de obtener en la varianza acumulada al menos un 60%.

2.3.2. Análisis de tablas de tres vías

La creciente generación de datos y sus estructuras complejas debido a su contexto u origen, que en términos técnico se lo conocemos como bigdata (Sowmya & Suneetha, 2017). Crean En este contexto la necesidad de contar con estrategias de análisis estadístico que permitan interpretar estas estructuras complejas, por lo tanto, Ballesteros Espinoza (2022) concuerda que el análisis de tres vías o Three Way presenta considerables ventajas para poder capturar información de esta gran masa de datos. El modelo de tablas de tres vías define a las vías o índices a las filas de una matriz de observaciones, la segunda vía corresponde a las columnas o variables medidas y la tercera vía corresponde a las dinámicas o interacciones de cambios, que depende la naturaleza de estudio (Kroonenberg, 2016). Para Martínez & Cecilia (2020) las aplicaciones en donde implementa la tercera vía, por lo generar se analiza los cambios en el transcurso del tiempo.

2.3.3. métodos STATIS

Los métodos de la familia STATIS (L'Hermier, 1976). Es una generalización del análisis de componentes principales (PCA) para estructura de tres vías (three – way) (Bocci et al., 2021). El método está diseñado para manejar múltiples tablas de datos que miden conjuntos de variables recopiladas en las mismas observaciones. Permite capturar la parte estable de la información de tres vías. A través del análisis de patrones de varianza y covariación entre matrices, según el gradiente objeto de estudio(Gallego-Álvarez et al., 2021).

STATIS procede en tres pasos: primero paso: analiza la similitud entre las tablas de datos a este paso lo denominamos Inter-Estructura (Vicente-Galindo, 2013). Segundo paso: Análisis del compromiso, a partir de este análisis se genera un conjunto óptimo de ponderaciones que se utilizan para calcular una combinación lineal de las tablas de datos llamada compromiso y que representa mejor la información común o estable de todas las tablas de datos. Tercer paso: Análisis de la intra – estructura, proyecta los

individuos o variables sobre el plano del compromiso que representa la parte estable de las tablas.

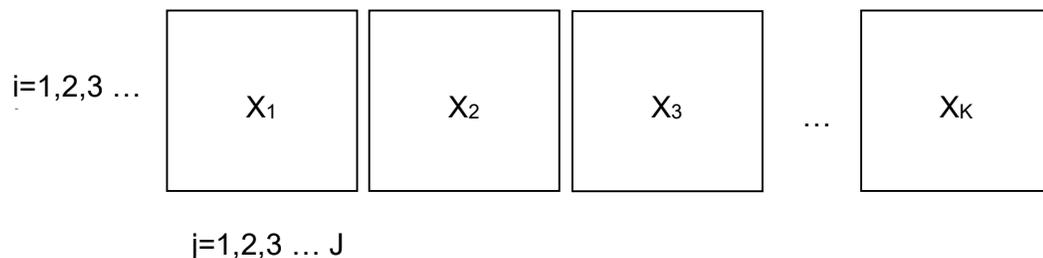
los PCA de este compromiso proporciona un mapa óptimo de las observaciones de cada una de las tablas de datos.

2.3.4. Notación matemática

Siendo X un conjunto de matrices identificadas por X_1, X_2, \dots, X_k , todas las matrices tiene las mismas columnas identificadas por el índice j . En todas las matrices puede variar en número de filas o individuos ver Figura 3.1, que están representados por el índice i . Para cada X_{ijk} , donde $i=1,2,\dots,l_k$, $j=1,2,\dots,J_k$ y $k=1,2,\dots, K$, corresponde a un elemento del conjunto X (Ballesteros Espinoza, 2022b).

Para comprender el método STATIS, L'Hermier (1976) parte de la definición de estructura como :”La forma en que se disponen juntas las partes de un todo”, desde el punto de vista matemático esta disposición se la obtiene a través del resultante de operaciones definidas en el método.

Figura 3.1 Esquema de matrices para los métodos STATIS



2.3.5. Aplicaciones de STATIS en negocio y la economía

El método STATIS (Structuration des Tableaux à Trois Indices de la Statistique) ha encontrado una aplicación significativa en diversas áreas de negocios y economía. Este enfoque multivariante, que se basa en el análisis de estructuras de datos tridimensionales, permite una comprensión profunda de las relaciones complejas entre múltiples variables y su evolución a lo largo del tiempo.

En el ámbito de la economía, STATIS se ha utilizado para analizar la integración financiera en los mercados de capitales durante la pandemia de COVID-19. Pardal et al (2020) destaca cómo este método ayudó a identificar niveles significativos de integración entre diversos índices bursátiles, reduciendo las oportunidades de diversificación de carteras a largo plazo (N. Liu et al., 2021).

Otro ejemplo es el análisis del impacto de la crisis financiera de 2008 en los ingresos y la riqueza de los hogares en los países del Visegrad (Polonia, República Checa, Eslovaquia y Hungría). Kocziszky et al (2018) empleó el método STATIS para comparar empíricamente los cambios en la situación económica de los hogares antes y después de la crisis, revelando un aumento en las desigualdades de ingresos y riqueza (Hungarian Central Statistical Office, 2018).

Además, STATIS ha sido aplicado para entender las dinámicas del crimen en Polonia. Art17 utilizó este método para evaluar la diversidad espacial y temporal de las categorías de delitos, identificando clústeres de voivodatos similares y cambios en la estructura del crimen a lo largo del tiempo (Miształ, 2020).

En el sector empresarial, el uso de STATIS ha facilitado la evaluación de la adopción de innovaciones en procesos sostenibles en la agricultura alemana. Art23 utilizó este enfoque para determinar los factores que influyen en las decisiones de adopción de los agricultores, mostrando la importancia de la actitud hacia las innovaciones y la experiencia previa con sistemas agroforestales (German Journal of Agricultural Economics, 2023).

STATIS también ha sido empleado para analizar las características socioeconómicas de las regiones de Rusia y su dinámica temporal. Art24 aplicó este método para identificar clústeres homogéneos de regiones y examinar sus cambios a lo largo del tiempo, lo que permitió una mejor comprensión de las diferencias regionales y sus causas (Società editrice il Mulino, s.f.).

En resumen, el método STATIS ha demostrado ser una herramienta poderosa en el análisis de datos complejos en negocios y economía, proporcionando insights valiosos que permiten a los investigadores y responsables de políticas tomar decisiones más informadas. Su capacidad para estructurar y condensar información de múltiples dimensiones lo hace especialmente útil en estudios donde la variabilidad temporal y espacial juega un papel crucial.

CAPÍTULO 3

3. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El diseño de investigación adoptado es un diseño no experimental de corte longitudinal. Dado que se decidió tomar toda la muestra disponible para el estudio, se realizó un censo de la población objeto de análisis. Esta aproximación asegura que todos los elementos de la población relevante sean incluidos, proporcionando un panorama completo y exhaustivo de los efectos de las decisiones de gobernanzas tomadas en el periodo de estudio.

3.2. La población y la muestra

3.2.1. Características de la población

Corresponde a las unidades económicas denominadas empresas que están cotizando en bolsa en el Ecuador. El acceso a su información se lo realizará a través del sistema de información de la Superintendencia de compañía, que corresponde a un portal web de acceso público.

3.2.2. Delimitación de la población

La población de análisis de presente trabajo de investigación incluyen todas las empresas activas registradas en el sistema de información de la Super Intendencia de Compañía. El censo totalizando corresponde a 328 empresas que cotizan en bolsa. En la tabla 3 se enumeran las variables que caracterizan a estas 328 empresas y en la tabla 4 se detallan las medidas de gobernanza correspondientes al periodo de estudio 2019 al 2022.

Tabla 3.1 Variables que serán medidas en el presente trabajo

Variable	Descripción
ID	Identificador de la empresa
SizeBod	Tamaño de la junta directiva
M	Número de hombres que conforman la junta directiva
W	Número de mujeres que conforman la junta directiva

Firm	Número de empresas que conforman la junta directiva
Ciiu1	Clasificación Industrial Internacional Uniforme – actividad general (Ecuador En Cifras, 2024)
Ciiu2	Clasificación Industrial Internacional Uniforme – actividad específica (Ecuador En Cifras, 2024)
C_SUS	Capital suscrito
C_AUT	Capital autorizado
Vacc	Valor de la acción
Size	Tamaño de la empresa

Tabla 3.2 Medidas de gobernanza

Variable	Descripción
APAL2019	apalancamiento financiero del 2019
APAL2020	apalancamiento financiero del 2020
APAL2021	apalancamiento financiero del 2021
APAL2022	apalancamiento financiero del 2022
Roa2019	Rentabilidad sobre sus activos totales 2019
Roa2020	Rentabilidad sobre sus activos totales 2020
Roa2021	Rentabilidad sobre sus activos totales 2021
Roa2022	Rentabilidad sobre sus activos totales 2022
Roe2019	Rentabilidad sobre el capital de los accionistas 2019
Roe2020	Rentabilidad sobre el capital de los accionistas 2020
Roe2021	Rentabilidad sobre el capital de los accionistas 2021
Roe2022	Rentabilidad sobre el capital de los accionistas 2022

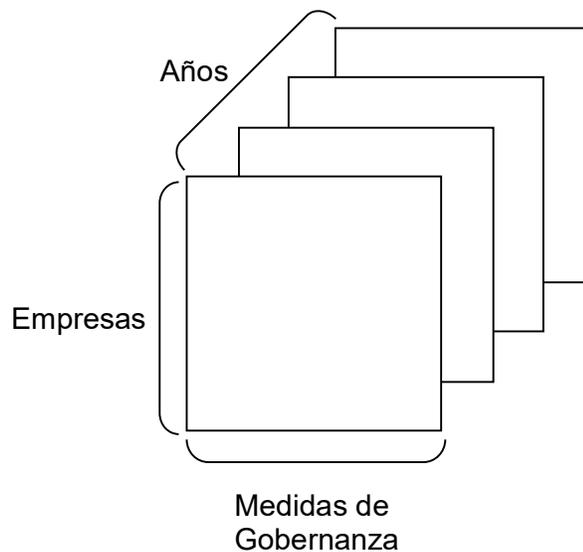
3.3. Los métodos y las técnicas

Se selecciona el método STATIS porque permite encontrar la mayor similitud en la estructura de las matrices de datos es decir la parte estable encontrada de la interacción de las variable y observaciones cambiantes en el tiempo (Bocci et al., 2021). Con base a las unidades de estudio se busca a través del método encontrar como las empresas según su tamaño, actividad económica, parámetros mínimos para cotizar en bolsa y las

estrategias tomas a largo plazo se han mantenido estables en el periodo 2019 – 2022.

Acorde a la notación matemática del método STATIS se diseña una estructura de k-tablas ver Figura 3.2. Cada matriz corresponde a la información de cada año del periodo 2019 al 2022. Cada matriz está definida por filas que corresponde a las 328 empresas, y las columnas corresponde las características de las empresas y las medidas de gobernanzas correspondientes a cada empresa.

Figura 3.2 Diseño de estructura propuesto



3.3.1. Procesamiento estadístico de la información.

Para el análisis de los datos se desarrollará el siguiente flujo de trabajo:

1. Análisis descriptivo de los datos:

Evaluar los estadísticos estándar como máximos, mínimos, promedios, desviación estándar, medidas de dispersión y de tendencia central.

2. Análisis de estructuras similares entre las matrices de datos a través del método STATIS aplicando el paquete ADE4 en el software R versión 4.2.2:

Para abordar el análisis mediante el método STATIS Ballesteros Espinoza (2022) los resumen en 3 pasos principales que son: (1) analizar la inter – estructura para conocer la matriz consenso y la relación entre las k – tablas. (2) analizar el compromiso para conocer la relación entre las columnas. (3) analizar la intra – estructura para evaluar la relación entre las columnas y las k tablas. Permitiendo conocer:

- si existen empresas con medidas de gobernanzas estables en el periodo 2019 al 2022.
- Que los mecanismos de gobernanza medidos por las variables del modelo son estables en el periodo 2019 al 2022.

CAPÍTULO 4

4. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

Tabla 4.1

Resultado de los estadísticos más relevante

variables	n	mean	sd	median	min	max	skew	kurtosis	se
años	1312	2020.5	1.118	2020.5	2019	2022	0	-1.362	0.0309
SizeBod	1312	2.024	1.2120	2	0	11	3.389	17.927	0.0337
M	1312	1.652	1.172	2	0	9	2.698	11.810	0.0324
W	1312	0.302	0.539	0	0	3	1.713	2.655	0.015
Firm	1312	0.070	0.278	0	0	2	4.176	18.320	0.008
VACC	1312	71.7890	782.049	1	0	10000	12.485	155.393	21.591
SIZE	1312	2.415	1.1476	3	0	4	-1.110	0.076	0.0317
ROA	1312	1.007	2.990	0.825	-8.89	78	18.279	401.6130	0.083
ROE	1312	0.033	0.628	0.04	-17.237	1.450	-20.331	503.7352	0.0173
APAL	1312	4.1560	7.653	3.692	-34.999	131.43	10.466	136.4753	0.211

En resumen se destaca que la asimetría y curtosis de las variables de medida de gobernanza presentan distribuciones sesgadas y con valores atípicos significativos específicamente en los años 2020 y 2021.

La desviación estándar alta indica una gran variabilidad en el retorno sobre activos (ROA), reflejando diferencias significativas entre las empresas. Sin embargo, el error estándar relativamente bajo sugiere que la media muestral aún es una estimación bastante precisa de la media poblacional.

En Relación al Retorno sobre el Capital (ROE) la desviación estándar moderada indica variabilidad en el retorno sobre el capital, y el bajo error estándar sugiere alta precisión en la estimación de la media.

Por último en el análisis de los descriptivos, en el apalancamiento financiero, la alta desviación estándar indica una gran variabilidad en los niveles de apalancamiento financiero entre las empresas, reflejando diferencias significativas en las estructuras de capital. Sin embargo, el error estándar moderado sugiere que, a pesar de la variabilidad, la media muestral sigue siendo una estimación razonablemente precisa de la media poblacional

Figura 4.1

Tendencia del ROE en Empresas (2019-2022)

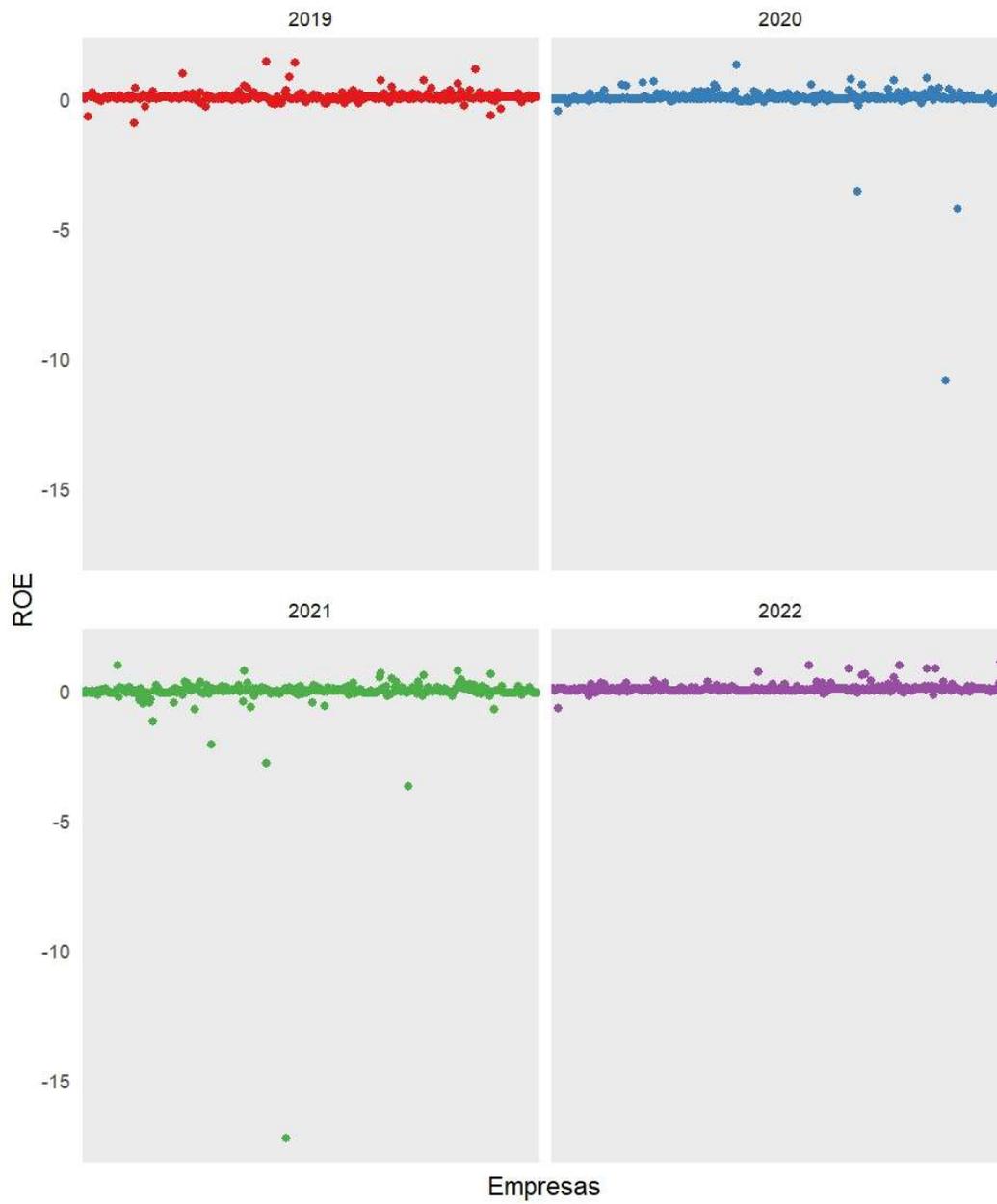


Figura 4.2

Tendencia del Apalancamiento Financiero en Empresas (2019-2022)

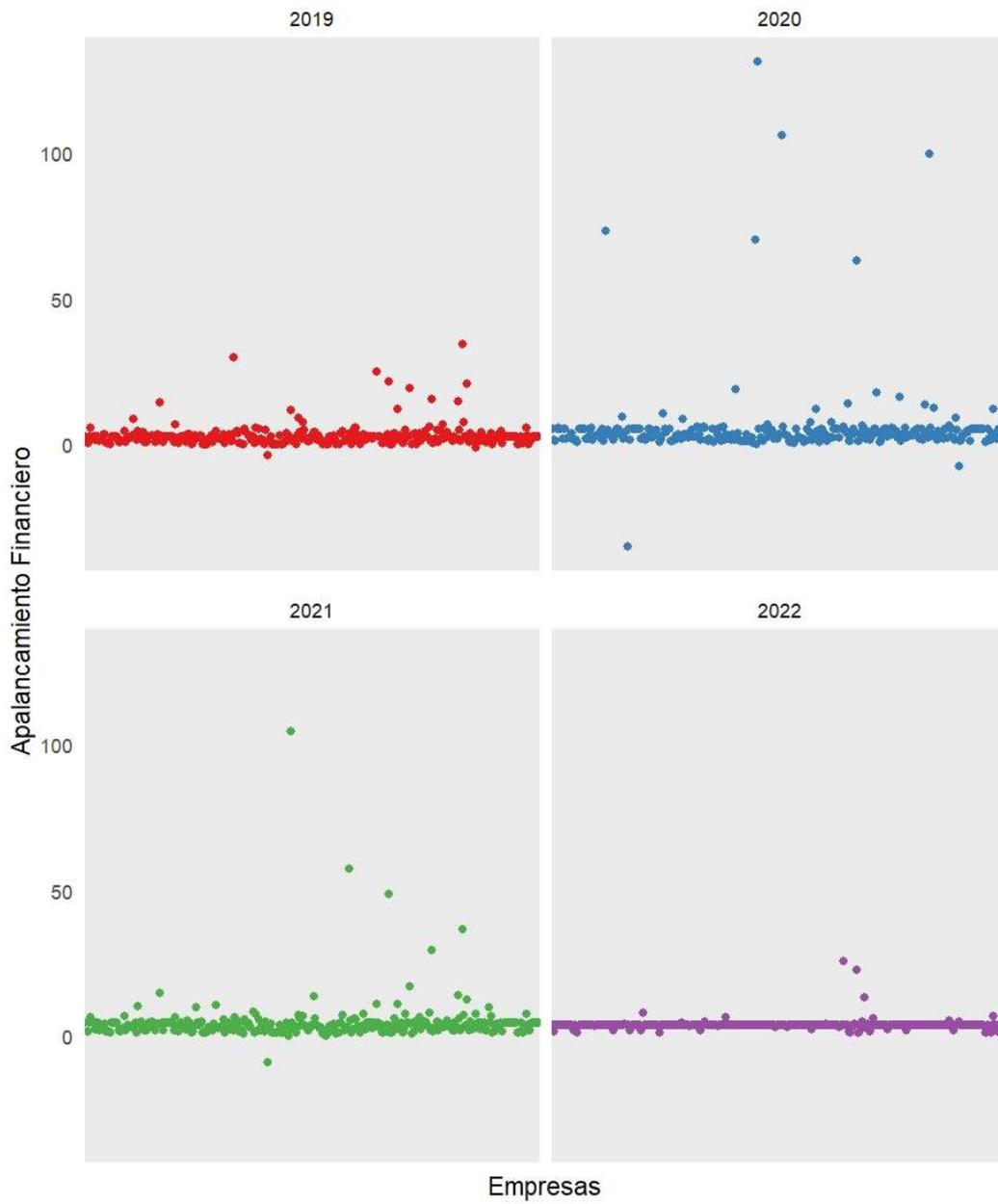
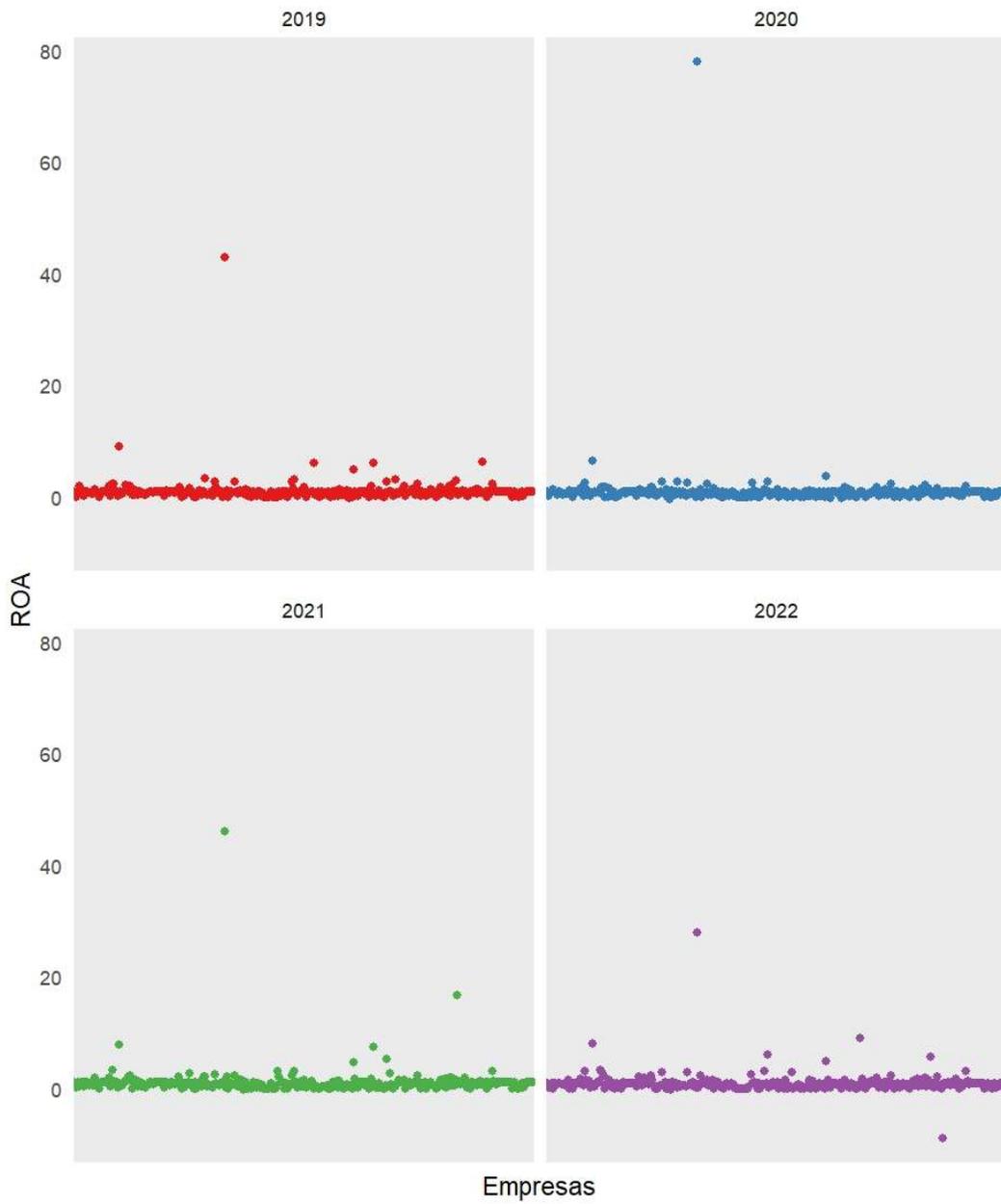


Figura 4.3

Tendencia del Retorno sobre Activos (ROA) en Empresas (2019-2022)



4.2. Resultado del método STATIS

4.2.1. Análisis de la inter – estructura

En la figura 4.5A se presenta el resultado de la inter – estructura, donde se observan dos grupos bien definidos de matrices. La correlación entre estas matrices se muestra en la tabla 4.2 y en la Figura 4.4, utilizando los valores del Coeficiente de Correlación RV y en consonancia con el impacto mundial de la pandemia del COVID-19 (OMS, 2020), y sus efectos en la economía mundial (IMF, 2020), se puede entender por qué las matrices correspondientes a los años 2020 y 2021 están asociadas. Durante este periodo, la contracción económica y el aumento de la incertidumbre generaron un impacto significativo, afectando las decisiones a largo plazo y sus mecanismos de implementación, y requirieron estrategias de gobernanza emergentes.

El segundo grupo de matrices, correspondientes a los años 2019 y 2022, nos permite comprender que las empresas han enfocado sus esfuerzos en recuperar la estabilidad de los mercados, a través de estrategias de gobernanza emergentes que logren recuperar los ingresos y la riqueza, pero ha tomado aproximadamente dos años lograr acercarse a un ritmo de crecimiento anterior a la pandemia, esto se debe a la cautela en la gestión de las finanzas por parte de los administradores de las empresas.

4.2.2. Análisis del compromiso

En la Figura 4.5B se observa que las relaciones estables de las tablas del periodo 2019 al 2022, utilizadas para construir el compromiso, se encuentran en la tabla 2019, que presenta los valores más altos de los estadísticos \cos^2 , con 0.861 y peso de tablas - tabw con pesos 0.520, ver la Tablas 4.3 y Figura 4.6.

En la Figura 4.7A observamos representación del compromiso entre las medidas de gobernanza. que el Cuadrante I, existe una buena relación entre la conformación en el directorio de una o más empresas con la estrategia de apalancamiento financiero. En el cuadrante III observamos una relación muy buen entre los consejos directivos conformados por al menos una mujer y la rentabilidad generada de la inversión de los accionistas ROE, y con esta existe una correlación buena con la conformación de consejos directivos por varones.

En el cuadrante II se observa las tendencias de las características de las empresas que cotizan en bolsa y en el cuadrante IV se muestra la tendencia del índice financiero de eficiencia de ganancia ROA. Por lo tanto, procederemos a estudiar los cuadrantes I y III por qué existe mayor información de relación entre composición de las juntas directivas y las estrategias de gobernanza.

4.1.1. Análisis de la intra – estructura

4.1.1.1. Cuadrante I: Juntas directivas conformadas por empresas con apalancamiento financiero estable.

La figura 4.8 muestra el comportamiento de 57 empresas que cotizan en bolsa de Ecuador y cuyo consejo directivo está conformado por al menos una empresa. De estas, 46 han tomado decisiones prudentes de inversión relacionadas con el apalancamiento financiero, logrando mantener esta ratio estable durante el periodo de estudio 2019 – 2022. Esto evidencia un manejo eficiente de sus deudas y e ingresos, evitando un aumento excesivo de la deuda a pesar de la contracción económica provocada por la pandemia del COVID 19 del año 2020 y parte del 2021, que provoco un incremento de la incertidumbre en el mercado.

Este comportamiento es particular al sector en el que se desarrollan las empresas, especialmente en aquellas de gran tamaño. En la tabla 4.4 se listan los sectores de desarrollo de estas empresas, coincidiendo con la demanda que existió durante el periodo de pandemia. Por ejemplo, el comercio mayorista y minorista, con la distribución de productos de primera necesidad, y los sectores de producción de alimentos y bebidas, cuya demanda no se detuvo. Se destaca también el sector financiero, que mantuvo sus índices de liquidez gracias al apoyo gubernamental, el cual fue crucial para mantener un flujo de efectivo prudente durante la pandemia.

Por lo tanto, mantener un apalancamiento financiero constante durante el período 2019-2022 en estos sectores indica una combinación de resiliencia, gestión prudente y adaptabilidad frente a las condiciones económicas adversas provocadas por la pandemia. Las grandes empresas en estos

sectores probablemente emplearon diversas estrategias para asegurar su estabilidad financiera y mantener una estructura de capital equilibrada.

4.1.1.2. Cuadrante III: Las juntas directivas con mujeres son eficientes en generar rendimientos para los accionistas.

En la Figura 4.9 se muestra la intra estructura de las empresas que cotizan en bolsa ubicadas en el cuadrante III, en este cuadrante se encuentra 60 empresas han logrado un rendimiento para los accionistas sobre la media en el sector económico en que se desarrollan durante el periodo 2019 - 2022 (Ecuador En Cifras, 2024), de estas, 40 empresas tienen un patrón en sus decisiones de largo plazo en la conformación del directorio de al menos de una mujer, este grupo de empresas corresponde a grandes empresas, se desarrollan en los sectores económicos que incluyen desde la agricultura hasta la fabricación de productos farmacéuticos, y abarcan el comercio, la elaboración de alimentos y bebidas, entre otros.

En este mismo sentido y considerando que durante el período 2019-2022, la pandemia de COVID-19 presentó desafíos significativos para las empresas a nivel global. Algunas empresas lograron mantener un ROE (Return on Equity) superior a la media de su sector, demostrando una notable capacidad de adaptación y resiliencia.

La pandemia provocó disrupciones significativas en los mercados globales. Sectores como el comercio, la elaboración de alimentos y bebidas, y los servicios financieros enfrentaron cambios drásticos en la demanda y oferta, que requirieron adaptabilidad y resiliencia. Las empresas que lograron mantener un ROE superior a la media, mostraron una capacidad de lograr y ajustar rápidamente sus estrategias operativas y de mercado para enfrentar las condiciones adversas, demostrando la capacidad de eficiencia de la junta directiva en lograr este desempeño, de esta manera las estrategias de gobernanza tomadas por los accionistas, por establecer esta composición de junta, resulte exitosa.

En este mismo sentido la diversidad en la Junta Directiva, de al menos una mujer en la junta directiva sugiere una diversidad en la toma de decisiones. Estudios demuestran que las juntas diversas toman decisiones más equilibradas y mejoran la gobernanza corporativa, entre ellas tenemos:

- **Gestión financiera prudente:** al mantener niveles adecuados de liquidez y capitalización para enfrentar incertidumbres.
- **Innovación y Flexibilidad:** Adaptación de modelos de negocio y operaciones para satisfacer las nuevas demandas del mercado durante la pandemia.
- **Responsabilidad Social y Sostenibilidad:** Enfoque en prácticas sostenibles y socialmente responsables, fortaleciendo la reputación y la confianza de inversores y clientes.

Además sectores como el Comercio al por mayor y al por menor, y comercio de reparación de vehículos, en las zonas de administración 4, 8, y 9 tiene la mayor concentración de empresas que mostraron una notable resistencia, adaptándose a nuevas formas de comercio electrónico y gestión de la cadena de suministro.

En el caso de Elaboración de Alimentos y Bebidas: la mayor concentración de empresas se ubicó en las zonas de administración 1, 3, 5, y 8, mantuvieron una demanda constante durante la pandemia, beneficiándose de la necesidad continua de productos de primera necesidad.

En el Servicios Financieros: la mayor concentración de empresas se ubicó en las zonas de administración 8 y 9. Las empresas en este sector implementaron medidas para asegurar la estabilidad financiera y gestionar riesgos efectivamente. La ayuda gubernamental pudo haber jugado un papel importante.

Tabla 4.2 Coeficiente de correlación vectorial RV

Años	2019	2020	2021	2022
2019	1			
2020	0.753	1		
2021	0.766	0.831	1	
2022	0.988	0.685	0.739	1

Figura 4.4 Correlación y dendrograma de los pesos de las tablas

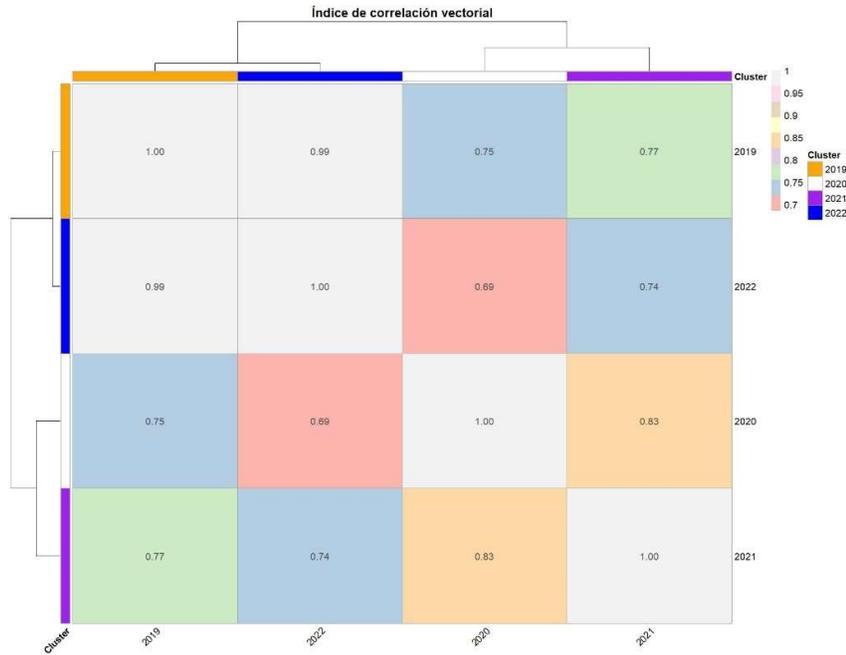
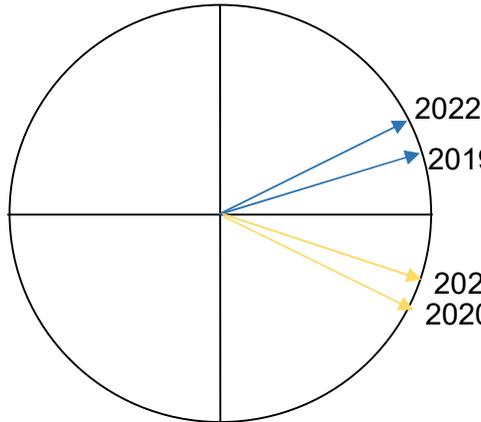


Figura 4.5 Inter – estructura y tipología de valores

a) Inter- estructura



b) Tipología de valores



Nota: Adaptado de los gráficos resultantes del método STATIS. a) Representación de la inter-estructura de los años en el periodo 2019 al 2022 en el espacio Hilbert-Schmidt. b) Valor de la tipología.

Figura 4.6 Tipogía de valores: peso de tablas y cos2

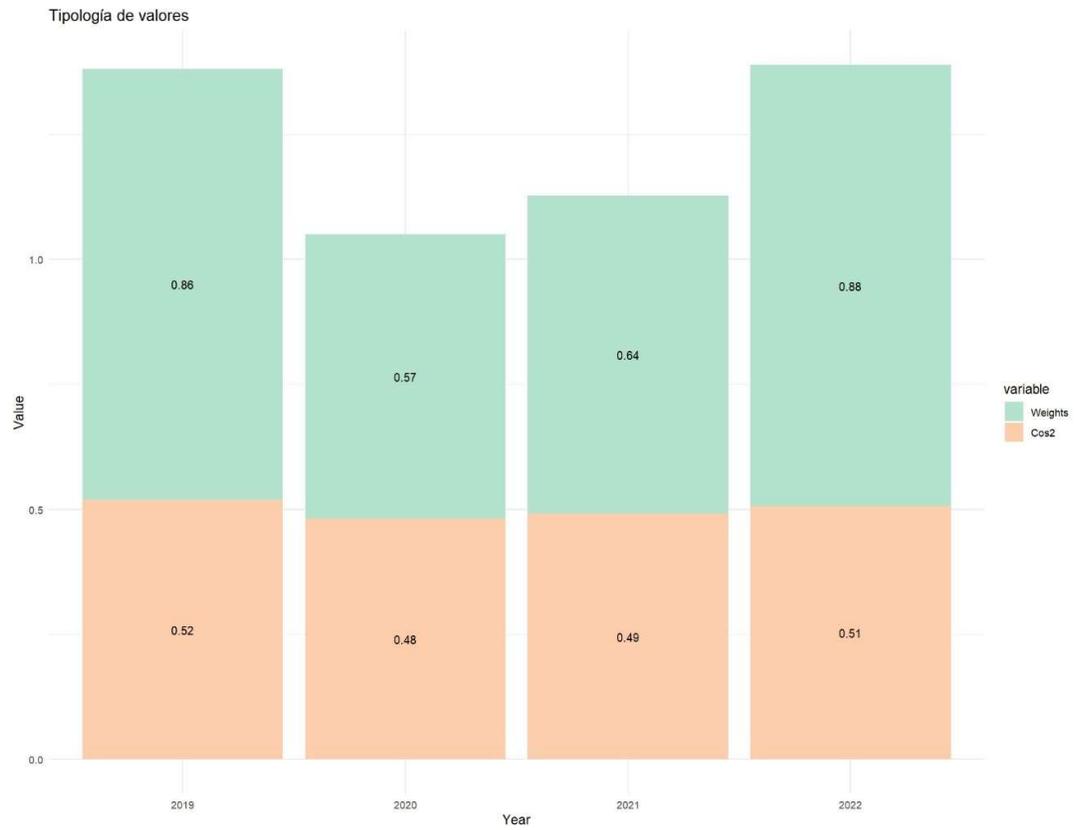
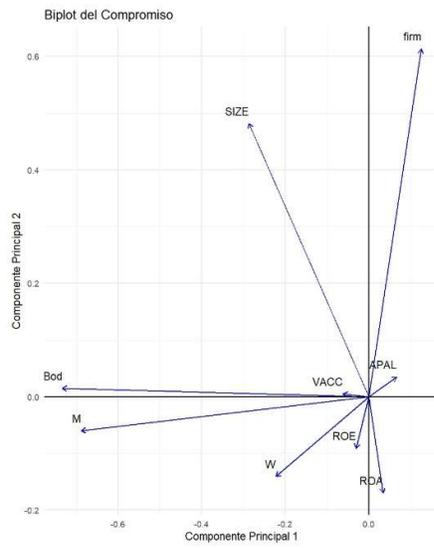


Tabla 4.3 Valor de la tipología

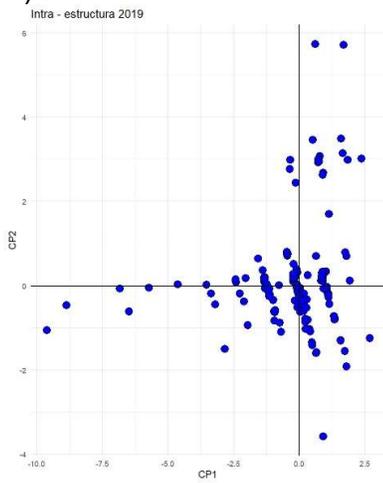
Años	2019	2020	2021	2022
Cos2	0.861	0.569	0.636	0.882
Pesos	0.520	0.481	0.492	0.506

Figura 4.7 Intra - estructura

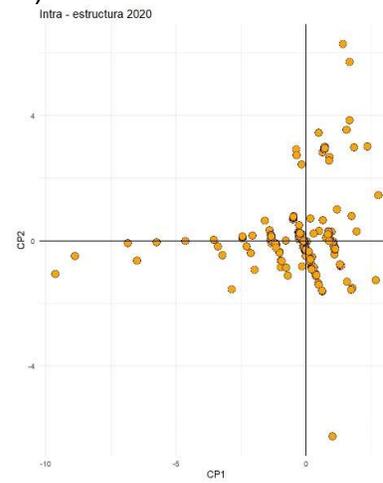
A)



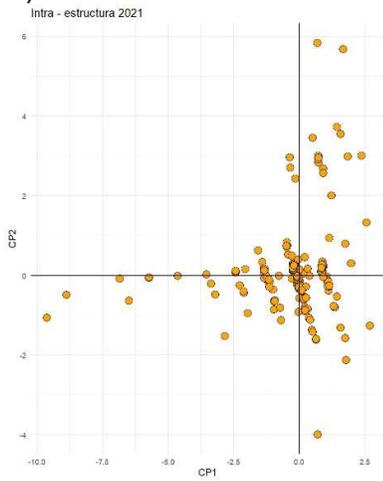
B) 2019



C) 2020



D) 2021



E) 2022

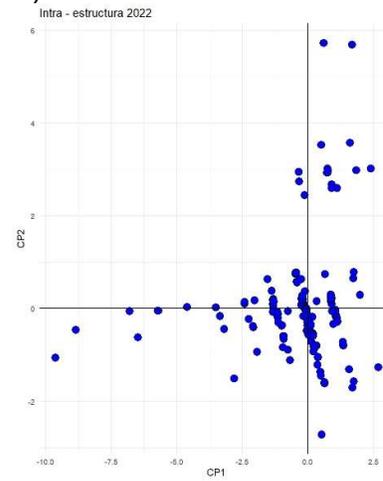


Figura 4.8 Plano I intra – estructura (2019 – 2022)

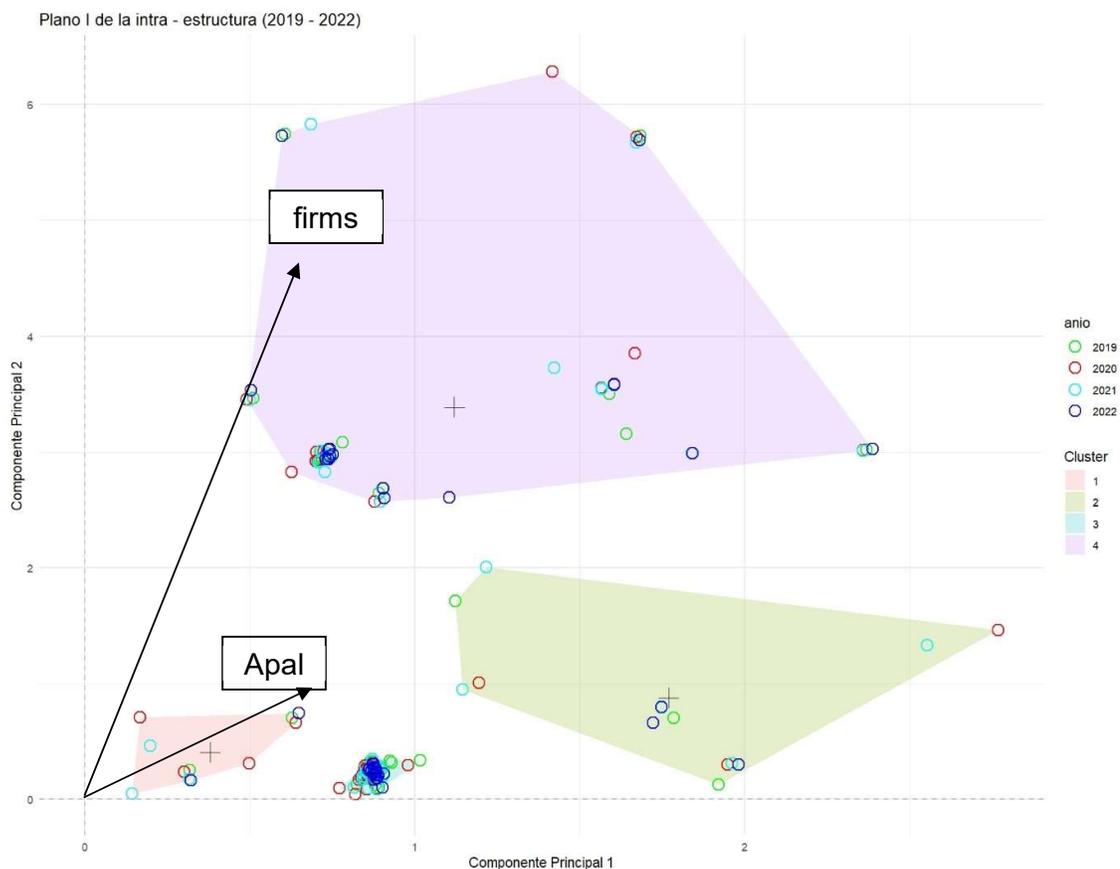
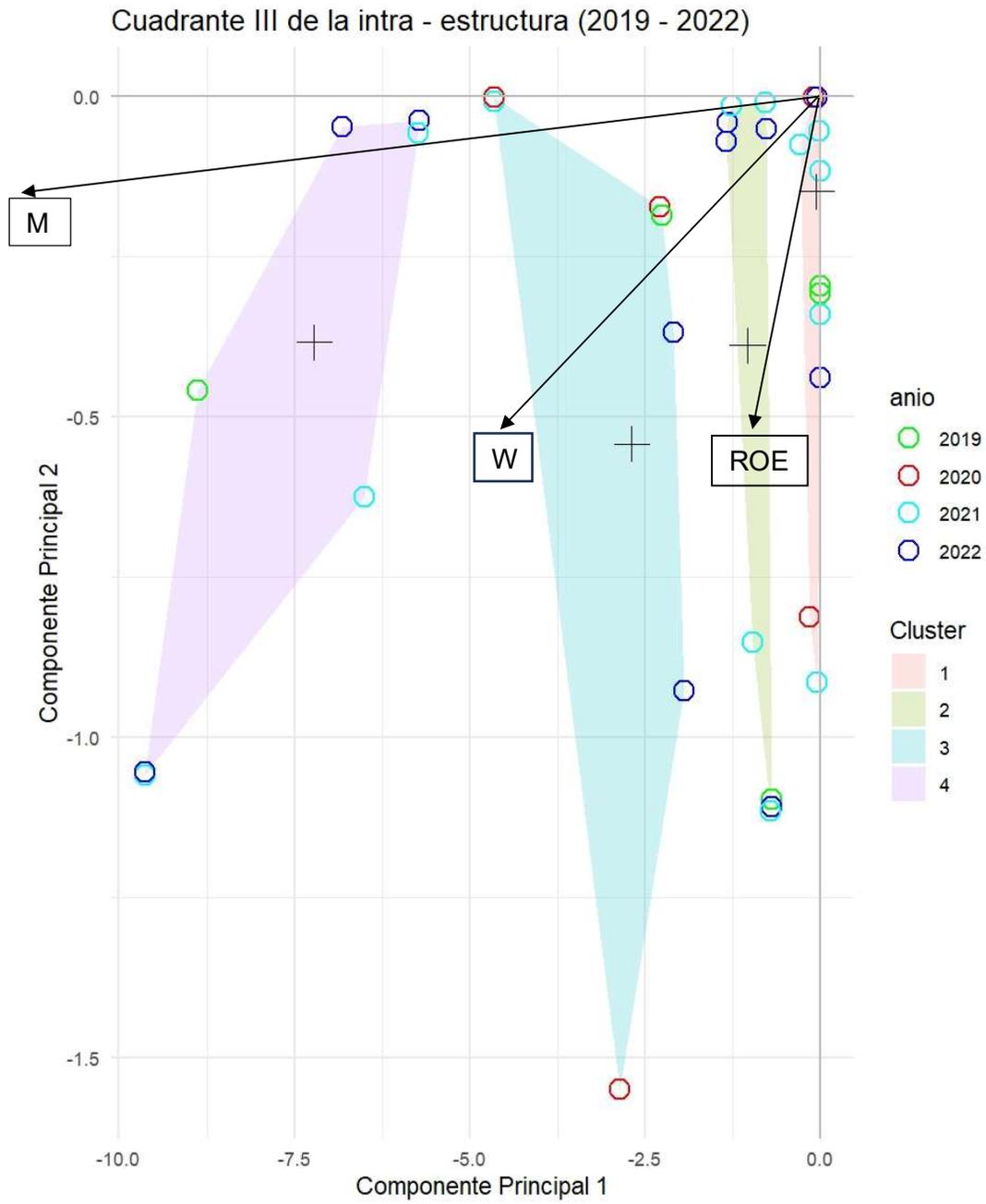


Tabla 4.4 Empresas con un estable apalancamiento

Sector de producción	tamaño	Número de empresas
COMERCIO AL POR MAYOR, EXCEPTO EL DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS.	Grande	8
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS.	Grande	5
COMERCIO AL POR MENOR, EXCEPTO EL DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS.	Grande	4
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS.	Grande	3
CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS.	Grande	3
ACTIVIDADES DE SERVICIOS FINANCIEROS, EXCEPTO LAS DE SEGUROS Y FONDOS DE PENSIONES.	Grande	2
ALMACENAMIENTO Y ACTIVIDADES DE APOYO AL TRANSPORTE.	Grande	2
FABRICACIÓN DE METALES COMUNES.	Grande	2

FABRICACIÓN DE PAPEL Y DE PRODUCTOS DE PAPEL.	Grande	2
COMERCIO Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS.	Grande	2
RECOLECCIÓN, TRATAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE DESECHOS, RECUPERACIÓN DE MATERIALES.	Grande	2
REPARACIÓN E INSTALACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO.	Grande	2
ACTIVIDADES DE AGENCIAS DE VIAJES, OPERADORES TURÍSTICOS, SERVICIOS DE RESERVAS Y ACTIVIDADES CONEXAS.	Grande	1
ACTIVIDADES DE ALQUILER Y ARRENDAMIENTO.	Grande	1
AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y ACTIVIDADES DE SERVICIOS CONEXAS.	Grande	1
ELABORACIÓN DE BEBIDAS.	Grande	1
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO.	Grande	1
FABRICACIÓN DE SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS.	Grande	1
IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES.	Grande	1
SERVICIO DE ALIMENTO Y BEBIDA.	Grande	1
TELECOMUNICACIONES.	Grande	1

Figura 4.9



CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El método STATIS (Structuration des Tableaux a Trois Indices de la Statistique) permite extraer los patrones comunes de varianza y covarianza que se han mantenido fijos en el tiempo entre tablas que comparten las mismas filas y el mismo número o no de variables. En este sentido la aplicación del método STATIS sobre las medidas de gobernanza en el periodo 2019 – 2022 en las empresas que cotizan en bolsa en el Ecuador, permitió determinar como la necesidad por parte de las empresas en lograr acercarse al ritmo de crecimiento antes de la pandemia, y esto ha tomado alrededor de 2 años, es por eso que las tablas que predominan para construir la estructura del compromiso de las medias de gobernanza predominan las tablas del 2019 y 2022, este comportamiento de mercado es coherente tal como lo informa Kocziszky et al. (2018b) que los países como Polonia, República Checa, Eslovaquia y Hungría, les tomo 3 años en lograr un ritmo de crecimiento cercanos a los obtenidos anterior a la crisis financiera.

Además se logro determinar 2 principales patrones de tendencia común entre la composición de las juntas directivas y las estrategias de gobernanza. El primer patrón corresponde a la asociación de las empresas que conjunta directivas formadas por al menos una empresa buscaron en su gestión sostener el endeudamiento siendo prudentes en sus decisiones debido al fenómeno de contracción económica que se presentó por el COVID 19. El segundo patrón este asociado a la composición de juntas directivas que la integran al menos una mujer, mostrando que este tipo de característica de BOD lograron destacarse con una eficiencia rendimiento a los accionistas (ROE) sobre su sector de desarrollo. En ambos escenarios se evidencia que el efecto correspondiente de las decisiones tomadas en la composición de las juntas directivas y sus decisiones optimas comparas con su sector de influencia están caracterizadas en los sectores que tuvieron adaptarse con estrategias emergentes de gobernanza.

En conclusión el modelo STATIS logro demostrar su rendimientos al permitir analizar las estrategias de gobernanza que dentro del periodo de tiempo y el efecto de acontecimientos externo como el COVID-19.

Se recomienda que en futuras investigaciones se profundice en el análisis de estructuras distintas que logren determinar las empresas que son más eficientes en las tendencias de gestión de eficiencia financiera en el Ecuador, permitiendo de esta manera construir un instrumento que permite evaluar el riesgo de gobernanza de las empresas que cotizan en bolsa y logran ser eficientes en su mercado de desarrollo.

Referencias

- Arslan, Ö., & Karan, M. B. (2006). 82 Ownership and control structure as determinants of corporate debt maturity: A panel study of an emerging market. *Corporate Governance: An International Review*, 14(4), 312-324. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8683.2006.00509.x>
- Aycan, Z., & Shelia, S. (2019). "Leadership? No, Thanks!" A New Construct: Worries About Leadership. *European Management Review*, 16(1), 21-35. <https://doi.org/10.1111/emre.12322>
- Ballesteros Espinoza, V. I. (2022a). *Análisis multivariante de los estilos de aprendizaje, estilos de pensamiento e inteligencia emocional en estudiantes de nivel medio y superior* [Universidad de Salamanca]. <https://doi.org/10.14201/gredos.149585>
- Ballesteros Espinoza, V. I. (2022b). *Análisis multivariante de los estilos de aprendizaje, estilos de pensamiento e inteligencia emocional en estudiantes de nivel medio y superior* [Universidad de Salamanca]. <https://doi.org/10.14201/gredos.149585>
- Bazhair, A. H. (2023). 4128 Board Governance Mechanisms and Capital Structure of Saudi Non-Financial Listed Firms: A Dynamic Panel Analysis. En *SAGE OPEN* (Vol. 13, Número 2). SAGE PUBLICATIONS INC. <https://doi.org/10.1177/21582440231172959>
- Bocci, L., D'Urso, P., Vicari, D., & Vitale, V. (2021). A Three-Way Approach for Defining Competitiveness Indexes of the European Regions (NUTS-2). *Social Indicators Research*. <https://doi.org/10.1007/s11205-021-02839-9>
- Chen, I.-C. (2024). Predicting regional sustainable development to enhance decision-making in brownfield redevelopment using machine learning

algorithms. *Ecological Indicators*, 163, 112117.

<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2024.112117>

Doheny, M., Nagali, V., & Weig, F. (2012). Agile operations for volatile times | McKinsey. *McKinsey Quarterly*. <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/agile-operations-for-volatile-times#>

Ecuador En Cifras. (2024). *Manual de Usuario CIIU - Clasificación Industrial Internacional Unifrome*.

https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/CPV_aplicativos/modulo_cpv/CIIU4.0.pdf

Gallego-Álvarez, I., Rodríguez-Rosa, M., & Vicente-Galindo, P. (2021). Are Worldwide Governance Indicators Stable or Do They Change over Time A Comparative Study Using Multivariate Analysis. 9(3257).

<https://doi.org/10.3390/math9243257>

Ginesti, G., Ossorio, M., & Dawson, A. (2023). 4136 Family businesses and debt maturity structure: Focusing on family involvement in governance to explain heterogeneity. En *JOURNAL OF FAMILY BUSINESS STRATEGY* (Vol. 14, Número 2). ELSEVIER. <https://doi.org/10.1016/j.jfbs.2023.100563>

Gonzalez-Perez, M.-A., Vasquez-Melo, M.-T., & Rios-Molina, C. (2015). 242 International Expansion and Contexts of a Global Player from an Emerging Market: The Case of Sabmiller 1993–2013. *Global Business Review*, 16(3), 377-392. <https://doi.org/10.1177/0972150915569926>

Herenia, G.-P., Julián, C. G., & Al-mohareb, M. M. A. (2024). Does corporate governance influence readability of the report by the chairman of the board of directors? The case of Jordanian listed companies. *Corporate Social*

Responsibility and Environmental Management, n/a(n/a).

<https://doi.org/10.1002/csr.2752>

IMF. (2020). *INFORME ANUAL DEL FMI DE 2020.*

<https://www.imf.org/external/pubs/ft/ar/2020/eng/downloads/imf-annual-report-2020-es.pdf>

IMF. (2023). *International capital markets emerging market Developments*

[Finance]. Risks to global growth remain skewed to the downside as inflation remains elevated and interest rates are set to stay higher for longer.

<https://www.imf.org/en/Publications/GFSR/Issues/2023/10/10/global-financial-stability-report-october-2023>

Jensen, M. C. (1986). Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. *The American Economic Review*, 76(2,), 323-329.

Jensen, M. C. (2000a). *Theory of the Firm: Governance, Residual Claims and Organizational Forms Preface and Introduction.*

Jensen, M. C. (2000b). *Value Maximization and the Corporate Objective Function.*

Jensen, M., & Meckling, H. (1976). *THEORY OF THE FIRM: MANAGERIAL BEHAVIOR, AGENCY COSTS AND OWNERSHIP STRUCTURE.*

Jilani, W., Chouaibi, J., & Kouki, A. (2023). 4126 CEO behavior and CSR engagement: The moderating role of bank risk-taking. En *CORPORATE GOVERNANCE-THE INTERNATIONAL JOURNAL OF BUSINESS IN SOCIETY*. EMERALD GROUP PUBLISHING LTD.

<https://doi.org/10.1108/CG-08-2022-0323>

Kocziszky, G., Benedek, J., & Szendi, D. (2018a). The impact of the 2008 financial crisis on household income and wealth in Visegrad countries. En *Regional*

Statistics (Vol. 8, Número 1, pp. 141-167).

<https://doi.org/10.15196/RS080102>

Kocziszky, G., Benedek, J., & Szendi, D. (2018b). The impact of the 2008 financial crisis on household income and wealth in Visegrad countries. *Regional Statistics*, 8(1), 141-167. <https://doi.org/10.15196/RS080102>

Kroonenberg, P. M. (2016). My Multiway Analysis: From Jan de Leeuw to **TWPack** and Back. *Journal of Statistical Software*, 73(3).

<https://doi.org/10.18637/jss.v073.i03>

Kroonenberg, P. M., & Leeuw, J. (1980). Principal component analysis of three-mode data by means of alternating least squares algorithms.

Psychometrika, 45(69–97 (1980)). <https://doi.org/10.1007/BF02293599>

La Porta, R. L., Lopez-de-Silanes, F., & Shleifer, A. (1999). Corporate Ownership around the World. *The Journal of Finance*, 54(2), 471-517.

La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., & Vishny, R. (1999). *Investor protection and corporate governance*.

La Porta, R., Lopez-De-Silanes, F., Shleifer, A., & Vishny, R. (2002). Investor Protection and Corporate Valuation. *The Journal of Finance*, 57(3), 1147-1170. <https://doi.org/10.1111/1540-6261.00457>

La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). *Legal determinants of external finance*.

La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1998). 30 Law and finance. *Journal of Political Economy*, 106(6), 1113-1155.

<https://doi.org/10.1086/250042>

Ley de mercado de valores. (2006). *LEY DE MERCADO DE VALORES*.

https://www.supercias.gob.ec/bd_supercias/descargas/mv/Ley_MV.pdf

- L'Hermier, des P. (1976). *Structuration des tableaux à trois indices de la statistique* (Université des Sciences et Techniques du Languedoc).
- Liu, B., & Zhang, X. (2024). The impact of ESG and executive structure on the default risk of family businesses: Evidence from China. *Finance Research Letters*, 61, 104956. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104956>
- Liu, N., Xu, Z., & Skare, M. (2021). The research on COVID-19 and economy from 2019 to 2020: Analysis from the perspective of bibliometrics. *Oeconomia Copernicana*, 12(2), 217-268. <https://doi.org/10.24136/oc.2021.009>
- Martínez, R., & Cecilia, C. (2020). *Contribuciones a los métodos STASIS basados en técnicas de aprendizaje no supervisado* [Universidad de Salamanca]. <https://gredos.usal.es/handle/10366/145426>
- Nduati Kariuki, S. (2023). 300 Corporate governance mechanisms and efficiency of insurance firms: Evidence from an emerging market. *Cogent Economics and Finance*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2207265>
- OECD. (2008). *Handbook on constructing composite indicators methodology and user guide*. OECD.
- OMS. (2020, noviembre 3). *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 51*. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?sfvrsn=1ba62e57_10
- Pardal, P., Dias, R., Šuleř, P., Teixeira, N., & Krulický, T. (2020). Integration in central european capital markets in the context of the global covid-19 pandemic. En *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy* (Vol. 15, Número 4, pp. 627-650). Institute of Economic Research. <https://doi.org/10.24136/eq.2020.027>

- Saudagaran, S. M., & Diga, J. G. (1997). 1 Financial reporting in emerging capital markets: Characteristics and policy issues. *Accounting Horizons*, 11(2), 41-64.
- Shleifer, A., & Vishny, R. (1997). A survey of corporate governance. *The Journal of Finance*, 52, . 737-83. <https://doi.org/10.2307/2329497>
- Sowmya, R., & Suneetha, K. R. (2017). Data Mining with Big Data. *Proceedings of 2017 11th International Conference on Intelligent Systems and Control, ISCO 2017*. <https://doi.org/10.1109/ISCO.2017.7855990>
- StataCorp LLC. (2017). *STATA structural equation modeling reference manual release. 15*. <https://www.stata.com/manuals/sem.pdf>
- Timmerman, M. E., & Kiers, H. A. L. (2000). Three-mode principal components analysis: Choosing the numbers of components and sensitivity to local optima. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 53((1), 1–16). <https://doi.org/10.1348/000711000159132>
- Tucker, L. R. (1966). Some mathematical notes on three-mode factor analysis. *Psychometrika*, 31(3), 279-311. <https://doi.org/10.1007/BF02289464>
- Vicente-Galindo, P. (2013). *Análisis de tablas de tres vías: Recientes desarrollos del STATIS*. Universidad de Salamanca.
- Young, M. N., Peng, M. W., Ahlstrom, D., Bruton, G. D., & Jiang, Y. (2008). Corporate Governance in Emerging Economies: A Review of the Principal–Principal Perspective. *Journal of Management Studies*, 45(1), 196-220. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2007.00752.x>
- Yu, J., Gómez-Corona, C., Abdi, H., & Guillemot, V. (2024). Sparse Multiple Factor Analysis, sparse STATIS, and sparse DiSTATIS with applications to

sensory evaluation. *Journal of Chemometrics*, 38(5), e3443.

<https://doi.org/10.1002/cem.3443>

Zeng, X., Zhang, T., & Zu, Y. (2024). Management control matching pattern and company strategic aggressiveness: Empirical test based on annual report text information. *Chinese Management Studies*, 18(1), 146-173.

<https://doi.org/10.1108/CMS-08-2021-0344>

Zitian Chen, V., Hobdari, B., & Shen, C. (2023). 35 Board social ties, institutional change asynchronicity, and performance. *Industrial and Corporate Change*, 32(3), 700-732. <https://doi.org/10.1093/icc/dtac046>

