

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE EVALUACIÓN DE GESTIÓN FINANCIERA BASADO
EN INDICADORES DE ALERTA TEMPRANA PARA EL INSTITUTO TÉCNICO
AGROPECUARIO Y FORESTAL SMURFIT KAPPA SEDE DARIÉN.**

Resumen

El presente trabajo de investigación expone un caso de estudio, que tiene como alcance realizar el diseño de un sistema de evaluación de la gestión financiera, para el Instituto Técnico Agropecuario y Forestal Smurfit Kappa (ITAF), por medio del desarrollo de un Cuadro de Mando, Integrando Indicadores de Alerta Temprana Financieros (IATF) seleccionados y validados a través de un análisis multivariado utilizando la técnica estadística de Análisis de Componentes Principales (ACP) con base en los principales ratios obtenidos de los Estados Financieros de la entidad por un periodo de 10 años (2009-2019).

Palabras Claves

Sistema de evaluación de gestión financiera, Indicadores de alerta temprana financieros, Análisis multivariado, Análisis de componentes principales, Cuadro de mando, Ratios financieros.

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE EVALUACIÓN DE GESTIÓN FINANCIERA BASADO
EN INDICADORES DE ALERTA TEMPRANA PARA EL INSTITUTO TÉCNICO
AGROPECUARIO Y FORESTAL SMURFIT KAPPA SEDE DARIÉN.**

ALEJANDRA LIZETH CEBALLOS VELASCO

BRAYAN STIVEN RIVERA JULIAN

UNIVERSIDAD DEL VALLE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

PROGRAMA DE CONTADURÍA PÚBLICA

CALI VALLE DEL CAUCA

2022

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE EVALUACIÓN DE GESTIÓN FINANCIERA BASADO
EN INDICADORES DE ALERTA TEMPRANA PARA EL INSTITUTO TÉCNICO
AGROPECUARIO Y FORESTAL SMURFIT KAPPA SEDE DARIÉN.**

ALEJANDRA LIZETH CEBALLOS VELASCO-1526556

BRAYAN STIVEN RIVERA JULIAN-1526372

**Trabajo de grado para optar por el título de
CONTADOR PÚBLICO**

DOCENTE TUTOR

P.H.D JHON WILMER ESCOBAR VELASQUEZ

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
PROGRAMA DE CONTADURÍA PÚBLICA
CALI VALLE DEL CAUCA**

2022

I. DEDICATORIA

Dedicamos esta etapa de nuestras vidas con especial cariño a nuestras familias, que siempre fueron nuestra motivación y soporte en los momentos más difíciles.

A Dios por ser nuestro faro en este largo camino.

A maestros y compañeros por darle sentimiento y espíritu a nuestras carreras.

II. AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todas las personas que de una u otra manera aportaron a la realización de esta labor.

En especial a nuestro director de tesis, el profesor John Wilmer Escobar Velásquez por compartir su experiencia y profesionalismo.

A la Universidad del Valle que por siempre será nuestra alma mater.

A nuestros profesores que siempre fueron maestros y referentes en nuestra formación.

III. TABLA DE CONTENIDO

0. Introducción.....	10
1. Problema de Investigación	12
1.1 Antecedentes del Problema de Investigación	12
1.2 Planteamiento Problema de Investigación.....	18
1.3 Formulación del Problema de Investigación	19
1.4 Sistematización del Problema de Investigación	20
2. Justificación.....	20
3. Marco de Referencia	22
3.1 Marco Teórico.....	22
3.1.1 <i>Gestión Financiera</i>	22
3.1.2 <i>Teoría de la Agencia</i>	23
3.1.3 <i>Indicadores de Alerta Temprana Financieros</i>	25
3.2 Marco Conceptual.	30
3.2.1 <i>Análisis multivariado</i>	30
3.3 Marco Contextual.	31
3.3.1 <i>Misión</i>	32
3.3.2. <i>Visión</i>	32
3.3.3. <i>Zonas de Influencia</i>	33
4. Metodología.....	33
4.1 Tipo de Estudio.....	33
4.1.1 <i>Descriptivo</i>	33
4.2 Método de Investigación.....	34
4.2.1 <i>Método Deductivo</i>	34
4.3 Fuentes de Información	35
4.3.1 <i>Primaria</i>	35
4.3.2 <i>Secundaria</i>	35
4.4 Técnicas de Investigación	36
4.4.1 <i>Entrevista</i>	36
4.4.2 <i>Análisis de Contenido</i>	36
4.4.3 <i>Análisis de Datos</i>	37
4.4.4 <i>Análisis multivariado</i>	37
4.5 Fases de Investigación.....	38

6. Objetivos	41
6.1 Objetivo General.....	41
6.2 Objetivos Específicos	41
7. Desarrollo	42
7.1 Identificar Estructura Financiera y el Proceso Contable Asociado a la Generación de Informes Financieros del ITAF Smurfit Kappa	42
7.1.1 <i>Instalaciones y Servicios Prestados</i>	42
7.1.2. <i>Organigrama Institucional y Contable</i>	43
7.1.2.1 <i>Área Financiera y Contable</i>	44
7.2 Identificar los Aspectos Concernientes a la Evaluación de Gestión Financiera Asociados a la Planeación Estratégica del ITAF Smurfit Kappa a Partir de Indicadores de Alerta Temprana.	47
7.2.1 <i>Agentes y Necesidades de Información</i>	48
7.2.2 <i>Factores e Implicaciones al Sistema de Gestión</i>	49
7.2.3 <i>Financiación</i>	51
7.3 Determinar qué Tipo de IATF se Adapta de Mejor Manera al Sistema de Evaluación de Gestión Financiera para el ITAF	53
7.3.1 <i>Proceso de Análisis</i>	55
8. Resultados y Análisis	60
8.1 Pruebas KMO y Bartlett.....	60
8.2 Matriz de Correlaciones.....	62
8.3 Análisis de Componentes Principales.....	64
8.3.1 <i>Comunalidades</i>	64
8.3.2 <i>Varianza Total Explicada</i>	65
8.3.3 <i>Gráfico de Sedimentación</i>	66
8.3.4 <i>Matriz de Componentes</i>	68
8.3.5 <i>Matriz de Componentes Rotados</i>	69
8.3.6 <i>Gráfico de Componente en Espacio Rotado</i>	70
8.4 Cuadro de control - Excel	72
9. Conclusiones.....	77

IV. LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Fases de la investigación.....	38
Tabla 2. Cronograma.....	39
Tabla 3. Estados Financieros ITAF Compilados 2009-2019	46
Tabla 4. Factores y sus Implicaciones al Sistema de Gestión	49
Tabla 5. Resultados Cálculo de Indicadores Financieros por Tipo 2009-2019.....	53
Tabla 6. Figura. Resultado KMO y Prueba de Bartlett.	61
Tabla 7. Matriz de Correlaciones.	62
Tabla 8 Tabla Criterio de Selección Nivel de Correlación.	63
Tabla 9. Selección de Variables de Mayor Correlación.....	63
Tabla 10. Comunalidades.....	64
Tabla 11. Varianza Total Explicada	65
Tabla 12. Matriz de Componentes.....	68
Tabla 13. Matriz de Componentes Rotado.	69

V. LISTA DE FIGURAS

1 Figura. Organigrama Institucional del ITA.....	44
2 Figura. Organigrama Contable del ITAF	45
3 Figura. Nivel de Financiación externa.....	52
4 Figura. Hoja de Datos para el Proceso de Análisis de Información en SPSS.	54
5 Figura. Hoja Vista de Datos para el Análisis de Información en SPSS	54
6 Figura. Hoja de Vista de Datos	55
7 Figura. Opción de Descriptivos.....	56
8 Figura. Opciones de extracción.	57
9 Figura. Opciones Recuadro de Rotación.	58
10 Figura. Menú recuadro de opciones	59
11 Figura. Gráfico de Sedimentación de los Componentes.	67
12 Figura. Componente en Espacio Rotado.	71
13 Figura. Cuadro de Control en Excel Indicadores de Liquidez.....	72

0. Introducción

El presente trabajo de investigación expone un caso de estudio, que tiene como alcance realizar el diseño de un sistema de evaluación de la gestión financiera, para el Instituto Técnico Agropecuario y Forestal Smurfit Kappa (ITAF), por medio del desarrollo de un Cuadro de Mando, Integrando Indicadores de Alerta Temprana Financieros (IATF) seleccionados y validados a través de un análisis multivariado utilizando la técnica estadística de Análisis de Componentes Principales (ACP) con base en los principales ratios obtenidos de los Estados Financieros de la entidad por un periodo de 10 años (2009-2019).

La investigación es planteada bajo un tipo de estudio descriptivo, que permita identificar y analizar características particulares de la entidad, asociadas a las áreas, procesos y personas, así como establecer las bases de las conductas y comportamientos concretos que permitan describir de manera específica bases estratégicas de la toma de decisiones financieras. Por otro lado, se plantea un método de estudio deductivo, cuantitativo que permita determinar asociaciones entre las variables independientes (datos financieros) y las variables dependientes asociadas a los resultados del plan estratégico y misional (servicio educativo) de la institución.

Considerando que el ITAF está constituido como una entidad sin ánimo de lucro fundada por la multinacional Smurfit Kappa Cartón de Colombia, como parte de su programa de responsabilidad social, enfocado a las comunidades rurales, cuyo objetivo fundamental es contribuir al desarrollo educativo, social y económico de la región Calima-Darién, procurando una utilización eficiente de sus recursos. Actualmente sus principales fuentes de financiación son las donaciones y contribuciones recibidas por la multinacional y terceros, requiriendo así que su sostenibilidad financiera a largo plazo se base en mostrar resultados hacia los contribuyentes externos, de una forma clara, precisa y en función del servicio social.

La importancia del desarrollo del trabajo, parte de la necesidad que tiene el ITAF de analizar su información financiera respecto al cumplimiento de sus objetivos estratégicos, la cual no puede ser realizada desde un análisis completamente financiero tradicional (ratios financieros) basado en cifras, debido a que el objetivo misional y estratégico de la organización está enfocado a la prestación de servicios y no a la obtención de utilidades con único fin, partiendo de esta condición se plantea que los Indicadores de Alerta Temprana Financieros sean aplicados desde la perspectiva del plan estratégico con enfoque a su objetivo misional (número de beneficiarios) a través de un análisis multivariado de los indicadores financieros que permita establecer las implicaciones que tienen las finanzas en el desarrollo de su objeto misional facilitando el desarrollo de herramientas de evaluación y prevención financiera.

1. Problema de Investigación

1.1 Antecedentes del Problema de Investigación

La gestión financiera se ha convertido en un aspecto de gran relevancia estratégica para las organizaciones, ya que se encarga de racionalizar las actividades y los recursos, mediante procesos encaminados a proveer información que facilite la toma de decisiones y sirva de base para determinar las implicaciones económicas de su operación.

Como elemento presente en toda la estructura organizacional y estratégica, que debe hacer parte todos los procesos, independiente de cuál sea el objeto social o denominación, este debe velar por la utilización eficiente de los recursos de la organización, que puede ser desplegada en tres grandes funciones (I) la reducción de los costos de procesamiento de transacciones (II) incremento de la efectividad de la información que soporta el proceso de toma de decisiones estratégicas y (III) mayor participación en la actividad estratégica de la organización. (Cabrera, Fuentes, & Cerezo, 2017)

Sin embargo, en la actualidad la naturaleza y condiciones del contexto (económico-social) al que se encuentran expuestas las organizaciones, las han posicionado bajo unas dinámicas diversas y cambiantes, algunos autores como (Hernández, 2011) plantean que “la empresa es una realidad de nuestra concepción teórica, de nuestro entorno”. bajo la cual se plantean diversos objetivos y se desarrollan pluralidad de actividades.

Esto ha llevado a posicionar la gestión financiera como un elemento de constante cambio y adaptación frente a las necesidades, motivando a que teóricos, académicos, investigadores de la gestión financiera desarrollen y adapten nuevas herramientas de gestión y prevención como lo son los IATF.

Herramientas cuyo desarrollo se plantea luego de la gran an en Norteamérica en la década de 1930, las cuales buscaban determinar condiciones y características que dieran cuenta de la posible quiebra de las empresas de aquella época, generando gran valor metodológico, teórico y práctico a la hora de determinar crisis financieras empresariales y crisis macroeconómicas, además servir como herramientas de medición del riesgo para el otorgamiento de créditos en el sector financiero.

Sin embargo, la teoría es limitada en cuanto a su desarrollo y aplicación en organizaciones que no presentan un carácter netamente financiero como lo es el ITAF lo cual limita que se puedan contar con referentes teóricos o metodológicos a la hora de aplicar los IATF a organizaciones sin ánimo de lucro.

En la evaluación de gestión organizacional actual, se destaca el desarrollo de Balanced Scorecard y los cuadros de mando integral los cuales permiten integrar diversos indicadores como los IATF que en función de la estructura de la organización permite crear herramientas de evaluación y control para las organizaciones de acuerdo a sus necesidades de información.

A continuación, se resumen algunos trabajos de investigación enfocados a los temas de cuadros de control, análisis multivariado e indicadores de alerta temprana, principalmente asociadas a la detección de riesgo financiero, dichas investigaciones se toman como referentes teóricos y metodológicos con el propósito de que sirvan de base para el desarrollo de la investigación.

1. (Barlet, 2011) Presenta al Balanced Scorecard como una herramienta útil en la evaluación de gestión administrativa empresarial. La metodología presentada por el

autor es la reflexión del papel del Balanced Scorecard en la gestión estratégica mediante la descripción y relación de variables integradas en el sistema y señala el gran aporte realizado por Kaplan y Norton con este desarrollo a las compañías del siglo XXI. Desde la descripción detallada de este sistema, muestran la conjugación de cada uno de los elementos que hacen parte de este y su importancia haciendo referencia a la parte administrativa. Este artículo se toma como base de antecedentes debido a que da una contextualización del concepto en aplicación a las organizaciones.

2. (Herrera, 2012) Se presentan los resultados de aplicación de un análisis discriminante en la evaluación de gestión financiera de empresas del sector automotriz y actividades conexas en el Atlántico. La investigación que planea para el autor parte del cálculo de los principales indicadores financieros, a 14 empresas del sector, utilizando como método de validación el análisis multivariado con el fin de explicar influencia y discriminación de cada grupo de indicadores, donde se tiene como resultado la correlación, aumento y la incidencia para determinar los resultados de la gestión financiera de las empresas del sector objeto de estudio. Desde el punto discriminante se concluye que los indicadores Razón Corriente, Rentabilidad Operativa del Activo, Apalancamiento a Corto Plazo y Apalancamiento a Largo Plazo presentan diferencias significativas; Sin embargo, analizando las medias, los indicadores Razón Corriente, Prueba Ácida, Rentabilidad Operativa del Activo, Apalancamiento a Largo Plazo y Nivel de Endeudamiento mejoraron en el transcurso del 2004 y 2009. La investigación se toma como base de antecedente debido a que utiliza como medio de validación la metodología de análisis multivariado, el cual busca establecer el nivel correlación para determinar los resultados de la evaluación financiera, estableciendo algunas razones con alto grado de correlación como RC, PA y RO, sin embargo, la investigación plantea una limitante de carácter metodológico, ya que el análisis de correlaciones no establece por sí sola la

naturaleza o fuente de la relación que existe entre las variables, lo que limitaría el análisis de las causas reales que afectan en el resultado de la gestión.

3. (Cruz, 2014) Desarrollan un estudio para medir la probabilidad del riesgo de insolvencia que pueden afrontar las empresas del grupo pymes en Colombia en el año 2011 a través de la construcción y aplicación de un modelo estadístico de regresión lógica binaria estructurado en SPSS 19, identificando las variables que afectan la insolvencia de las empresas sobre un grupo de entrenamiento o muestra de análisis.

El modelo de regresión logística tuvo un poder de pronóstico de 77 % para aquellas empresas que presentan problemas de insolvencia, además establece que las empresas que reflejan en sus estados financieros una utilidad acumulada de ejercicios anteriores negativa tendrán ocho veces más probabilidad de caer en estado de insolvencia que una empresa con utilidad acumulada positiva.

Esta investigación representa un aporte significativo, al incluir herramientas estadísticas para el análisis de probabilidad de riesgo dentro de un conjunto de las empresas pymes en el contexto colombiano, para este caso la regresión logística muestra un alto grado de efectividad para determinar el riesgo de insolvencia, además que permite determinar los elementos financieros más preponderantes caracterizados para un sector o grupo de análisis.

4. (Ramírez & Roa, 2015) Realizan un modelo de predicción de alerta temprana para riesgo de quiebra de pymes del sector industrial de Bogotá, este lo construyen teniendo en cuenta en primera instancia los modelos de Altman y Fulmer que

hacen referencia al Z-score pero en este caso con regresión logística para obtener una función lineal que mediante una variable dependiente y varias independientes separan las empresas solventes y en quiebra de un conjunto de empresas seleccionadas por medio de un análisis de datos.

El modelo realizado en este trabajo tiene como finalidad dar apoyo a las entidades financieras para evaluar la situación financiera de estas empresas para el otorgamiento de créditos, igualmente bajo el análisis y selección de los indicadores financieros para parametrizar el modelo construido, se resalta la utilización de este para evaluar la situación financiera por parte de las organizaciones y que sus resultados sean de utilidad para la toma de decisiones en el sector real.

Esto constituye un gran aporte encaminado a solucionar problemas de orden metodológico por los autores, ya que integran el análisis discriminante múltiple de Altman y Fulmer y además aplican herramientas estadísticas de regresión lógica entre las variables, lo cual plantea que la integración de los indicadores financieros y las herramientas estadísticas permitan desarrollar nuevas metodologías de análisis.

5. (De la Vega, 2016) Hace referencia a un modelo de indicadores de alerta temprana y análisis de estados financieros aplicado a empresas que conforman el índice de precios y cotizaciones en la bolsa de valores mexicana, con la finalidad de predecir riesgo de quiebra financiero de estas organizaciones para que su resultado sea tenido en cuenta en el proceso de toma de decisiones y determine la supervivencia de las empresas que se ven afectadas por diversas circunstancias.

El modelo utilizado en este artículo es el modelo de marcador Z de Altman donde se utilizan razones de estados financieros y análisis discriminante múltiple para determinar empresas que han o no incurrido en bancarrota, utilizando la ecuación Z de Altman que combina 5 razones financieras y se establecen las empresas que tienen riesgo de insolvencia y las que tienen buena salud financiera en México.

6. (López , 2008) Construye un modelo matemático-financiero de alertas tempranas para las empresas de servicios públicos domiciliarios del sector de las telecomunicaciones utilizando indicadores financieros de liquidez, rentabilidad y endeudamiento que sirvan de herramienta de análisis y diagnóstico de salud financiera en las empresas del sector.

Como metodología se utiliza el análisis de conglomerados, el análisis de cajas de probabilidad para lograr evaluar el poder de discriminación individual para esta variable, el criterio financiero para la clasificación de cada grupo encontrado asignando valores de salud financiera a cada uno de los grupos, a partir de características financieras que se identifican por el grupo revelada en la ponderación de las variables independientes.

En este antecedente se aplica un modelo con indicadores de alerta temprana para diagnosticar la salud financiera de las empresas del sector de telecomunicaciones y tiene relación con el tema de investigación ya que el modelo se construye referente al tipo de empresas a tratar, este estudio ayuda a determinar un panorama del sector e identificar en ellos herramientas de gestión.

Los referentes anteriores (1-2) resaltan la importancia de la gestión empresarial y la utilización de la herramienta enfocadas a establecer cuadro de gestión integral que permita la

toma de decisiones para las organizaciones partiendo de sus particularidades y condiciones específicas. Los referentes siguientes (4-7) refuerza la importancia de incluir indicadores de alerta temprana en los modelos de evaluación de gestión, ya que en los diferentes trabajos e investigaciones realizadas estos han sido efectivos para determinar situaciones de riesgo financiero, teniendo en cuenta el ambiente complejo en que se desarrollan las organizaciones que tiene cierta incertidumbre, aspectos claves para el funcionamiento de las organizaciones, es fundamental que el análisis para el diseño se haga de forma particular partiendo de bases estratégicas y financieras propias de la entidad con el fin de acercar el modelo a las necesidades propias de la entidad.

1.2 Planteamiento Problema de Investigación.

El Instituto Técnico Agropecuario y Forestal Sede Darién (ITAF), es una entidad sin ánimo de lucro propiedad de la multinacional Smurfit Kappa Cartón de Colombia, la cual presta servicios educativos con enfoque agropecuario a un promedio anual de 151 estudiantes de 19 veredas de la región, además, fomenta la implementación de proyectos productivos en la región para pequeños productores agropecuarios y agrícolas.

Sus principales fuentes de financiación son donaciones y/o contribuciones en dinero o en especie, provenientes del desarrollo de proyectos con la comunidad en donde opera la organización, aportes realizados por la multinacional Smurfit Kappa, por personas naturales y jurídicas externas nacionales o internacionales; además ingresos de la comercialización de productos agropecuarios extraídos de su granja como actividades propias. Sin embargo, su principal fuente de ingresos son las recibidas de donaciones, que representan un 68% del total de los ingresos para el año 2018 y un 87% para el año 2019 respectivamente, como lo muestran sus estados financieros a 31 diciembre del 2019.

Esta situación representa un aumento en el nivel dependencia financiera en los flujos de fondos externos, así como un aumento en el total de activos controlados por la organización que obtuvo una variación de 136% en el año 2019 respecto al periodo anterior, como parte de la política de inversión para el mejoramiento de la infraestructura de la institución. Este crecimiento, repercute de manera directa en el aumento de actividad operacional y financiera del ITAF, además eleva el nivel de riesgo y por ende la necesidad de establecer herramientas y procesos de evaluación de resultados de gestión de los recursos financieros ejecutados.

La estructura de evaluación de gestión del ITAF se ha desarrollado principalmente en función de la gestión social, determinando mediante informes de sostenibilidad e impacto positivo en las comunidades del entorno, bajo un factor de evaluación principal el cual ha sido el número de beneficiarios; permitiendo medir el resultado dentro de la política de responsabilidad social de la Multinacional Smurfit Kappa.

Considerando todo lo anterior es apropiado que el ITAF pueda establecer dentro de su estructura organizacional el diseño de un sistema de evaluación de la gestión financiera, con indicadores que evalúen de manera razonable y de forma directa las implicaciones de sus resultados misionales y gestión de recursos recibidos, así como indicadores de alerta sobre los niveles de riesgo financiero de acuerdo con las limitantes que genera su dependencia financiera hacia los flujos externos de capital.

1.3 Formulación del Problema de Investigación

¿Cómo diseñar un sistema de evaluación de la gestión financiera para el Instituto Técnico Agropecuario y Forestal Smurfit Kappa Sede Darién utilizando Indicadores de Alerta Temprana Financieros (IATF)?

1.4 Sistematización del Problema de Investigación

- ❖ ¿Cómo está compuesta la estructura financiera y el proceso contable asociado a la generación de informes financieros del ITAF Smurfit Kappa?
- ❖ ¿Cuáles son los aspectos concernientes a la evaluación de la gestión financiera y la planeación estratégica del ITAF Smurfit Kappa que se pueden desarrollar a partir de indicadores de alerta temprana?
- ❖ ¿Cuáles son los indicadores que mejor se adaptan a un sistema de evaluación de gestión financiera para el ITAF Smurfit Kappa?
- ❖ ¿Cómo diseñar un sistema de evaluación de la gestión financiera para el ITAF Smurfit Kappa utilizando Indicadores de Alerta Temprana Financieros?

2. Justificación

Al momento de realizar este trabajo de investigación contamos con la firme convicción de poner en práctica los conocimientos y experiencias obtenidos del proceso de formación en el Programa de Contaduría Pública de nuestra alma mater la Universidad del Valle, ya que consideramos trae consigo una gran responsabilidad moral y humana, el aportar al desarrollo del conocimiento y la profesión contable, así como también de extender sus beneficios a la sociedad.

Parte de este proceso se encuentra alineado con los tres aspectos fundamentales del Proyecto Educativo del Programa (PEP) como lo son (I) La comprensión del deber ser y el de la Contabilidad como un campo del conocimiento pluridisciplinar (II) Fomentar el carácter la personalidad y del pensamiento crítico del estudiante frente a las problemáticas de la sociedad (III) El análisis de la globalización y su incidencia local para el desarrollo de la profesión.

El desarrollo de este trabajo está enfocado en comprender los aspectos teóricos, metodológicos y prácticos en cuanto al tema de IATF y su aplicación en el entorno de la gestión empresarial y la contabilidad, como una herramienta de análisis de gestión para las organizaciones, que permita ampliar el procesamiento de la información, principalmente la contenida en los estados financieros periódicos de las organizaciones; mediante el uso y aplicación de técnicas multidisciplinarias asociadas al campo de la estadística y las finanzas.

Para este caso, el diseño del sistema de evaluación de la gestión financiera se realizará con base en la organización sin ánimo de lucro ITAF propiedad de la multinacional Smurfit Kappa Cartón de Colombia, la cual tiene dentro de su plan estratégico anual desarrollar programas sociales que le permitan afianzar su compromiso con la política de la responsabilidad social empresarial, así como su adecuado monitoreo y evaluación sobre la ejecución de sus recursos.

La importancia de realizar este tipo de evaluación financiera en la organización radica en brindar una herramienta que facilite el procesamiento de la información de valor sobre la ejecución de los recursos, la eficacia de la gestión y que sea útil en la toma de decisiones de la entidad de manera que garantice su estabilidad en el tiempo, permitiéndole extender sus beneficios a comunidades aledañas con sus servicios.

El abordar el tema de evaluación de gestión financiera y estudio de indicadores financieros aplicados en este caso al ITAF, acercan al profesional frente al análisis crítico y resolutivo de los problemas organizacionales debido al impacto que estas generan a la sociedad, generando espacios donde el contador público estará presente en los procesos de toma de decisiones empresariales como un compromiso con toda la sociedad.

3. Marco de Referencia

3.1 Marco Teórico.

Al desarrollar el marco teórico se busca hacer un detalle de los principales elementos teóricos planteados por diferentes autores dentro del campo de la gestión financiera de las organizaciones y su función dentro del control de gestión a partir de algunas teorías como (I) La gestión financiera (II) Teoría de la agencia (III) Indicadores de alerta temprana financieros.

3.1.1 Gestión Financiera.

(Terrazas, 2019) plantea que la gestión financiera está compuesta bajo seis actividades fundamentales encargadas de planificar, organizar, dirigir, controlar, monitorear y coordinar, el manejo de los recursos financieros con el fin de generar mayores beneficios y/o resultados.

De esta manera se puede analizar que la gestión financiera tiene como fin último la búsqueda de mayores beneficios en términos de la eficiencia y eficacia en la utilización de los recursos. Lo cual no establece ningún tipo de limitante para su análisis frente a la naturaleza o carácter de la organización ya que esta siempre estará enfocada en obtener los mejores resultados con el menor sacrificio de recursos.

En el caso del ITAF por ser una entidad sin ánimo de lucro enfocada la prestación de servicios de carácter social (educación, cultura y agricultura), no se hace menos necesaria la evaluación de la gestión financiera en sus actividades; para garantizar la existencia de esta organización con el tiempo como el cumplimiento de sus objetivos sociales en la comunidad de Darién-Valle del Cauca.

De esta manera, (Freije & Gomez, 2006) señalan que las finanzas tratan de la eficiencia y su capacidad para crear valor, sin embargo, plantean que ese valor no debe ser únicamente para los titulares de la riqueza sino también para quienes no la tienen y esto se logra adoptando un planteamiento pluralista en el cual todos los participantes sociales se beneficien de esta creación de valor. (Saavedra & Saavedra, 2012)

Es por esto por lo que no se puede comprender el ámbito de la gestión y el carácter de la eficiencia, sin comprender la naturaleza y objetivos misionales planteados por la organización. Para el desarrollo del trabajo de investigación se busca un enfoque particular sobre la gestión en término de beneficios sociales, como elemento fundamental para determinar el nivel gestión financiera del ITAF ya que su evaluación netamente financiera resultaría incompleta si hablamos de beneficio social en términos de la prestación de servicios comunitarios.

3.1.2 Teoría de la Agencia.

Con el objetivo de establecer una base teórica y conceptual que facilite la comprensión de las relaciones existentes tanto a nivel interno (gestores) como a nivel externo (grupos de interés) en las organizaciones, se plantea un abordaje desde La Teoría de la Agencia, asociando las actividades de evaluación que se realizan sobre la gestión como respuesta a las dinámicas derivadas del interés particular de los agentes participantes.

La teoría de la agencia tuvo sus inicios a partir de los estudios realizados en economía institucional de Coase (1937) (...) haciendo explícito la existencia de los costos de transacción y los costos de agencia dentro del análisis económico” (Espinosa y Velarde, 2003, p. 4). Tal como lo plantea Gorbaneff (2002) “La Teoría de la Agencia, junto con la teoría de costos de transacción, propiedad y contrato incompleto constituye el fundamento de la economía institucional y del enfoque económico a la organización” (p. 76). Coase (1937) “ubica estos costos como todos

aquellos que relacionan a la organización con las personas que la rodean” (Espinosa & Velarde, 2003).

Sin embargo, establece una conceptualización con el objetivo de identificar de los elementos que interactúan, en lo planteado según Mackenzie et al (2013) “Coase (1937); (...) define qué: agente es una persona que actúa en nombre de otra, llamada principal” (p.55). posteriormente fueron desarrolladas en términos de enriquecimiento teórico y conceptual dichas definiciones otros por autores.

Ross (1973) y Hill y Jones (1992) por ejemplos definen a esta teoría como la relación interna y externa que existe entre todos los agentes que integran a la organización, dando así forma al método más viejo y común de interacción social, el cual se inicia en el momento en que la organización designa a una de las partes como representante y que viene a dominar las decisiones. Ejemplos de esto son las relaciones que se encuentran entre empleados-patrones y estados-gobernantes. (Espinosa & Velarde, 2003)

En segundo lugar, está el concepto de Jensen y Meckling (1976) que asocia la relación de agencia como un contrato bajo cuyas cláusulas una o más personas (el principal) contratan a otras personas (el agente) para que realice determinado servicio a su nombre, implicando un grado de delegación de autoridad del principal al agente (Mackenzie et al, 2013)

A partir de las diferentes definiciones y aportes teóricos realizados por los autores se pueden distinguir tres vertientes teóricas principales según Ross (1973) (Espinosa & Velarde, 2003) En la primera, se puede ubicar a Arrow (1970), el cual está encaminado al estudio del riesgo que existe por la relación que se mantiene entre los agentes.

El segundo enfoque que se observa, es el relacionado a la investigación del equilibrio general en el flujo de la información, donde los mayores estudios han sido realizados por Marschal y Radner (1972) y una última vertiente es la destacada por Ross (1973), en cuanto a los intermediarios financieros dentro de las organizaciones (p.5).

Para el desarrollo del trabajo se tendrá en cuenta el primer enfoque asociado al riesgo existente entre los agentes propietarios y directivos, directivos y otros grupos de interés y el tipo de relación que existe entre la estructura de evaluación de la gestión sobre los resultados del ITAF, debido que los grupos de interés presentan una multicitado de interés que no corresponden a los netamente económicos, ya que el ITAF no genera un retribución directa y si una redistribución de dichos beneficios a las comunidad a través de servicios educativos.

3.1.3 Indicadores de Alerta Temprana Financieros

La predicción de quiebras y el fracaso empresarial se comenzó a desarrollar desde los años de 1930, motivado en su origen por la crisis económica mundial que sobrevino a la gran guerra, fue en esta época cuando se utilizaron en estudios sistemáticos en los bancos de Estados Unidos, con el fin de medir el riesgo correspondiente a los créditos bancarios utilizando los métodos de razones financieras (González, 2008).

Durante este tiempo se comenzó a desarrollar el campo teórico y conceptual de los IAT y asociación con la previsión de riesgos económicos a los que se enfrentaban las empresas en el mercado. Así como el perfeccionamiento de las técnicas y procedimientos, con el objetivo de determinar sus ventajas y principales limitaciones al momento de prevenir los estados de crisis. A partir de esto según (Scherger et al., 2018) se pueden reconocer dos áreas de estudio.

❖ La utilización de ratios para predecir el fracaso empresarial, basándose en una serie de modelos descriptivos que consisten en la estimación,

análisis y comparación de una serie de indicadores relevantes establecidos de manera pragmática, en este tipo de estudios los autores se enfocan principalmente en identificar cuáles son los indicadores más relevantes para determinar la crisis. Se destacan los trabajos pioneros de (Fitzpatrick, 1932), (Winakor & Smith, 1935) y (Merwin , 1942).

❖ En segundo lugar, modelos estadísticos de predicción de fracaso. Estos seleccionan un grupo de ratios que permiten separar las empresas de acuerdo con su probabilidad de quiebra o fracaso. En algunos casos, los resultados del modelo son validados para una segunda muestra de empresas que intenta clasificar, con algún grado de acierto las empresas sanas de las enfermas. Las técnicas estadísticas más utilizadas de estimación en estos modelos son el análisis univariante -AU- (Beaver, 1966,1968) el análisis discriminante múltiple -ADM- (Altman, 1968), las aplicaciones de ADM con análisis factorial (Pinches, Mingo, & Caruthers, 1973) y los modelos de regresión logística -Logit- (Zmijewski, 1984) y de probabilidad condicional -Probit- (Martín,1977) y (Ohslon, 1980).

Estas dos áreas de estudio están caracterizadas por una diferenciación metodológica, pragmática e histórica, pero responden principalmente a dos ópticas de interés, el primero enfocado al análisis de riesgo financiero, el cual tiene como objetivo delimitar el riesgo que corren las entidades bancarias al otorgar financiamiento a las empresas, enfocándose principalmente en los elementos asociados con la liquidez y la exigibilidad de las cuentas en los estados de situación financiera. Dichas aplicaciones están más enfocadas en realizar un análisis discriminante el cual intenta catalogar con el menor grado de error a las empresas sanas y las empresas en dificultad que presentan un elevado riesgo financiero.

La segunda óptica de interés se enfoca en el análisis de la gestión empresarial, incluyendo los ITAF en la elaboración de tableros de control destinados al seguimiento y evaluación de los resultados de la propia actividad de la empresa (González , 2008). En el presente trabajo se busca desarrollar el enfoque de la evaluación de la gestión, ya que al observar la evolución de la literatura en el tema de indicadores de alerta temprana, se observa que este se ha dirigido principalmente a solucionar las limitaciones metodológicas que surgen de las distintas técnicas, enfocadas a aumentar el nivel de predicción de los resultados en la estimación, que responde principalmente a la óptica del análisis de riesgo para las entidades financieras, desde una posición de análisis estático y externalizado (Scherger et al., 2018), con el objetivo de separar entidades con condiciones de bajo riesgo para el otorgamiento crediticio.

Otra cuestión relevante es el análisis del origen del fracaso, es decir los factores originarios que desencadena la crisis o la quiebra empresarial, ya que se toma a los indicadores en sí mismos como el origen y la causa, sin profundizar sobre cuáles son los elementos externos o internos que tienen que ver con el resultado y el efecto en los indicadores financieros, esto ha limitado la comprensión y caracterización de las causas fundamentales. Para autores como (Schaer, 1983), “la simple comprobación de las fuerzas y debilidades de la empresa es sólo un preliminar, que debe desembocar en un plan de acción y en una reflexión permanente sobre el porvenir” (González, 2008).

Es por esto por lo que se puede observar los IATF han presentado un menor nivel de desarrollo en el campo de la gestión empresarial, ya que se han enfocado principalmente en el análisis de riesgo financiero para las instituciones crediticias de las organizaciones bajo una aplicación externa, esto ha limitado que de manera activa los indicadores de alerta temprana encuentren un mayor grado de desarrollo dentro de las organizaciones. Impidiendo que los Sistemas de Alerta Temprano Financieros permitan focalizar los esfuerzos en aquellas

instituciones que den alguna señal de deterioro, dejando más recursos para las evaluaciones in situ y para las inspecciones más meticulosas, este modelo se conoce como Supervisión Basada en Riesgos (SBR).

Como resultado, organizaciones internacionales y también instituciones del sector privado han empezado a desarrollar Sistemas de Alerta Temprana, con el objetivo de anticipar o determinar condiciones que alerten de una crisis financiera.

El Fondo Monetario Internacional (FMI) ha liderado esfuerzos significativos en el desarrollo de SATF, macro micro prudenciales, para economías emergentes (Kaminsky & Reinhart, 1998) (Berg & Pattillo, 1999). También bancos centrales como la Reserva Federal de Estados Unidos (Kamin & Badson, 1999) (Kamin et al., 2001) y (King et al., 2005) y el Bundesbank (Schnatz, 1998,1999) y académicos e instituciones del sector privado, han desarrollado modelos recientemente. (Departamento de economía aplicada universidad de oviedo, 2005)

Los Sistemas de Alerta Temprana Financieros permiten detectar debilidades y vulnerabilidades potenciales, que faciliten la toma de medidas preventivas y reduzcan los riesgos de experimentar una crisis (Bussiere & Fratzscher, 2002). Algunos países con gran número de bancos en su mercado han mostrado gran interés en los indicadores de alerta temprana para bancos problemáticos, ya que precisamente el elevado número de bancos hace imposible practicar supervisión in situ de forma periódica en todas las instituciones, por lo menos, una vez al año, por lo que es crucial confiar en los SATF (Ahumada & Budnevich, 2001) y en los auditores externos. (Velóz & Benou, Enero-Marzo 2007)

Dada la naturaleza de los diferentes tipos de crisis que los países han sufrido a lo largo de la historia, diferentes autores y expertos en el área han buscado identificar las variables que

podrían contribuir a materialización de una crisis, por ello se buscan las variables que hayan tenido comportamientos irregulares en periodos previos en el que se desata una crisis, numerosos autores han desarrollado sistemas de alerta temprana, cada uno con su propia metodología o basándose en un trabajo anterior, pero con su propio aporte. Los trabajos pioneros en este tema son de los autores (Eichengreen et al., 1995), (Kaminsky & Reinhart, 1998).

Según (Carmona, 2014) los sistemas de alerta temprana constan de 4 aspectos o pasos relevantes:

1. Un sistema de identificación o datación de los acontecimientos considerados como crisis.
2. Un conjunto de variables que se consideran relevantes para anticipar las crisis.
3. Un método estadístico o econométrico que permita calcular la probabilidad de que tenga lugar una crisis en un determinado período.
4. Un procedimiento para evaluar la bondad de las predicciones realizadas.

Un modelo de Sistema de Alerta Temprana de Crisis consiste en validar si existe una crisis en el período “ $t + n$ ” que pueda ser predicha de antemano en “ t ”. Según (Carmona, 2014): “Debido a que los indicadores de alerta temprana son seleccionados poniendo a prueba su poder predictivo histórico, una crítica particular que se le realiza a estos modelos de SAT, es el hecho de que la vulnerabilidad subyacente en la economía, podría ser resultado de una combinación de factores, incluyendo al tiempo y a otros específicos del país como la estructura gubernamental, la política de gobierno y contexto prevaleciente. Estas diferencias entre países pueden hacer difícil identificar las señales de advertencias adecuadas para futuras crisis basadas en la experiencia.

El enfoque de Sistema de Alerta Temprana comúnmente utilizado es el de extracción de señales desarrollado por (Kaminsky, Lizondo, & Reinhart, 1998), definen el enfoque de extracción

de señales como: “monitorear la evolución de un número de variables económicas, cuando una de estas variables se desvía de su parámetro “normal” y supera un umbral determinado, estas variables podrían predecir la crisis al señalar que existen variables que registran valores extremos antes de las crisis. Para “extraer las señales”, se utilizan métodos univariantes y no paramétricos”.

3.2 Marco Conceptual.

3.2.1 *Análisis Multivariado.*

El análisis multivariado tiene su origen en los primeros años del siglo XX. Este surge dentro del campo de la psicología aplicada haciendo referencia a una teoría matemática que trata de explicar el concepto de inteligencia que constituye diversas habilidades, conocimientos y se suele medir mediante aspectos o manifestaciones parciales. Los autores, (Spearman, 1904) y (Pearson, 1901) trataron de definir una variable para poder medir la cantidad de inteligencia y que fuese un resumen de los componentes.

Esto hace referencia al origen de lo que luego se denominó el método de los Componentes Principales (MC). Posteriormente se desarrollaron varias técnicas para utilizar variables cuantitativas y categóricas. El análisis multivariante estudia varias variables de modo simultáneo, pues se puede tomar un objeto y no solo medir un aspecto suyo, sino que considera varios aspectos y finalmente se trata de determinar la relación entre ellos.

En este tipo de análisis no sólo interesan los valores en cada caso, sino también las relaciones simultáneas que se generan entre ellos. Esto se ha visto apoyado en gran medida gracias al desarrollo de la informática y el procesamiento de datos, la cual ha hecho posible desarrollar e implementar programas estadísticos que contienen las técnicas multivariantes.

El desarrollo teórico que surgió en el siglo XX y las aplicaciones crecientes de la estadística en la vida económica de los países; han hecho de las técnicas del Análisis Multivariante junto con el Análisis de Regresión, uno de los instrumentos más empleados para el estudio del entorno ambiental, económico y social. (Marín, 2014).

El análisis multivariado permite explorar, describir e interpretar datos que provienen del registro de varias variables sobre un mismo caso a estudiar. Debido a que las variables representan atributos de la misma unidad de análisis, por tanto, pueden estar correlacionadas.

El Análisis multivariado (AM) describe y toma ventaja de esta correlación para caracterizar los casos, como una herramienta que facilita identificar la relaciones entre las variables medidas de forma simultánea sobre la misma unidad, para comparar, agrupar y clasificar observaciones multivariadas o para clasificar variables. (Balzarini, Bruno, Córdoba, & Teich, 2015)

Esta metodología normalmente se usa de forma exploratoria en las primeras fases de análisis, para describir tendencias y principales fuentes de variación en los datos. También de forma confirmatoria y se aplican para responder a hipótesis que se refieren a la variabilidad multidimensional de las unidades de estudio y sus causas de variación.

3.3 Marco Contextual.

Con el objetivo de establecer una descripción del ambiente y espacio en el que se desarrollan las actividades del ITAF, se desarrolla un marco de referencia con información de carácter histórico y geográfico que permita ampliar la visión de lo que es la organización, su estructura operacional y financiera. Dicha información es tomada de los informes anuales de la organización realizados por el conjunto de colaboradores y la representación del ITAF.

La Fundación Instituto Técnico Agropecuario y Forestal Smurfit Cartón de Colombia de Calima Darién, es una entidad educativa, sin ánimo de lucro que nace en 1983 como Hogar Juvenil Campesino de Darién y como alternativa de solución al problema de educación rural existente en la zona. En la actualidad ofrece el servicio de educación formal en básica secundaria y media técnica con especialidad agropecuaria y forestal, enfocando el modelo por competencias y con el objeto de contribuir a la formación integral de niños, niñas, jóvenes y jovencitas, fortaleciendo además de sus capacidades cognitivas, sus habilidades técnicas, aportando así a la sociedad una generación proactiva, capaz de transformar su entorno a fin de mejorar su calidad de vida y la de la sociedad en la que se incluyan, como también el contribuir al desarrollo del campo colombiano y el no desplazamiento de la población a las ciudades. (Dirección Instituto Técnico Agropecuario y Forestal Smurfit Kappa Sede Darién, 2020).

3.3.1 Misión.

Contribuir con la formación integral de niños y jóvenes, desarrollando en ellos el compromiso con su entorno, para mejorar su calidad de vida a nivel personal, familiar y comunitario. Para lograrlo se ofrece una educación centrada en principios y valores, apoyada en avances científicos, técnicos y tecnológicos pertinentes al sector agrícola, pecuario y forestal. (Dirección Instituto Técnico Agropecuario y Forestal Smurfit Kappa Sede Darién, 2020).

3.3.2. Visión.

Ser reconocida como una Institución:

- Líder del sector rural educativo.
- Comprometida con el desarrollo sostenible de la región.
- Forjadora de programas comunitarios.
- Formadora de ciudadanos con principios y valores.

(Dirección Instituto Técnico Agropecuario y Forestal Smurfit Kappa Sede Darién, 2020, p.5).

3.3.3. Zonas de Influencia

El ITAF se encuentra localizado a diez kilómetros de la cabecera municipal de Calima Darién en la vereda la florida, zona de influencia agropecuaria y forestal por excelencia, enriquecida por sus comunidades las cuales se caracterizan por ser activas y en constante búsqueda del desarrollo integral de la región y de sus moradores, como centro formativo el ITAF recibe niños niñas jóvenes y jovencitas del casco urbano municipal, así como de diferentes veredas de él y de otros municipios (Dirección Instituto Técnico Agropecuario y Forestal Smurfit Kappa Sede Darién, 2020).

4. Metodología

4.1 Tipo de Estudio

7.1.1 Descriptivo.

Para el desarrollo del trabajo de investigación se propone realizar un abordaje desde un tipo de estudio descriptivo, ya que como lo plantea (Mendéz, 2010)este permite identificar características de un universo de investigación, así como señalar formas de conducta, establecer formas de comportamiento concreto y descubrir asociaciones entre diferentes variables.

Esto con el objetivo de responder de manera consecuente con lo planteado en el objetivo de la investigación, que es el diseño de un sistema de evaluación de la gestión financiera para el ITAF teniendo en cuenta indicadores de alerta temprana financieros seleccionados de acuerdo con un análisis multivariado e implementación de la herramienta de gestión.

Para el desarrollo del trabajo se requiere establecer un proceso de comprensión y conocimiento del instituto mediante técnicas de recolección de información (cualitativa y cuantitativa) de los elementos que componen el ambiente de la organización, así como de su estructura financiera y la estructura de evaluación de la gestión.

Los datos cualitativos utilizados serán de los informes de gestión anuales de la organización desde los periodos de 2009 a 2019 y los datos cuantitativos serán tomados de los estados financieros de la institución de los mismos periodos señalados, los cuales serán objeto de estudio.

Dentro de la investigación y sus fases esta información será sintetizada en forma indicadores financieros de tipo de los cuales se va a evaluar su correlación mediante el análisis multivariante, donde se establecerán las herramientas determinantes para caracterizar de forma financiera la entidad y generar información relevante con nuestro sistema de alerta temprana que además de eso va a utilizar el BSC como una herramienta integral para la toma de decisiones y saber la viabilidad de la organización.

4.2 Método de Investigación

4.2.1 Método Deductivo

En el presente trabajo de investigación se tuvo en cuenta el método deductivo el cual:

Se ha asociado tradicionalmente con la investigación cuantitativa y permite determinar las características de una realidad particular que se estudia por derivación o resultado de los atributos o enunciados contenidos en proposiciones o leyes científicas

de carácter general formuladas con anterioridad. Mediante la deducción se derivan las consecuencias particulares o individuales de las inferencias o conclusiones generales aceptadas. (Abreu, 2015)

Se hace alusión a este método ya que el trabajo hace referencia a un estudio en el área financiera del Instituto Técnico Agropecuario y forestal Smurfit Kappa Sede Darién, donde utilizan indicadores financieros específicamente de alerta temprana financieros para proponer un sistema efectivo de evaluación de gestión financiera para esta institución. Por tanto, se trata de un estudio de tipo cuantitativo por el análisis de datos tanto internos como externos a realizar para finalmente diseñar el modelo y a partir de esta propuesta se pretende llegar a resultados reales que se puedan aplicar a una realidad concreta y se concluya la efectividad de los elementos adaptados al modelo para determinar la salud financiera de esta organización y variables importantes.

4.3 Fuentes de Información

4.3.1 Primaria.

Hace referencia “la información oral o escrita que es recopilada directamente por el investigador a través de relatos o escritos transmitidos por los participantes en un suceso o acontecimiento” (Méndez, 2011). Estas fuentes primarias de información se obtendrán por medio de entrevistas a directores dentro de la organización (I) director general de la organización (II) Coordinador financiero (III) Coordinador operativo (IV) Revisor fiscal (V) Personal operativo.

4.3.2 Secundaria.

Esta fuente de información hace referencia a:

Todas aquellas que ofrecen información sobre el tema que, a investigar, pero que no son la fuente original de los hechos o las situaciones, sino que sólo los referencian.

Las principales fuentes secundarias para la obtención de la información son los libros, las revistas, los documentos escritos (en general, todo medio impreso), los documentales, los noticieros y los medios de información. (Bernal, 2010)

Las fuentes secundarias se obtendrán principalmente de dos formas, en primer lugar, la consulta bibliográfica de libros y textos académicos relacionados con los temas de los IATF utilizando de referencia autores como (López, 2008), (Cruz E. , 2014), (De la Vega J. , 2016). La segunda forma es la consulta de documentos de la entidad de los últimos 10 años, así como informes de gestión más actuales, indicadores de eficiencia operativa y financiera, normas y políticas del IATF.

4.4 Técnicas de Investigación

Las técnicas que se van a utilizar en nuestro trabajo de investigación son la entrevista, análisis de datos y análisis de contenido.

4.4.1 Entrevista

Es una técnica que satisface los requerimientos de interacción personal. Este término proviene del francés “entrevoir” lo cual hace referencia a “verse uno al otro”. En sus orígenes fue una técnica netamente periodística, se le va definiendo como la visita que hace una persona para interrogarla teniendo en cuenta ciertos aspectos y después se informa al público de sus respuestas. (Acevedo, 2004)

4.4.2 Análisis de Contenido

Hace referencia a una forma particular de análisis de documentos donde no se tiene en cuenta el estilo del texto si no las ideas que se expresan Según autores (1952) se refieren a una técnica de investigación objetiva, sistemática y cuantitativa en el estudio de contenido de la

comunicación. También según otro autor, (Bardin, 1986) es un conjunto de instrumentos metodológicos, aplicados a los discursos diversificados.

Por tanto, este mueve la objetividad y la subjetividad, donde por medio de este instrumento se encuentra una respuesta a la curiosidad natural del hombre por descubrir la estructura interna de la información. Esta metodología realiza procedimientos estandarizados que convierten en datos el contenido para que sean analizados. (López, 2002)

4.4.3 *Análisis de Datos*

Se basaba fundamentalmente en la estimación de parámetros (medias, o coeficientes de correlación en la población) y se disminuía la importancia de la representación de los datos. Además, se pensaba que para obtener conclusiones de los datos era preciso recurrir a la inferencia (modelo confirmatorio), donde el conjunto de valores observados se supone que se ajusta a un modelo preestablecido; por ejemplo, se supone que los datos se han obtenido de una población normal con media y desviación típica desconocidas. (Batanero & Godino, 2001)

4.4.4 *Análisis multivariado*

El análisis multivariado permite explorar, describir e interpretar datos que provienen del registro de varias variables sobre un mismo caso a estudiar. Debido a que las variables representan atributos de la misma unidad de análisis, por tanto, pueden estar correlacionadas. El AM describe y toma ventaja de esta correlación para caracterizar los casos, es decir, provee herramientas para comprender la relación entre las variables medidas de forma simultánea sobre la misma unidad, para comparar, agrupar y clasificar observaciones multivariadas o para clasificar variables. (Balzarini, Bruno, Córdoba, & Teich, 2015)

Esta técnica normalmente se usa de forma exploratoria, para describir tendencias y principales fuentes de variación en los datos. También de forma confirmatoria y se aplican para responder a hipótesis que se refieren a la variabilidad multidimensional de las unidades de estudio y sus causas de variación.

4.5 Fases de Investigación

Tabla 1 Fases de la investigación

Fases	Actividades	Fuentes y Técnicas
1. identificar estructura financiera y el proceso contable asociado a la generación de informes financieros del ITAF Smurfit Kappa.	1.1 Reconocimiento del ambiente organizacional de la entidad. 1.2 Identificar las áreas funcionales encargadas de la gestión financiera. 1.3 Analizar la estructura financiera a partir de los fundamentos financieros (rentabilidad, endeudamiento, liquidez, eficiencia e inversión).	1.1.1 Entrevistas personal administrativo y directivo de la institución (Fuente) 1.1.2 Normas institucionales, políticas, organigrama (Fuente). 1.2.1 Estados financieros, informes de gestión, políticas de la organización (Fuente)
2. Identificar los aspectos concernientes a la evaluación de gestión financiera asociados al ITAF Smurfit Kappa a partir de Indicadores de Alerta Temprana	2.1 Consultar la bibliografía disponible de los temas de IATF, la gestión financiera y su evaluación. 2.2 Analizar las políticas de cumplimiento de gestión. 2.3 Revisar informes de gestión financiera 2.4 Consultar los informes de auditoría y revisoría fiscal.	2.1.1 Libros, textos académicos, monografías, revistas especializadas (Fuente) 2.2.1 Políticas y normas de cumplimiento (Fuente) 2.3.1 informes de gestión financiera e indicadores (técnica) 2.4.1 Informes de auditoría y revisoría fiscal (Fuentes)
3. Determinar el tipo de Indicadores de Alerta Temprana Financieros que mejor se adaptan al sistema de evaluación de gestión financiera para el ITAF Smurfit Kappa	3.1 Realizar una revisión a los estados financieros de la organización de diferentes años y los informes de gestión. 3.2 Realizar un análisis financiero a la organización con los ratios básicas y establecer los de mayor relevancia. 3.3 Establecer indicadores de alerta temprana a usar en el modelo de evaluación gestión.	3.1.1 Estados financieros de la entidad de los años 2017, 2018, 2019. Informes de gestión financiera (Fuente) 3.2.1 Libros, Textos académicos (Fuente) 3.3.1 Monografías, Textos especializados (Fuente)

6. Objetivos

6.1 Objetivo General.

Diseñar un sistema de evaluación de la gestión financiera para el Instituto Técnico Agropecuario y Forestal Smurfit Kappa Sede Darién utilizando IATF indicadores de alerta temprana.

6.2 Objetivos Específicos.

- ❖ Identificar estructura financiera y el proceso contable asociado a la generación de informes financieros del ITAF Smurfit Kappa.
- ❖ Identificar los aspectos concernientes a la evaluación de gestión financiera asociados al ITAF Smurfit Kappa a partir de Indicadores de Alerta Temprana.
- ❖ Determinar el tipo de Indicadores de Alerta Temprana Financieros que mejor se adaptan al sistema de evaluación de gestión financiera para el ITAF Smurfit Kappa.
- ❖ Diseñar un sistema de evaluación de la gestión financiera para el ITAF Smurfit Kappa utilizando Indicadores de Alerta Temprana Financieros.

7. Desarrollo

7.1 Identificar Estructura Financiera y el Proceso Contable Asociado a la Generación de Informes Financieros del ITAF Smurfit Kappa

Como parte del proceso de reconocimiento e identificación de la estructura organizacional, se realizara un descripción de las áreas y proceso de la entidad, bajo un enfoque particular asociado con las actividades contables estrategias de generación de informes financieros y de resultados de gestión, esto con el objetivo de identificar las potenciales fuentes de información que puedan nutrir e integrar el sistema de evaluación, como segundo aspecto a consideras se intenta determinar el grado confiabilidad de las información, por medio de la identificación de procesos y áreas contables, como forma de validar que la información es confiable y consistente.

Esta descripción se realizará siguiendo una metodología descriptiva, utilizando como fuentes de información las consultas documentales de (I) Estados financieros de los años 2009-2019 (II) Informes de gestión de los mismos años (III) Mapas y diagramas de procesos de la entidad. Otra actividad planeada era la realización entrevistas personales con directivos de la organización, así como visitas a las instalaciones. Sin embargo, estas fueron excluidas de la investigación de forma presencial debido al efecto generado por la pandemia del COVID-19 pero sí se realizaron de forma virtual con el personal directivo y administrativo de la entidad.

7.1.1 Instalaciones y Servicios Prestados

El ITAF cuenta con una granja de 9,2 hectáreas en las cuales se imparte educación técnica agropecuaria y forestal a jóvenes y jovencitas de los estratos 1, 2 y 3 de los municipios de Calima Darién y Yotoco, el modelo educativo es constructivista sociocultural y abarca la básica secundaria y media técnica, cuenta con proyectos pedagógicos productivos en café, plátano,

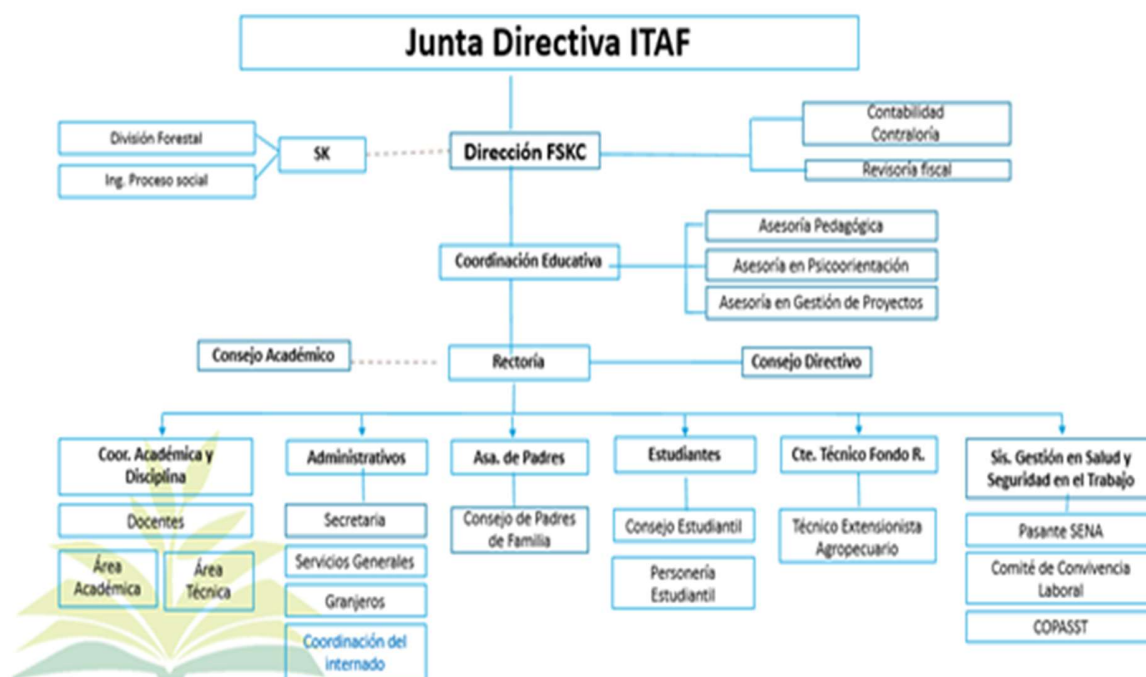
hortalizas, porcicultura, ganadería, aves de engorde y de postura, apicultura, cuyes y conejos y además realiza aportes a la comunidad como canalizador de cursos técnicos y cursos cortos y en uso de sus instalaciones.

En infraestructura física se cuenta con un salón funcional, rincón deportivo, cocina con alacena, archivo, sala de informática, biblioteca, laboratorio integrado de ciencias, sala de agroindustria, seis aulas de clase, parqueadero, cancha múltiple y cancha de voleibol, sala de profesores, secretaria, rectoría y casa del granjero (Dirección Instituto Técnico Agropecuario y Forestal Smurfit Kappa Sede Darién, 2020)

7.1.2. Organigrama Institucional y Contable

La organización está encabezada por la Junta directiva, la cual la conforman integrantes de Smurfit Kappa Colombia de la división forestal, la dirección de la Fundación Smurfit Kappa Colombia y la coordinación de la institución con sus respectivas áreas y procesos relacionados en el siguiente gráfico:

1 Figura. Organigrama Institucional del ITA



Tomado de: Dirección Instituto Técnico Agropecuario y Forestal Smurfit Kappa Sede Darién (2020). Informe Anual 2020 [Ilustración]. En 8. ORGANIGRAMA Y JUNTA DIRECTIVA (2020.a ed., p. 10).

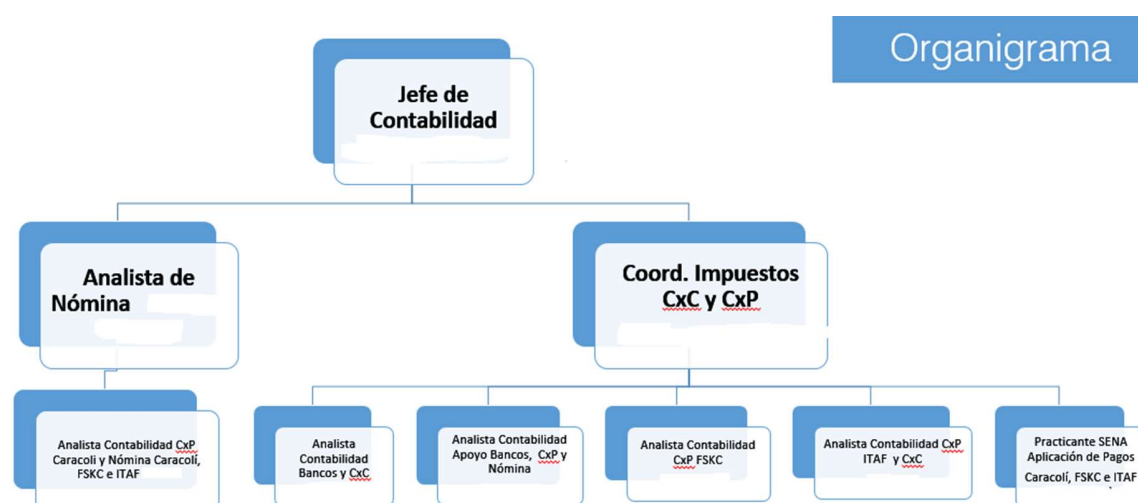
7.1.2.1 Área Financiera y Contable.

El área financiera de la organización cuenta con un departamento conformado por diez colaboradores incluyendo al revisor fiscal, el cual es el encargado de realizar la contabilidad de cuatro empresas más que al igual que el ITAF de Darién, también hacen parte de las organizaciones sin ánimo de lucro que son clave en el tema de responsabilidad social de Smurfit Kappa Colombia. Se encuentra ubicado en Yumbo Valle en la planta de Smurfit Kappa y recibe la información proporcionada por el personal del ITAF de Darién sobre su operación para así plasmarla en los estados financieros.

Sobre el departamento su alcance es operacional, debido a que se encarga de llevar la contabilidad de esta organización y realizar los requerimientos que en materia contable y financiera se exijan. Entregando los estados financieros correspondientes por ley de forma anual para revisión por la Junta directiva y toma de decisiones.

En este caso se van a estudiar los estados financieros de diez años desde el periodo del 2009 al periodo del 2019 de la institución. Respecto a esta última, la contraloría y la Junta directiva de las organizaciones son quienes revisan la información emitida por el contador y con esta se evalúa la gestión respecto al ámbito social y financiero de la entidad.

2 Figura. Organigrama Contable del ITAF



La información que generada por cada área esta supervisada y controlada de manera jerarquizada, bajo una estructura centralizada en la jefa de contabilidad. Por otro lado, es importante señalar que el contar con una figura de revisoría fiscal asegura de manera razonable la información contenida en los estados financieros, por lo cual toman se toman como bases confiables a la hora de estructurar el modelo por medio de los indicadores ATF.

Tabla 3. Estados Financieros ITAF Compilados 2009-2019

FUNDACION INSTITUTO TECNICO AGROPECUARIO Y FORESTAL											
SMURFIT CARTON DE COLOMBIA CALIMA - DARIEN											
NIT. 890.307.740-0											
ESTADOS DE SITUACION FINANCIERA COMPILADOS											
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Activo											
Activo Corri											
Efecti y Equiv	32.280.000	13.569.000	17.688.000	6.892.000	28.647.000	19.546.000	16.326.000	16.670.000	23.013.990	5.719.716	39.417.908
Cta por Cobra	84.492.000	14.492.000	20.618.000	21.681.000	43.342.000	50.266.000	43.638.000	65.361.000	68.091.641	232.337.370	823.026.667
Inventarios	54.794.000	59.749.000	53.636.000	49.492.000	44.004.000	30.730.000	330.000	0	3.405.634	4.387.876	2.886.180
Total Activo C	171.566.000	87.810.000	91.942.000	78.065.000	115.993.000	100.542.000	60.294.000	82.031.000	94.511.265	242.444.962	865.330.755
Activo No Cte.											
Activos Fijos	251.007.000	403.362.000	485.362.000	496.044.000	513.282.000	525.323.000	520.738.000	521.452.000	521.451.624	543.270.663	632.957.866
Depre. Acumu	(61.339.000)	(84.994.000)	(115.261.000)	(146.877.000)	(174.317.000)	(201.513.000)	(217.321.000)	(244.504.000)	(270.660.087)	(294.503.456)	(318.260.872)
Total Act Fij	189.668.000	318.368.000	370.101.000	349.167.000	338.965.000	323.810.000	303.417.000	276.948.000	250.791.537	248.767.207	314.696.994
Activos Biologi	-	-	-	-	-	-	24.888.000	13.817.000	13.750.062	12.051.858	12.393.685
Total P, P y E	189.668.000	318.368.000	370.101.000	349.167.000	338.965.000	323.810.000	328.305.000	290.765.000	264.541.599	260.819.065	327.090.679
Otros Activos											
Bibliotecas	18.850.000	19.150.000	19.150.000	19.150.000	19.150.000	19.150.000	16.073.000	16.073.000	16.073.262	16.073.262	16.073.262
Prov. per bien art	-	-	-	-	-	-	(16.073.000)	(16.073.000)	(16.073.262)	(16.073.262)	(16.073.262)
Total Otros Activ	18.850.000	19.150.000	19.150.000	19.150.000	19.150.000	19.150.000	-	-	-	-	-
Total Activos	380.084.000	425.328.000	481.193.000	446.382.000	474.108.000	443.502.000	388.599.000	372.796.000	359.052.864	503.264.027	1.192.421.434
Pasivo											
Pasivo Corri											
Cta Pagar Prove	8.426.000	4.962.000	10.010.000	15.251.000	21.055.000	5.170.000	10.849.000	27.386.000	9.759.615	7.270.870	21.523.855
Retefu por Pag	-	-	-	-	-	256.000	302.000	229.000	830.522	2.292.292	3.941.384
Gas Acum Pag	6.214.000	5.605.000	5.679.000	1.667.000	4.339.000	5.130.000	-	-	-	-	0
Seg Soc y Para	-	-	-	-	-	-	61.000	16.000	499.600	-	49.450
Total Pas Corr	14.640.000	10.567.000	15.689.000	16.918.000	25.394.000	10.556.000	11.212.000	27.631.000	11.089.737	9.563.162	25.514.689
Pas Laborales	-	-	-	-	-	-	7.264.000	3.254.000	8.240.756	10.035.243	7.311.281
Total Pasivo	14.640.000	10.567.000	15.689.000	16.918.000	25.394.000	10.556.000	18.476.000	30.885.000	19.330.493	19.598.405	32.825.970
Patrimonio											
Capital	10.256.000	10.256.000	10.256.000	10.256.000	10.256.000	10.256.000	10.256.000	10.256.000	10.255.726	10.255.726	10.255.726
Revalo Patrimo	20.001.000	20.001.000	20.001.000	20.001.000	20.001.000	20.001.000	-	-	-	-	-
Don Bienes Inmu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.617.989	683.106.834
Res del Ejercicio	-	-	-	-	-	-	(28.385.000)	(28.212.000)	(2.187.188)	140.325.262	(3.559.003)
Res Ejer Anterio	335.187.000	384.504.000	435.246.000	399.207.000	418.457.000	402.690.000	388.250.000	359.866.000	331.653.833	329.466.645	469.791.907
Total Patrimo	365.444.000	414.761.000	465.503.000	429.464.000	448.714.000	432.947.000	370.121.000	341.910.000	339.722.371	483.665.622	1.159.595.464
Total Pas + Pat	380.084.000	425.328.000	481.192.000	446.382.000	474.108.000	443.503.000	388.597.000	372.795.000	359.052.864	503.264.027	1.192.421.434

Como parte del proceso de análisis inicial se tomaron los estados financieros de los años 2009 a 2019 y se compilaron de forma que facilitaron en análisis horizontal y vertical, así facilitar el acceso a la información de manera uniforme, adicionalmente de estos se tomaran los datos para el cálculo de los indicadores, durante este proceso también se analizaron los informes de gestión con el objetivo de identificar el número de beneficiarios (estudiantes promedio) durante los respectivos años ver tabla.

7.2 Identificar los Aspectos Concernientes a la Evaluación de Gestión Financiera Asociados a la Planeación Estratégica del ITAF Smurfit Kappa a Partir de Indicadores de Alerta Temprana.

La evaluación financiera responde en mayor o menor medida a las necesidades, influencias u objetivos de los grupos de interés en las organizaciones, esta se pueden clasificar dos líneas principales (I) Enfocada en las organizaciones con ánimo de lucro frente a la necesidad de los titulares de capital, inversionistas, entidades financieras, el estado etc., utilizando como aspecto fundamental de análisis y medición los resultados financieros como fin último (II) Enfocada a entidades sin ánimo de lucro, la cuales carecen de una homogeneidad en el aspecto fundamental de su producto final, consecuencia de una gran variedad de objetivos misionales y estratégicos que sobrepasan la dinámica del enfoque de capital y la rentabilidad como fin último y pasa a ser considerado como un medio necesario para la gestión.

Sin embargo, autores como (Maguregui Urionabarrenechea et al., 2015) resaltan la importancia de no asociar la ESAL con la inexistencia de la gestión organizacional y la evaluación, ya que a pesar de que no se busque la rentabilidad o el desempeño financiero en término de sus beneficios, estas organizaciones deben de responder en términos de eficiencia y eficacia, que legitime su actuación en el tiempo como generador de beneficios sociales.

Es importante entonces para las ESAL mantener una relación de eficiencia, eficacia y transparencia que legitime su actuación frente a sus financiadores. Diferente a la dinámica de las ECAL en donde sus clientes son el grupo de interés más importante ya que es quien determina de manera fundamental el éxito de una compañía, por esta razón la ESAL debe encontrar la mejor forma de comunicar sus resultados de manera que sean de valor e influyan en la toma de decisiones de sus grupos de interés.

7.2.1 Agentes y Necesidades de Información.

La descripción de los agentes que participan en el desarrollo de una entidad sin ánimo de lucro requiere de un análisis extenso además de particular, considerado esta no puede ser catalogada dentro de un sector económico, actividad específica, definición del bien o servicio prestado, desencadena en que una multiplicidad de agentes intervenga sin un interés propiamente definido en términos del beneficio resultante o retorno esperado.

La motivación para una persona que financia o apoya una actividad sin ánimo de lucro puede ser una actitud altruista, desinteresada o de preocupación por aportar a la resolución de problemas sociales asociados a su comunidad. Intereses que en algún punto se interceptan con la actividad misional de la entidad, pero no define ni describe de manera clara el agente interviniente.

Lo anterior lleva a plantear la necesidad de determinar mecanismos que den respuesta a las distintas necesidades de la información de los agentes, dentro de los cuales se pueden evidenciar tres tipos (I) la necesidad de información asociada a la gestión como los serían de manera interna los órganos asociados a la gestión organizacional como una forma de control asociada al desarrollo normal de organización (II) la necesidad de información asociada a los

agentes externos como lo pueden ser los agentes relacionados con la financiación, dentro de las cuales existe una diversidad de participantes los cuales dentro de los cuales se pueden discriminar en dos subcategorías los primeros relacionados con la sociedad Smurfit Kappa y segundo agentes externos que aportan a al desarrollo misional por medio de contribuciones (III) agentes finales o beneficiarios del servicio prestado por la entidad los cuales demandan información sobre resultados como forma de verificación y validación del servicio asignado por parte de la entidad.

7.2.2 Factores e Implicaciones al Sistema de Gestión.

Como elementos a considerar para el diseño del sistema de gestión se deben analizar diversos factores y particularidades como una entidad sin ánimo de lucro ya que no es posible implementar un sistema siguiendo las mismas reglas y métodos utilizados normalmente en las organizaciones ECAL con enfoque a los resultados financieros o necesidades comerciales.

Tabla 4. Factores y sus Implicaciones al Sistema de Gestión

Factor	Esal	Implicaciones al Sistema de Gestión
Actividad desarrollada	- Intangible. - Dificultad para medir el resultado. - Paternalismo filantrópico	- Dificultad para evaluar los resultados. - Estructurar métodos y técnicas de evaluación específicas. - Debilidad y riesgo en las fuentes de financiación voluntaria. - Dificultar para definir qué tipo de retribuciones la esperada por los aportantes.

Dirección	- Diversidad de agentes a los que rendir cuentas. - Objetivos poco definidos. - Dificultad en la medición del éxito o fracaso de la gestión. - Influencia del tamaño de la entidad en el estilo de dirección. - Imprecisión en la responsabilidad de los miembros de la organización	- Diversificar los enfoques de interés. - Necesidad de análisis y definición misional (Definir el problema a solucionar y en qué medida). - Análisis descriptivo de la organización. - Amplio conocimiento en la estructura cargos y funciones en busca en objetivo definido
Legalidad	- Legalidad fiscal específica tanto en resultados como para los aportantes de fondos. - Limitaciones legales a sus posibles fuentes de ingresos. - Regulación del destino de los ingresos obtenidos. - Legislación mercantil específica.	- No representa mayores implicaciones al sistema de evaluación sin embargo la información financiera es afectada por los cambios normativos y de regulación que limiten o afecten el desarrollo de la organización.
Financiación	- Dificultades de acceso al crédito. - Incertidumbre en la regularidad de los ingresos. - No remuneración de las aportaciones que se realicen. - Fuerte competencia en obtención de fondos públicos con otras entidades y empresas.	- Implica que el sistema de gestión enfoque su resultado y evalúan fundamental a los aspectos de financiación y liquides. - Se debe de garantizar el análisis de eficacia de la utilización de recurso financiero, con el objetivo de validar el grado de su gestión.
Factor humano	- Deficiente formación en gestión. - Excesiva centralización en los aspectos sociales para la gestión. - Interferencia entre objetivos personales y sociales a los directivos. - Necesidades permanentes de formación para el voluntariado con alta rotación.	- Requiere personal capacitado en gestión financiera. - El sistema debe unificar las fuentes de información y mostrar resultados integrales a las áreas y procesos. - Así como una definición clara del resultado misional de la organización.
Diseño de un sistema de gestión	- Contradicciones entre los objetivos del control de gestión y los archivos sociales. - La definición imprecisa de la misión dificulta definir objetivos de gestión. - Excesiva confianza en los sistemas informales de información en detrimento de los formalizados. - Escaso conocimiento y utilización de los potenciales de las herramientas de la contabilidad de gestión.	- Los objetivos del sistema deben estar estructurados con base a variables integradas que arrojen información de utilidad estratégica. - La misión debe definir el alcance e impacto de manera clara, que no distorsione los objetivos o lo haga diferenciales dentro de las áreas o procesos. - El sistema de evaluación se estructura de acuerdo con la particularidad de organización, misión y nivel de los objetivos.

Tomado y adaptado de (Maguregui Urionabarrenechea, Corral Lage, & Elechiguerra Arrizabalaga, 2015, pág. 32)

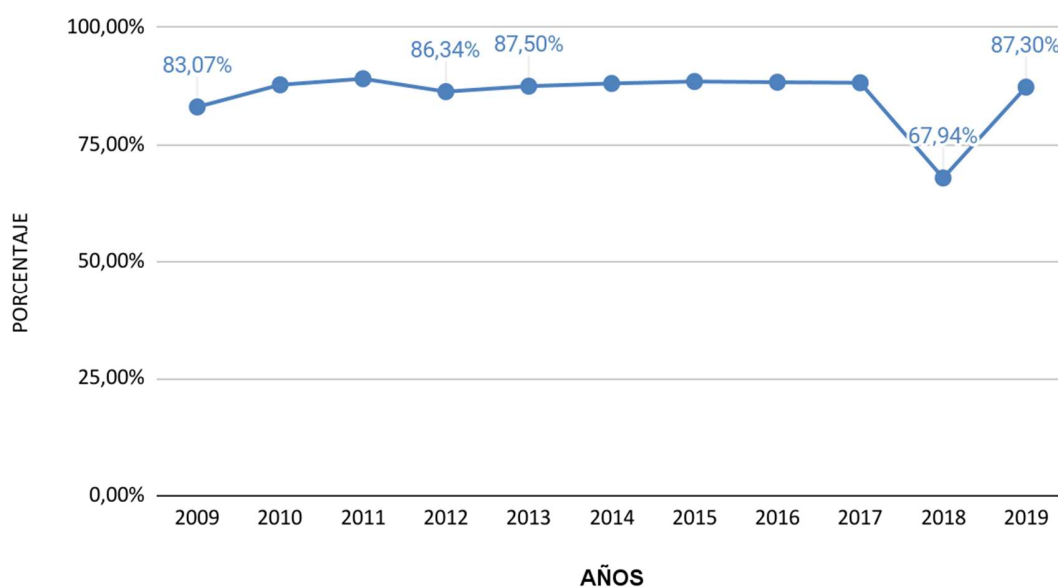
Se puede identificar que un sistema de evaluación para el caso de las ESAL establece la necesidad de evaluar cuatro puntos fundamentales para su diseño (I) Diversidad y particularidad de las organizaciones (II) definición del objetivo misión y su alcance (III) Grado de dependencia financiera externa (IV) Grupos de interés y formas de validación.

Esto implica que para el diseño se requieran faces se reconocimiento que amplíen el conociendo áreas funcionales y de gestión estratégica, que permita identificar de manera más clara el objetivo misional y su alcance. Para el caso del IATF el objetivo misional es el desarrollo integral de niños por medio de servicios educativos con un enfoque agropecuario y cultural. Por ende, la variable de evaluación que se determinó para el estructurar el SE, está enfocada en el número promedio anual de estudiantes, ya que se constituye como una variable cualitativa y de fácil acceso con datos históricos.

7.2.3 Financiación.

Se constituye como otro elemento que encuentra su importancia en las formas y condiciones en las que la entidad gestiona su flujo de sus recursos para el desarrollo de las actividades, debido a que las fuentes de financiación externas asociadas a donaciones o contribuciones esporádicas han representado alrededor de 85% del total de sus ingresos desde el año 2009 a 2019 sin que se puede evidenciar una tendencia contraria hacia la financiación autogestionada o de diversificación de las fuentes de financiación como lo muestra el gráfico 3.

3 Figura. Nivel de Financiación externa



Evaluando lo anterior se puede determinar que el ITAF como entidad sin ánimo de lucro presenta un mayor grado de dependencia financiera de la que presentaría una organización con ánimo de lucro dedicada a la actividad comercial o de servicios, en la cual su flujo de recursos se encuentre amparada en relaciones contractuales con diversificación de fuentes o actividades.

Sin embargo, no es necesario descartar por completo el tipo de relación de interés que existe entre los contribuyentes o financiadores con el ITAF, ya que, aunque estos no reciban una contraprestación directa o definida, esperan que los recursos proporcionados sean utilizados de una manera eficiente y eficaz, en la búsqueda de los mejores resultados posibles en términos de su actividad social.

Por ende, el diseño del sistema de valuación debe estructurarse atendiendo a las necesidades de evaluación de riesgo y la gestión eficiente de las donaciones o contribuciones,

con el objetivo de comunicar de manera clara y útil la Información sobre el cumplimiento del objetivo misional del ITAF.

7.3 Determinar qué Tipo de IATF se Adapta de Mejor Manera al Sistema de Evaluación de Gestión Financiera para el ITAF.

En este capítulo tiene como objetivo determinar el indicador o grupo de estos, que determinan de una mejor manera la gestión financiera del ITAF, para lo cual se aplicará la metodología de análisis multivariable utilizando la técnica de Análisis de Componentes Principales (ACP). Se utilizaron como datos las variables cuantitativas de los indicadores calculados a partir de las cifras de los estados financieros de 2009 a 2019 así como el número de beneficiarios por año.

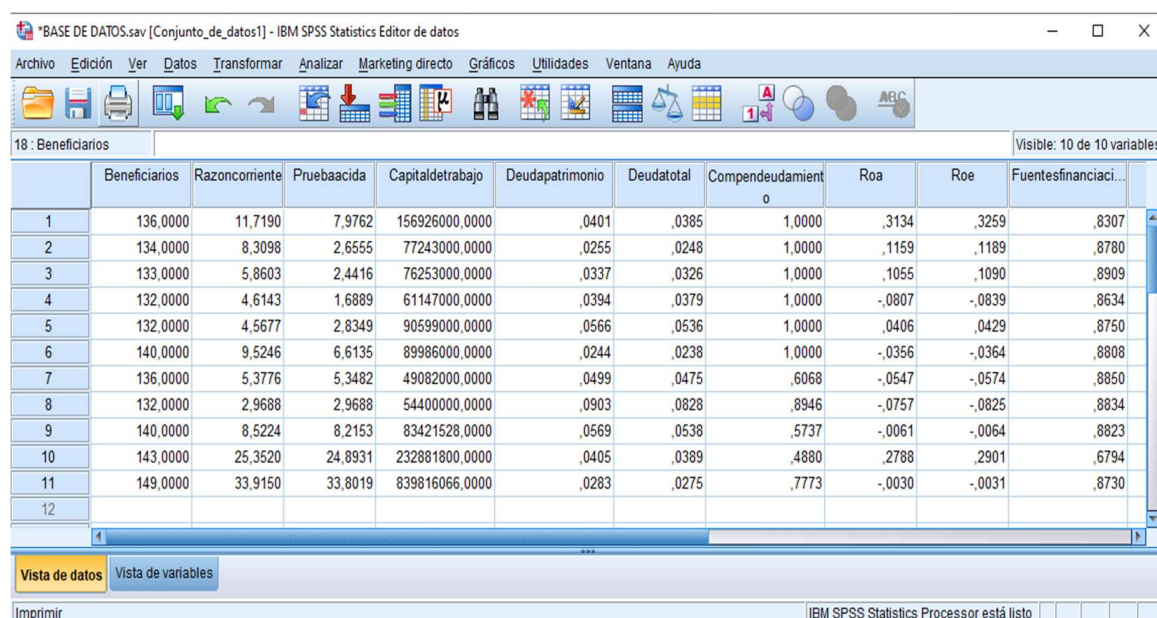
Tabla 5. Resultados Cálculo de Indicadores Financieros por Tipo 2009-2019.

Año	Beneficiarios	Indicadores de Liquidez			Indicadores de Endeudamiento			Indicadores de Resultado		Indicador de Financiación
		RC	PA	CT	PS / PT	PS/AT	PS CR/PS	ROA	ROE	IG / DN
2009	136	1171,90%	797,62%	156.926.000	4,01%	3,85%	100,00%	31,34%	32,59%	83,07%
2010	134	830,98%	265,55%	77.243.000	2,55%	2,48%	100,00%	11,59%	11,89%	87,80%
2011	133	586,03%	244,16%	76.253.000	3,37%	3,26%	100,00%	10,55%	10,90%	89,09%
2012	132	461,43%	168,89%	61.147.000	3,94%	3,79%	100,00%	-8,07%	-8,39%	86,34%
2013	132	456,77%	283,49%	90.599.000	5,66%	5,36%	100,00%	4,06%	4,29%	87,50%
2014	140	952,46%	661,35%	89.986.000	2,44%	2,38%	100,00%	-3,56%	-3,64%	88,08%
2015	136	537,76%	534,82%	49.082.000	4,99%	4,75%	60,68%	-5,47%	-5,74%	88,50%
2016	132	296,88%	296,88%	54.400.000	9,03%	8,28%	89,46%	-7,57%	-8,25%	88,34%
2017	140	852,24%	821,53%	83.421.528	5,69%	5,38%	57,37%	-0,61%	-0,64%	88,23%
2018	143	2535,20%	2489,31%	232.881.800	4,05%	3,89%	48,80%	27,88%	29,01%	67,94%
2019	149	3391,50%	3380,19%	839.816.066	2,83%	2,75%	77,73%	-0,30%	-0,31%	87,30%

En la tabla anterior se puede detallar en resumen los resultados de los cuatro tipos de indicadores principales calculados por año, así como el número de beneficiarios por año que se

asocia a la variable independiente asociada al resultado misional de ITAF, la base de datos fue ingresada a la interfaz del programa estadístico SPSS versión 21.

4 Figura. Hoja de Datos para el Proceso de Análisis de Información en SPSS.



IBM SPSS Statistics Editor de datos - *BASE DE DATOS.sav [Conjunto_de_datos1]

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

18 : Beneficiarios Visible: 10 de 10 variables

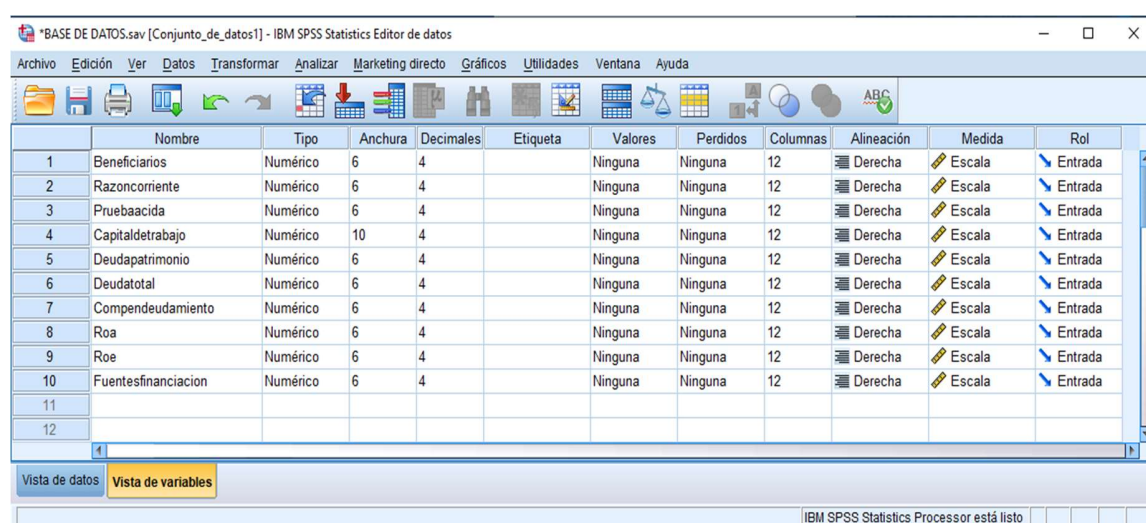
	Beneficiarios	Razoncorriente	Pruebaacida	Capitalde trabajo	Deudapatrimonio	Deudatotal	Compendeudamiento	Roa	Roe	Fuentesfinanciación
1	136,0000	11,7190	7,9762	156926000,0000	,0401	,0385	1,0000	,3134	,3259	,8307
2	134,0000	8,3098	2,6555	77243000,0000	,0255	,0248	1,0000	,1159	,1189	,8780
3	133,0000	5,8603	2,4416	76253000,0000	,0337	,0326	1,0000	,1055	,1090	,8909
4	132,0000	4,6143	1,6889	61147000,0000	,0394	,0379	1,0000	-,0807	-,0839	,8634
5	132,0000	4,5677	2,8349	90599000,0000	,0566	,0536	1,0000	,0406	,0429	,8750
6	140,0000	9,5246	6,6135	89986000,0000	,0244	,0238	1,0000	-,0356	-,0364	,8808
7	136,0000	5,3776	5,3482	49082000,0000	,0499	,0475	,6068	-,0547	-,0574	,8850
8	132,0000	2,9688	2,9688	54400000,0000	,0903	,0828	,8946	-,0757	-,0825	,8834
9	140,0000	8,5224	8,2153	83421528,0000	,0569	,0538	,5737	-,0061	-,0064	,8823
10	143,0000	25,3520	24,8931	232881800,0000	,0405	,0389	,4880	,2788	,2901	,6794
11	149,0000	33,9150	33,8019	839816066,0000	,0283	,0275	,7773	-,0030	-,0031	,8730
12										

Vista de datos Vista de variables

Imprimir IBM SPSS Statistics Processor está listo

La figura presenta la hoja de datos ingresada ya en la interfaz del SPSS que permite visualizar desde la ventana (vista de datos) todos los elementos de la población que comprenden el objeto de análisis.

5 Figura. Hoja Vista de Datos para el Análisis de Información en SPSS



IBM SPSS Statistics Editor de datos - *BASE DE DATOS.sav [Conjunto_de_datos1]

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	Beneficiarios	Númérico	6	4		Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Escala	Entrada
2	Razoncorriente	Númérico	6	4		Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Escala	Entrada
3	Pruebaacida	Númérico	6	4		Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Escala	Entrada
4	Capitalde trabajo	Númérico	10	4		Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Escala	Entrada
5	Deudapatrimonio	Númérico	6	4		Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Escala	Entrada
6	Deudatotal	Númérico	6	4		Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Escala	Entrada
7	Compendeudamiento	Númérico	6	4		Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Escala	Entrada
8	Roa	Númérico	6	4		Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Escala	Entrada
9	Roe	Númérico	6	4		Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Escala	Entrada
10	Fuentesfinanciación	Númérico	6	4		Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Escala	Entrada
11											
12											

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo

Adicionalmente en la figura (vista de variables) el software permite caracterizar las variables para así asignarle nombre, anchura, decimales para cada variable, tipo de datos y el nivel de medición. Para el caso de este análisis las variables han sido caracterizadas como numéricas con medición de escala, debido a que se encuentran expresadas cuantitativamente y pueden tomar cualquier valor real en un intervalo o escala.

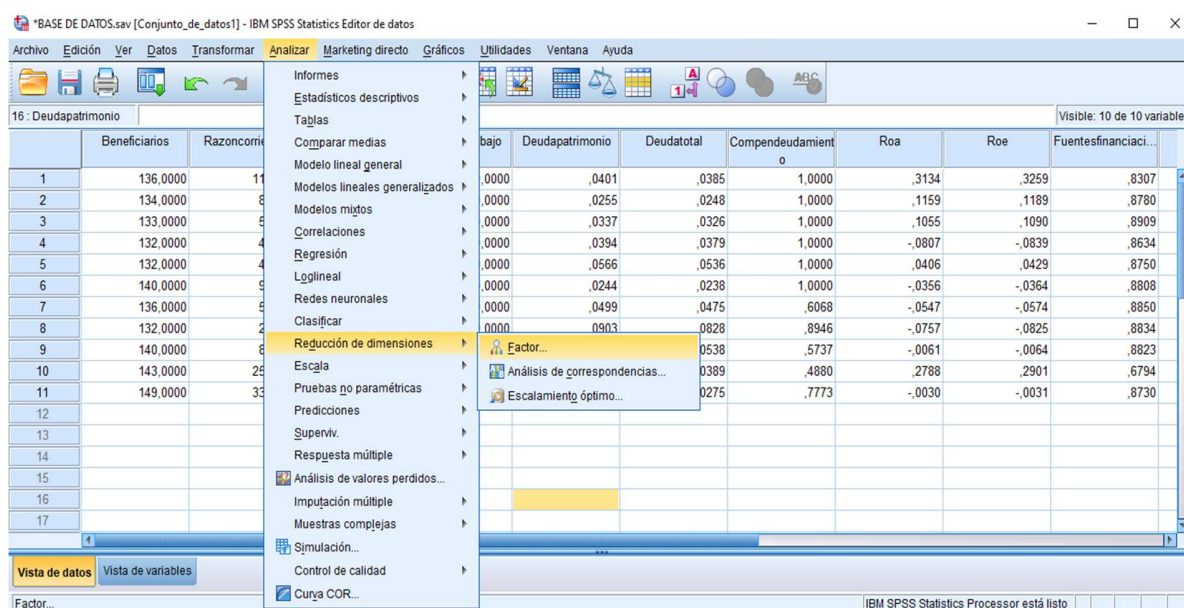
7.3.1 Proceso de Análisis.

Una vez realizada la entrada de los datos, el proceso de análisis se llevó a cabo realizando los siguientes pasos.

❖ *Ventana de vista de datos > opción analizar > reducción de dimensiones>*

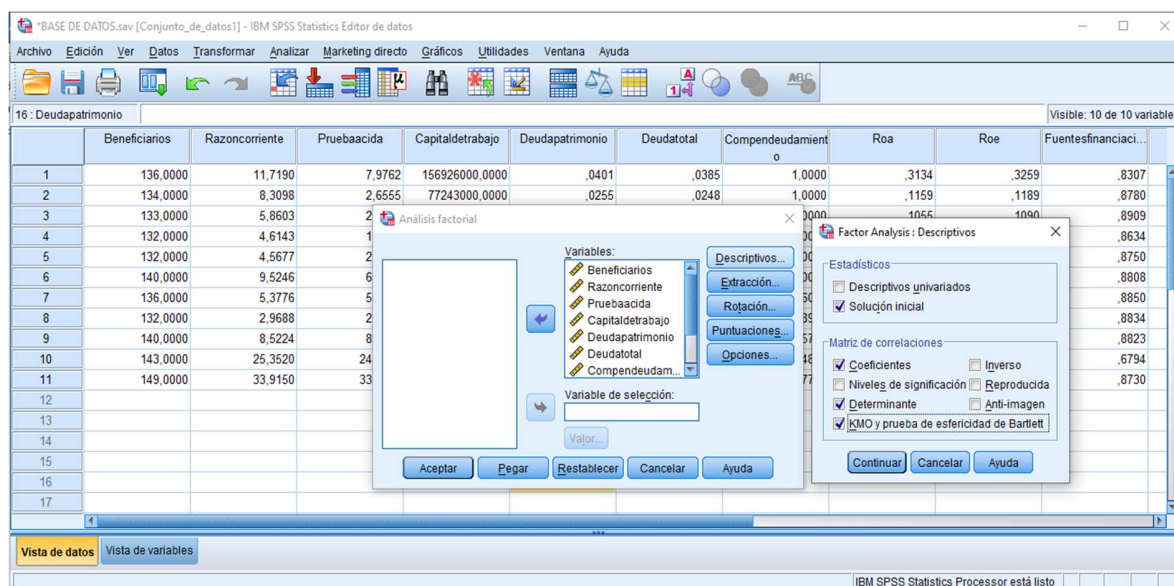
factor y selección de todas las variables para que ingresen en la casilla de variables

6 Figura. Hoja de Vista de Datos



Selección opción descriptivos> estadísticos solución inicial > matriz de correlaciones coeficientes, determinantes, KMO prueba de esfericidad de Bartlett.

7 Figura. Opción de Descriptivos.



La opción solución inicial permite mostrar las comunidades iniciales y el porcentaje de varianza total explicada, éste último necesario, pues el método de ACP está basado en la varianza total del grupo de análisis o variables analizadas.

La categoría de coeficientes permite ordenar los resultados dentro de una matriz de correlaciones de cada una de las variables, lo que facilita identificar aquellas con un grado significativo de correlación. Adicionalmente la opción determinante, permite conocer si las variables analizadas, se encuentran linealmente relacionadas siempre que éste se encuentre próximo a 0; permitiendo determinar si el análisis factorial ha sido la técnica estadística descriptiva pertinente para el análisis de las variables.

Adicionalmente la selección de la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin-KMO contrasta si las correlaciones parciales entre las variables son pequeñas. Dicho test estadístico podrá variar entre 0 y 1; cuanto más cerca esté de 1, indicará que la relación entre las variables es alta.

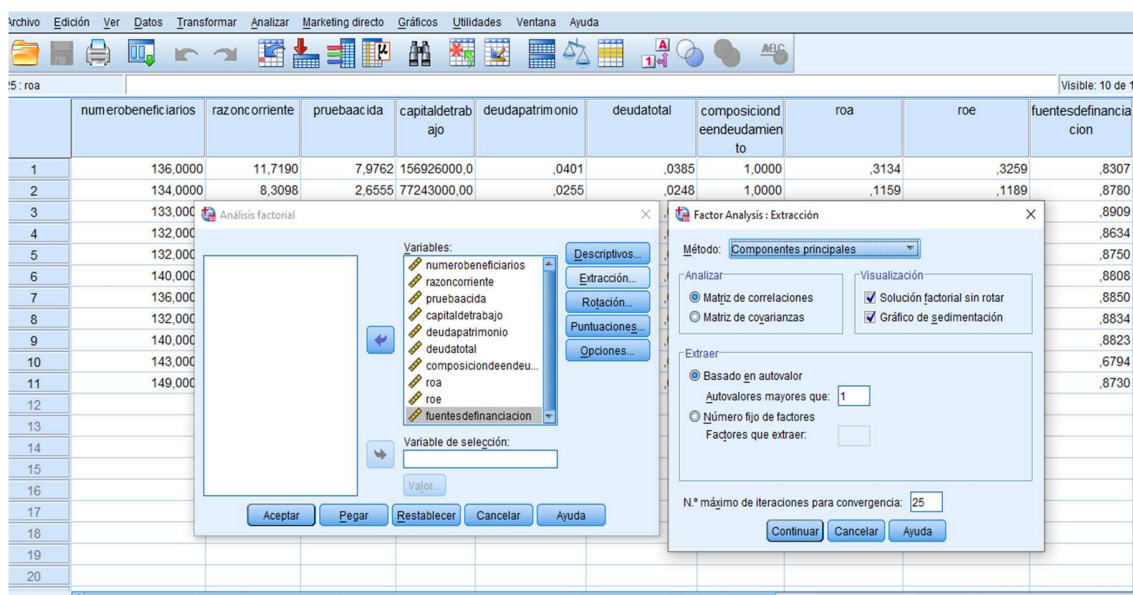
La prueba de esfericidad de Bartlett evalúa la aplicabilidad del análisis factorial de las variables objeto de estudio. El modelo es significativo (aceptamos la hipótesis nula, H_0) cuando se puede aplicar el análisis factorial

Si $\text{Sig (p-valor)} < 0.05$ aceptamos H_0 (hipótesis nula) > se puede aplicar el análisis factorial.

Si $\text{Sig (p-valor)} > 0.05$ rechazamos H_0 > no se puede aplicar el análisis factorial.

❖ Selección opción extracción > Método componentes principales > Analizar matriz de correlaciones > Visualización solución factorial sin rotar, gráfico de sedimentación > Extraer basado en autovalor.

8 Figura. Opciones de extracción.



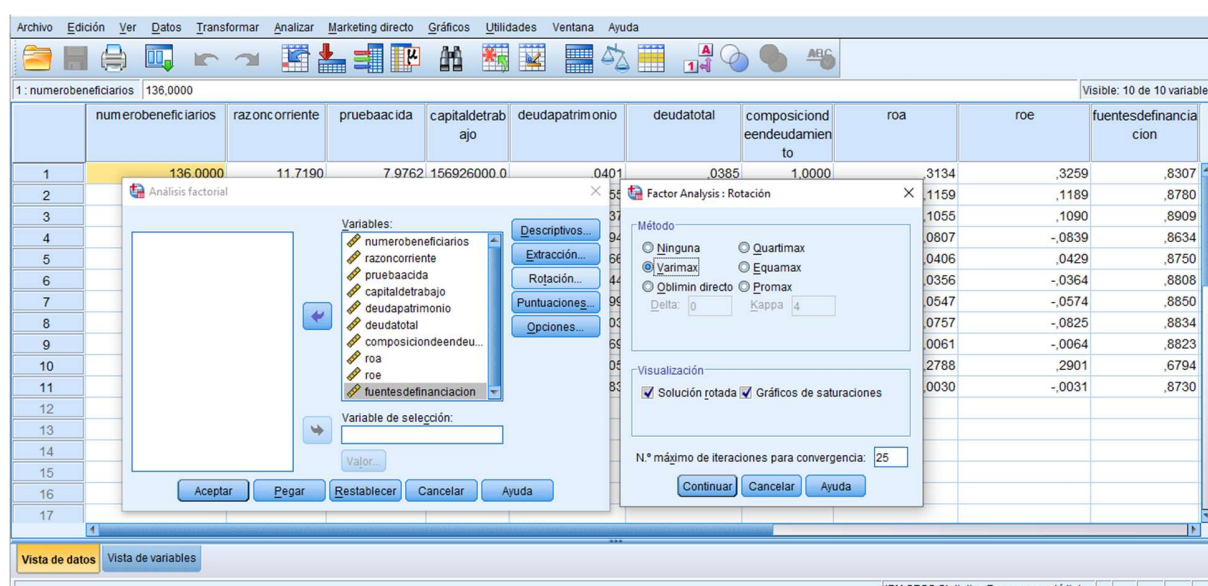
El método definido para la extracción factorial es el ACP análisis de componentes principales, ya que permite identificar nuevos conjuntos de variables a partir de las variables originales (sin pérdida de información) siendo el primer componente el que contiene la varianza máxima.

La selección de la opción de matriz de correlaciones permite que SPSS realice el cálculo y arroje dicha matriz, que facilita el análisis de las relaciones entre las variables de análisis basado en su nivel y tipo de correlación.

Por último, la opción de extraer autovalores mayores que 1 retiene todos los factores que excedan dicho valor, en general y por defecto, estos parámetros se establecen de este modo para el análisis de estadísticos descriptivos.

❖ Opciones recuadro de rotación > Método Varimax > Visualización solución rotada, gráficos de saturación.

9 Figura. Opciones Recuadro de Rotación.

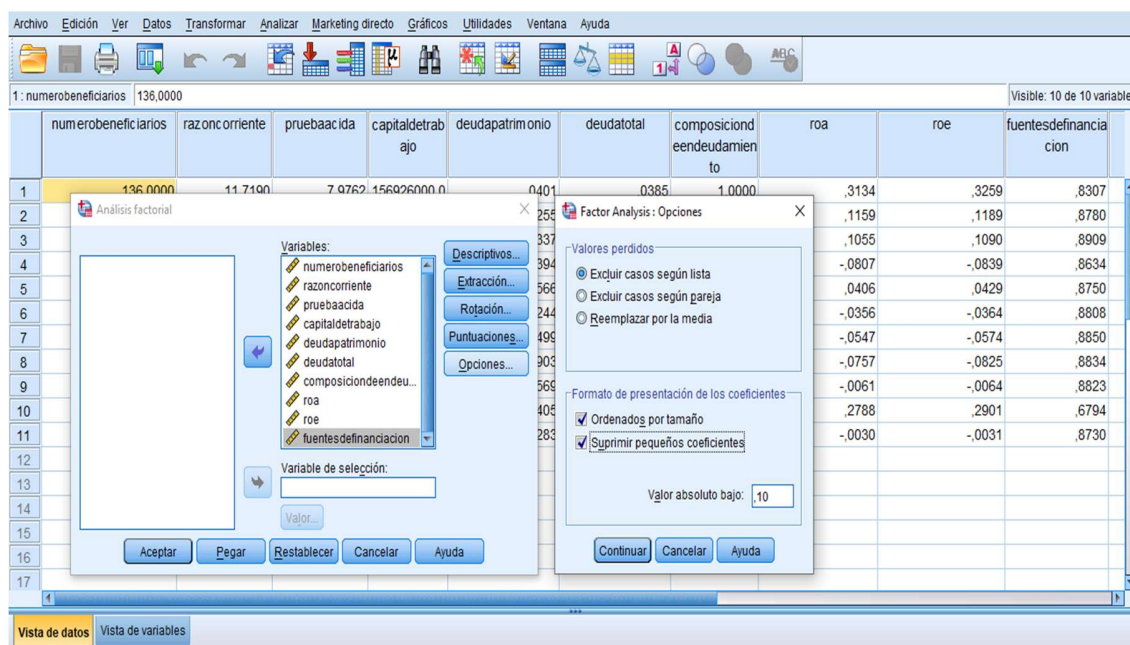


La opción Varimax como método de rotación factorial, permite minimizar el número de variables que tienen cargas altas en cada factor, lo que, a su vez, simplifica su interpretación. Esta forma de rotar los ejes es la más utilizada y es pertinente cuando el número de componentes es reducido.

Al elegir un método de rotación, por defecto el programa SPSS genera la opción para la visualización de dicha solución, pero ya rotada. Por otro lado, el gráfico de saturaciones es la representación tridimensional para las cargas factoriales de los tres primeros componentes si el resultado genera tres o más componentes, de lo contrario, generará un diagrama bidimensional o en su defecto, no mostrará gráficos.

Opción recuadro de puntuaciones, no se utilizó teniendo en cuenta que el objeto de estudio y el proceso de análisis bajo el método ACP, no requería su utilidad, pues al utilizar como método de extracción factorial de los componentes principales, las puntuaciones factoriales no se estiman, sino que son calculadas directamente a partir de las variables originales.

10 Figura. Menú recuadro de opciones



La opción de los valores perdidos, para el análisis serán excluidos según la lista parametrizada de la figura 4 (opción de descriptivos) según los resultados obtenidos en el cuadro

6, presentado en el siguiente capítulo; en la cual se observan las comunalidades reproducidas por la solución factorial.

La opción de formato de presentación de coeficientes permite arrojar el análisis procesado SPSS, bajo las opciones resultados para que las tablas se ordenen de manera ascendente, según su tamaño. Adicionalmente permite la opción de suprimir en el resultado los pequeños coeficientes, para el caso se definieron aquellos menores que 0,1.

Finalmente, en la ventana de análisis factorial, se procede a dar clic en aceptar, para que el software SPSS estadístico genere todos los resultados, tablas y gráficos a partir de las opciones señaladas anteriormente

8. Resultados y Análisis

En este apartado se busca dar una descripción y análisis de los resultados producto del análisis de carácter exploratorio en SPSS, es importante resaltar que esta etapa se hace con la única finalidad de identificar los indicadores que muestran mayor relación con el indicador de objetivo misional, para posteriormente estructurar el sistema con base en estos.

8.1 Pruebas KMO y Bartlett

La aplicación de estas pruebas de validación se expone con el fin de dar garantías a las correlaciones antes seleccionadas e interpretadas, pues aprueban la pertinencia del modelo estadístico factorial empleado para las variables objeto de estudio.

Tabla 6. Figura. Resultado KMO y Prueba de Bartlett.

KMO y prueba de Bartlett		
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,306
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	236,174
	gl	45
	Sig.	,000

La KMO arrojó un resultado de 0,306 indicado que las correlaciones parciales entre variables de un nivel bajo, lo cual nos indica que el análisis factorial no es conveniente, sin embargo, es importante aclarar que esta etapa del análisis es de carácter exploratorio y lo que busca es poner a prueba las 10 variables objeto de análisis para seleccionar al componente más importante en términos del objetivo misional del ITAF.

Por otro lado, la prueba de esfericidad de Bartlett arrojó un nivel crítico (Sig.) de 0 lo que en significa que se acepta la hipótesis nula, es decir, que no se acepta que la matriz de correlaciones sea de hecho, una matriz identidad, por lo cual, es probable que existan correlaciones significativas entre las variables, lo que lleva a validar el modelo factorial seleccionado.

El análisis de las pruebas de validación KMO y Bartlett desaprueban y validan respectivamente la conveniencia del análisis factorial, sin embargo, como se menciona la utilización de esta técnica es de carácter exploratorio y lo que busca es identificar el conjunto de datos que tienen una mejor correlación y descartar a los de menor correlación.

8.2 Matriz de Correlaciones.

El resultado de correlacionar este análisis fundamenta su importancia en que facilita el análisis dentro del total de variables aquellas que tienen un nivel mayor de relación y en especial a aquellas que se relaciona en menor medida con la variable de resultado misional (número de beneficiarios) ya que lo que se busca es seleccionar aquellos indicadores con un nivel de significancia frente a los resultados del que el ITAF que estructuren el sistema de evaluación.

Tabla 7. Matriz de Correlaciones.

Matriz de correlaciones ^a											
		NB	RC	PAC	CPT	DP	DT	CDD	ROA	ROE	FF
Correlación	numerobeneficiarios	1,000	,911	,924	,811	-,389	-,390	-,551	,142	,145	-,354
	razoncorriente	,911	1,000	,985	,896	-,414	-,415	-,425	,342	,344	-,514
	pruebaacida	,924	,985	1,000	,891	-,282	-,282	-,528	,257	,259	-,509
	capitaldetrabajo	,811	,896	,891	1,000	-,321	-,325	-,201	,058	,060	-,128
	deudapatrimonio	-,389	-,414	-,282	-,321	1,000	1,000	-,187	-,300	-,305	,102
	deudatotal	-,390	-,415	-,282	-,325	1,000	1,000	-,195	-,295	-,300	,097
	composiciondeendeudamiento	-,551	-,425	-,528	-,201	-,187	-,195	1,000	-,072	-,072	,503
	roa	,142	,342	,257	,058	-,300	-,295	-,072	1,000	1,000	-,672
	roe	,145	,344	,259	,060	-,305	-,300	-,072	1,000	1,000	-,672
	fuentesdefinanciacion	-,354	-,514	-,509	-,128	,102	,097	,503	-,672	-,672	1,000

En la figura 9. Se pueden evidenciar el número filas por un número equitativo de columnas con las 10 variables, las cuales muestran las correlaciones resultantes del análisis de cada una de las variables frente a las demás.

Se establecieron dos criterios para el análisis de correlaciones (I) los coeficientes de correlación más cercanos a 1, debido que estos indican las relaciones más altas entre las variables (II) adicionalmente aquellas variables que presentan un mayor nivel de correlación frente a al indicador número de beneficiarios (NB).

Tabla 8. Tabla Criterio de Selección Nivel de Correlación.

$r=1$ relación perfecta	$r \geq 0,8$ relación alta
$r \geq 0,7$ relación mediana	$r \leq 0,6$ relación baja
r : coeficiente de correlación.	

Tabla 9. Selección de Variables de Mayor Correlación.

Tipo Relación	Indicador	R= %	Correlación	Correlación (Objetivo Misional)	Cumple Criterios
Positiva	(PAC) Prueba Ácida	92,4%	Alta	SI	2 de 2
Positiva	(RC) Razón Corriente	91,1%	Alta	SI	2 de 2
Positiva	(CPT) Capital de Trabajo	81,1%	Alta	SI	2 de 2

En la tabla 4 Se pueden evidenciar los tres indicadores seleccionados que presentan un mayor nivel de correlación frente a la variable de objetivo misional (VOM), los cuales a su vez corresponden a indicadores que conforman la estructura de liquidez, asociada a la capacidad que tiene una entidad para cumplir con sus obligaciones a corto plazo a través de la generación de flujos de efectivo para el financiamiento de sus actividades.

Se puede establecer que VOM se ve determinada de manera significativa por la capacidad de liquidez que presente la entidad, aspecto importante si se considera que la entidad depende mayoritariamente de los flujos externos de recursos, posicionando al flujo de efectivo como elemento preponderante en la planeación, ejecución del Objetivo misional (OM) de la entidad.

8.3 Análisis de Componentes Principales.

8.3.1 Comunalidades.

Se denomina así a la proporción de la varianza explicada de acuerdo con los componentes principales. Como se observa en la siguiente tabla las comunalidades iniciales asignadas a las variables siempre serán 1, porque hasta el momento se retienen todas las variables y su respectiva variabilidad.

Tabla 10. Comunalidades

Comunalidades		
	Inicial	Extracción
numerobeneficiarios	1,000	,932
razoncorriente	1,000	,976
pruebaacida	1,000	,984
capitaldetrabajo	1,000	,848
deudapatrimonio	1,000	,929
deudatotal	1,000	,933
composiciondeendeudamiento	1,000	,695
roa	1,000	,949
roe	1,000	,950
fuentesdefinanciacion	1,000	,829

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

En la columna tres de extracción se observan la comunalidad posterior a la aplicación de la extracción factorial, presentado un cambio en la proporción de la varianza explicada a través del modelo factorial de componentes principales, se evidencia una leve disminución para todas las variables, principalmente en las variables (I) composición de endeudamiento 69,5% (II) fuentes de financiación 82,9%.

Por otro lado, las variables mejor explicadas por el modelo son (I) prueba ácida 98.4% (II) razón corriente 97.6% (III) roe 95% pues representan el 95% o más, de las variaciones iniciales.

Por otro lado, la VOM presentó una comunalidad de 93.2% la cual no representa una mayor variación que requiera la exclusión de dicha variable dentro del modelo.

8.3.2 Varianza Total Explicada.

El objetivo de este análisis es observar los componentes extraídos, como la solución factorial para el modelo, pues es posible establecer que los tres primeros componentes explican el 90,2% de todos los 100 datos incluidos en el análisis.

Tabla 11. Varianza Total Explicada

Varianza total explicada									
Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	4,866	48,661	48,661	4,866	48,661	48,661	4,078	40,779	40,779
2	2,212	22,116	70,777	2,212	22,116	70,777	2,718	27,182	67,960
3	1,947	19,468	90,245	1,947	19,468	90,245	2,229	22,285	90,245
4	,654	6,539	96,785						
5	,246	2,458	99,242						
6	,072	,722	99,964						
7	,003	,025	99,989						
8	,001	,010	100,000						
9	2,426E-005	,000	100,000						
10	1,702E-007	1,702E-006	100,000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

En la tabla la columna de autovalores representa la cantidad de la varianza total que se encuentra explicada por cada factor, así como el porcentaje de dicha varianza explicada, con base en los parámetros seleccionados en el proceso de análisis en SPSS, se han extraído los autovalores mayores que 1, por lo que, para el caso, tres serán los componentes principales de todo el análisis.

En las columnas siguientes se exponen las sumas de extracción de cargas al cuadrado, que al estar empleando como modelo componentes principales, estos serán iguales a los valores

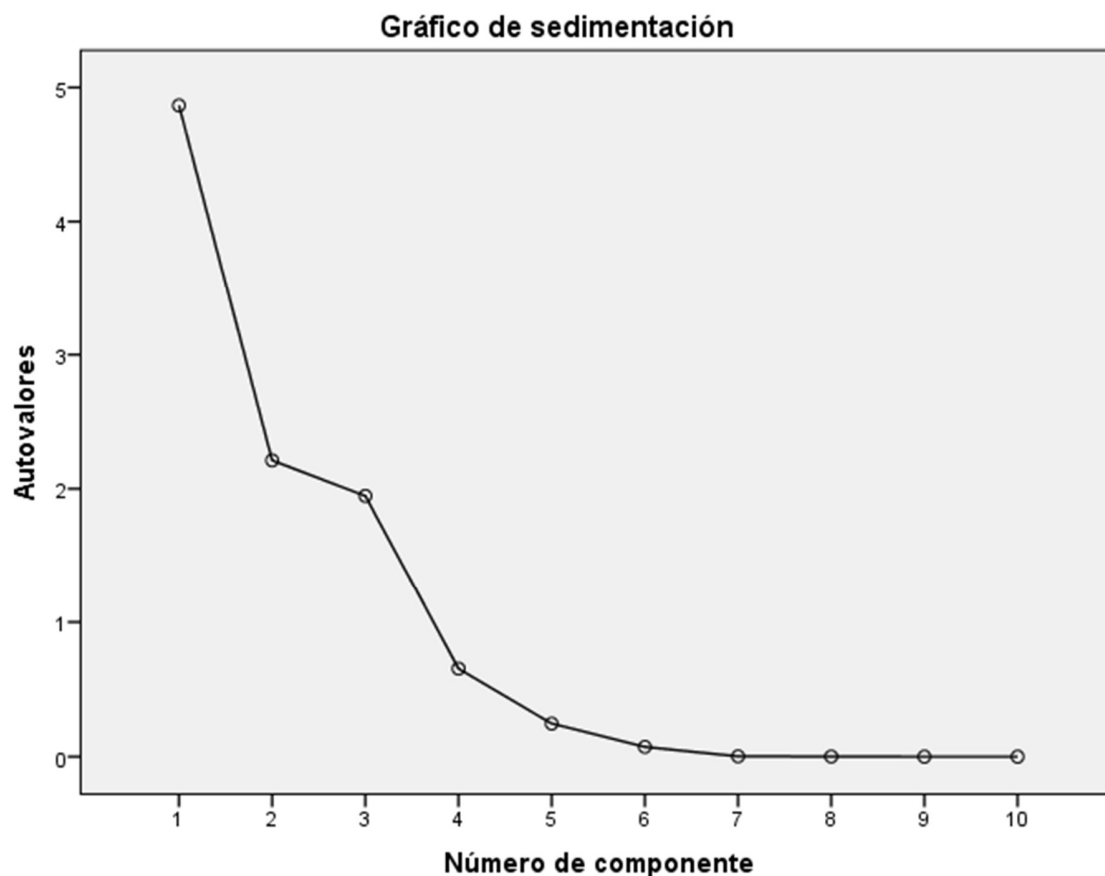
iniciales. Finalmente, se encuentra esta misma suma de cargas al cuadrado, pero después de realizada la rotación factorial; los valores arrojados no presentan cambios significativos, por lo que además se concluye que la solución factorial inicial ofrece los recursos necesarios para la selección de los componentes.

Como el porcentaje que representan los tres componentes principales es alto $>80\%$ para el desarrollo de la investigación se acepta esta solución, puesto que en un $90,2\%$ la varianza de todos los datos es explicada por estos tres componentes.

8.3.3 Gráfico de Sedimentación.

Este análisis representa la varianza asociada a cada componente, bajo una representación visual de los elementos que integran que el modelo

11 Figura. Gráfico de Sedimentación de los Componentes.



Los resultados muestran que, a partir del tercer componente, se presenta de manera gradual un descenso de los sedimentos. Además de que los componentes se encuentran ordenados de acuerdo con los autovalores, por tanto y sin emplear la tabla 6, se puede decir que el primero de ellos, posee un autovalor superior a 4,8.

Permite razonar que este primer componente representa aproximadamente el 48% de la información, ahora sí, acudiendo a la tabla 6, se confirma que éste explica el 48,66% de la varianza total de los datos.

8.3.4 Matriz de Componentes.

Contiene la proporción de cada variable que integra el componente, sin que se aplique la rotación factorial, entendiendo como proporción a los coeficientes de correlación entre el componente y la variable implicada.

Tabla 12. Matriz de Componentes.

Matriz de componentes^a

	Componente		
	1	2	3
razoncorriente	,962	,227	
pruebaacida	,924	,347	
numerobeneficiarios	,877	,400	
capitaldetrabajo	,770	,458	-,213
fuentesdefinanciacion	-,624	,358	-,558
roa	,527	-,773	,272
roe	,530	-,773	,269
deudatotal	-,538	,332	,731
deudapatrimonio	-,539	,336	,725
composiciondeendeudamiento	-,445	-,353	-,610

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

a. 3 componentes extraídos

Este análisis retoma el aspecto central en el desarrollo de la investigación ya que la matriz de componentes permite identificar cuáles son las variables que poseen mayor correlación entre unas y otras, debido a que la extracción de los componentes y la indicación de la proporción de cada variable permite identificar cuáles de ellas se relacionan más dentro de cierto componente.

En el análisis de matriz correlaciones desarrollado en sección 8.2, se pudieron identificar que las variables razón corriente, prueba ácida y capital de trabajo, presentaban una correlación lineal alta frente a la VOM número de beneficiarios, sin embargo, este análisis se realizó de manera individual y las variables en ese momento no estructuraban ningún componente o grupo, lo cual muestra las ventajas de la utilización del método de componentes.

8.3.5 Matriz de Componentes Rotados.

Consiste en el análisis de la matriz factorial, mediante un giro de los ejes de las coordenadas, para lograr una máxima aproximación a las variables que se están saturando. Así pues, el objetivo de la rotación factorial, es exponer la solución factorial más sencilla y de fácil interpretación de cada componente del análisis.

Tabla 13. Matriz de Componentes Rotado.

Matriz de componentes rotados^a			
	Componente		
	1	2	3
pruebaacida	,968	,211	
numerobeneficiarios	,951		-,147
razoncorriente	,929	,269	-,201
capitaldetrabajo	,884		-,241
composiciondeendeudamiento	-,593	-,225	-,540
roa		,953	-,200
roe		,952	-,204
fuentesdefinanciacion	-,356	-,819	-,178
deudatotal	-,237	-,155	,924
deudapatrimonio	-,236	-,162	,920

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.^a

a. La rotación ha convergido en 5 iteraciones.

En la matriz de componentes rotados se puede evidenciar como primer componente el integrado por las variables de tipo liquidez y la VOM, indicando que estas variables presentan un tipo de relación altamente directa entre sí, permitiendo corroborar lo establecido en el análisis de la tabla 4 selección de variables de mayor correlación, adicionalmente el componente incluye la variable composición de endeudamiento, sin embargo esta no toma en cuenta considerando que su relación es de nivel bajo <60.

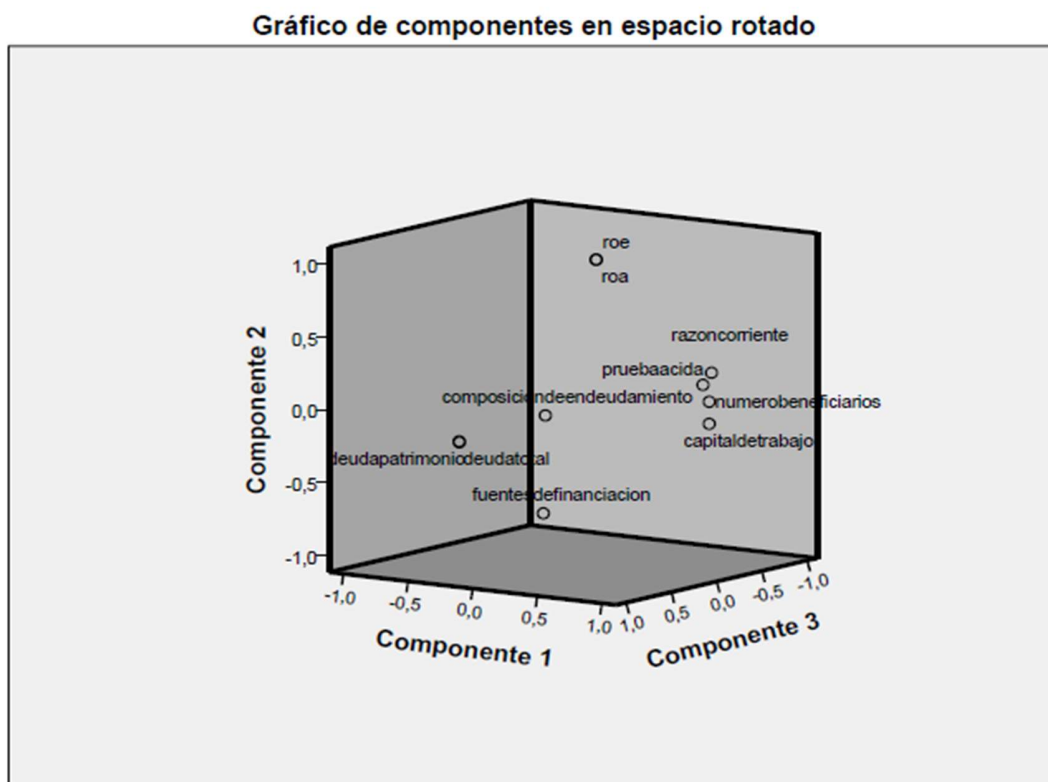
Considerando lo anterior se puede sustentar que la relación presentada en los diversos resultados del análisis bajo la técnica de componentes principales posiciona a las variables de indicadores de liquidez (IL) y VOM bajo un factor alto de relación mutua, implicando así que los cambios o variaciones presentadas en las condiciones de liquidez de la compañía determina de manera altamente probable los resultados obtenidos por la entidad a través del indicador de número de beneficiario.

Lo cual posiciona como elemento preponderante a la hora de desarrollar indicadores de alerta temprana o de criticidad para el ITAF los indicadores de tipo liquidez, debido a que estos presentan una relación directa con la VOM que determina y validar continuidad en el tiempo de la entidad.

8.3.6 Gráfico de Componente en Espacio Rotado.

Es la representación gráfica de los pesos de los coeficientes de correlación posterior a la rotación, mediante el cual las variables se situarán más próximas al componente con el que se encuentre mayor correlación.

12 Figura. Componente en Espacio Rotado.



En el gráfico se puede evidenciar de manera visual los componentes que integran el análisis, en la cual se puede ver como las variables de indicadores de liquidez (VIL)VI se encuentran periféricamente cercanas a la VOM, sin embargo, era un resultado esperado según los análisis de los resultados obtenidos.

Es debido resaltar que la OBM se plantea como elementos centrales en el desarrollo de la investigación, con el objetivo de determinar desde una perspectiva de razonamiento deductivo las variables que intervienen en el cumplimiento de la misma como elementos que valida y determina su continuidad.

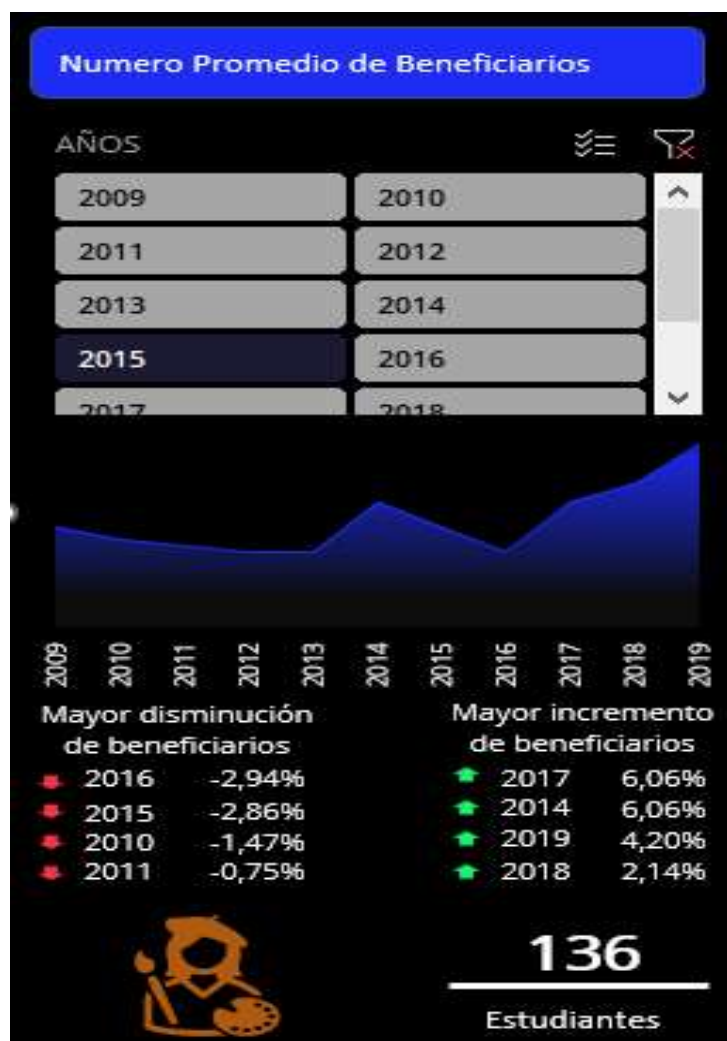
8.4 Cuadro de control - Excel

Como parte importante del análisis se dispone de la realización de un cuadro de control con el objetivo de poder presentar de manera visible un cuadro de mando integral que incluya todas las variables seleccionadas del modelo con la finalidad de que sirva de base para la presentación de la información financiera, a través de la utilización la herramienta Excel se generó en forma de dashboard, debido a que el diseño cuenta con un gran número de pasos y procesos no se detallaran el proceso de creación, sin embargo, el archivo se dejará disponible para su consulta o modificación en caso de que se requiera estudiar o mejorar el diseño.

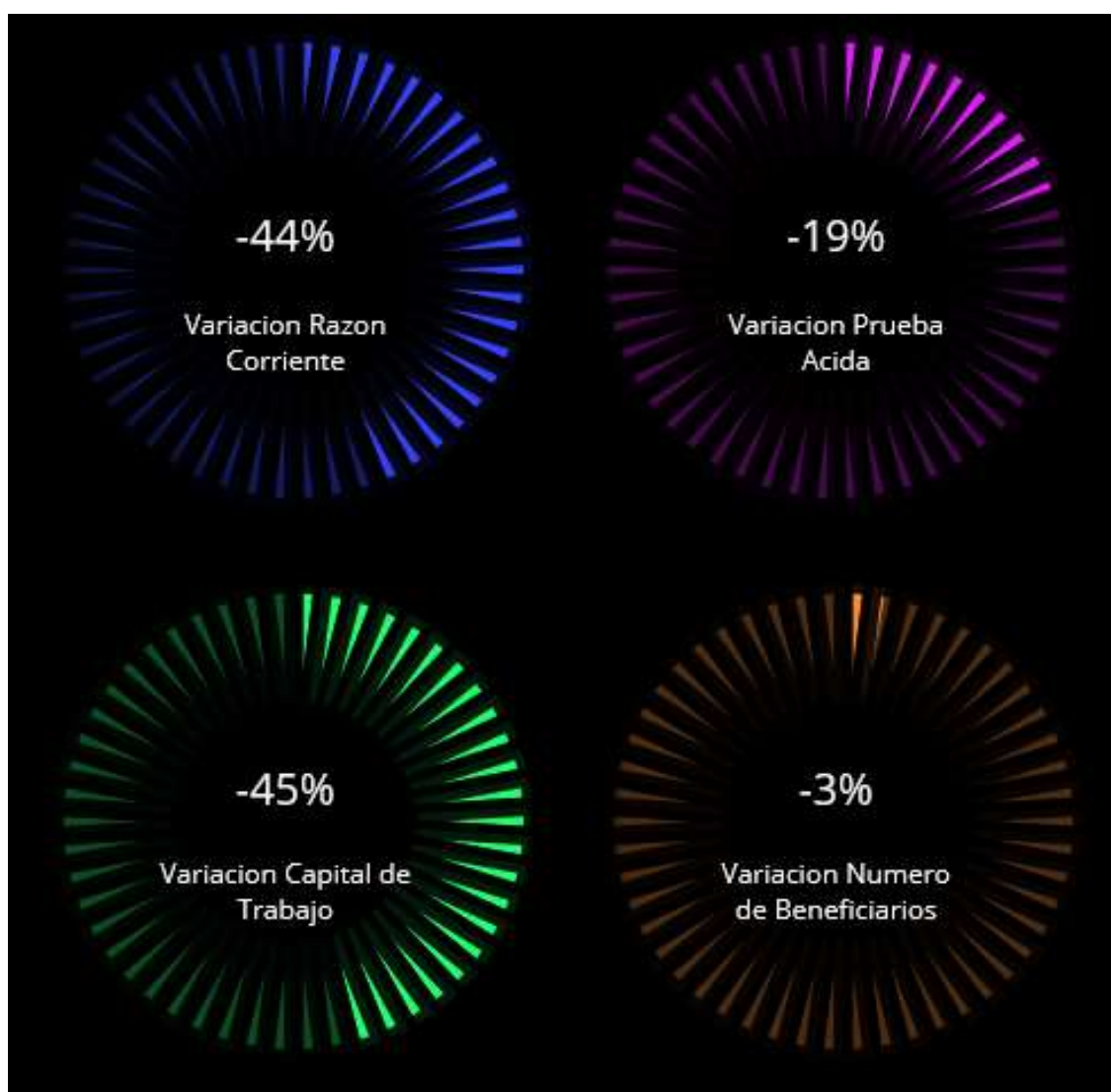
La información contenida se generó con base a lo relacionado con la Tabla 2. Resultados cálculo de indicadores financieros por tipo 2009-2019 con base a los datos únicamente de indicadores tipo liquidez seleccionados de acuerdo el análisis de componentes principales.

13 Figura. Cuadro de Control en Excel Indicadores de Liquidez.

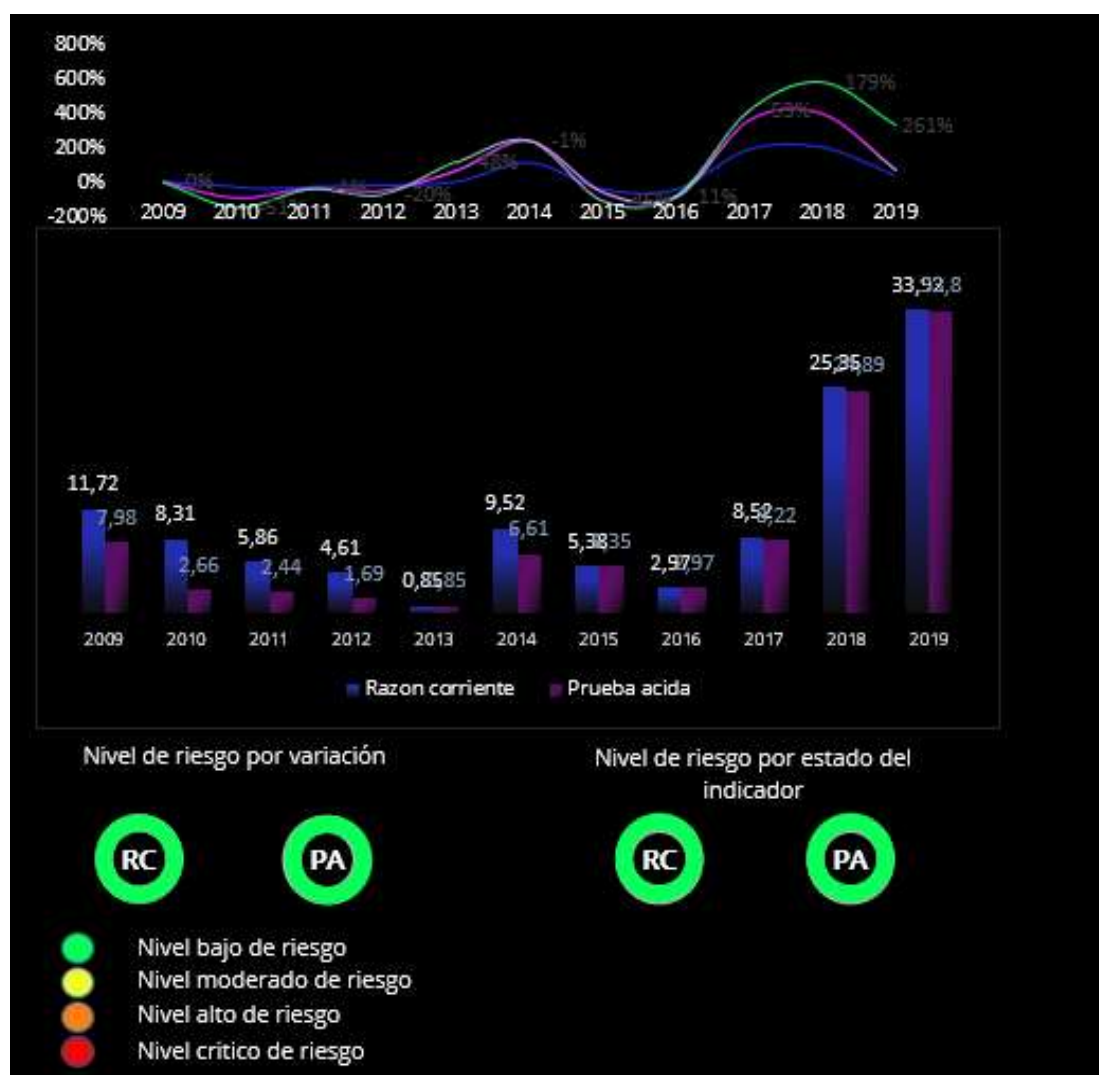




En el primer apartado del cuadro de control se integra el segmentador de datos que permite actualizar la información por años objeto de análisis, adicionalmente se presentan los datos de la VOM número de beneficiarios por años, integra una etiqueta con los años en los que se presentaron mayores variaciones en el número de beneficiarios promedios respecto al año anterior y por último una etiqueta con el dato de beneficiarios que se actualiza con el segmentador de datos principal.



El segundo apartado del cuadro de control integra los indicadores de tipo acelerómetro que representan la variación de los indicadores de liquides respecto al año anterior, estos así vez se actualizan con el segmentador datos del primer apartado.



El último apartado integra los gráficos de estado, en los cuales se muestran el comportamiento histórico de los indicadores de liquidez. Adicionalmente se integra un grupo de gráficos tipo semáforo los cuales buscan establecer el factor de riesgo con base en los indicadores de liquidez, dentro de este análisis se tomaron solo los indicadores PA y RC debido que el capital de trabajo por sí solo no es ratio y representa una cifra monetaria la cual no puede ser interpretada por sí sola.

Para la parametrización de los niveles de riesgo se utilizaron los siguientes criterios.

Niveles de Riesgo	Indicador por variación	Indicador por Estado
Critico	-70%	0,0
Alto	-30%	0,5
Moderado	-10%	0,8
Bajo	0	1,0

Esta parametrización se realizó de manera practica con el objetivo de evaluar la aplicación del modelo y su ejecución dentro del cuadro de control, sin embargo, los parámetros pueden variar dependiendo de los objetivos y el nivel de riesgo aceptable para cada entidad.

9. Conclusiones

Se puede sustentar que existe un nivel de relación altamente significativo en los resultados del análisis bajo la técnica de componentes principales, de los indicadores de tipo liquidez y la variable de objetivo misional número de beneficiarios, con un nivel de correlación por encima del 90% para las variables RC, PA, y sobre el 85 % para la variable CT, implicando así que los cambios o variaciones presentadas en las condiciones de liquidez de la compañía determina de manera altamente probable los resultados obtenidos por la entidad a través del indicador de número de beneficiarios.

Lo cual posiciona al grupo de indicadores de liquidez como un factor preponderante a la hora de desarrollar indicadores de alerta temprana o de criticidad para el ITAF, debido a que estos presentan una relación directa con los resultados. Por ende, una variación significativa de los mismos puede definir en mayor medida el nivel de riesgo en el que se encuentra la entidad, así como definir el nivel de gestión presentada por los gestores.

Los indicadores de alerta temprana pueden desarrollar como herramientas para evaluar la gestión financiera siempre y cuando se valide su relación con el factor misional de entidad, por lo cual la técnica estadística de análisis de componentes representa una gran ventaja metodológica ya que permite evaluar múltiples variables identificando el conjunto de elementos que integran el análisis.

Por otro lado, la investigación encierra un limitante metodológica en la identificación de la variable de objeto misional, ya que las entidades sin ánimo de lucro presentan una gran multiplicidad de objetivos cualitativos lo cual plantea que el investigador deba identificar el

objetivo más importante o representativo para establecer el análisis, ya que sin esta no se podría validar ningún tipo de relación con los indicadores financieros.

BIBLIOGRAFÍA

Acevedo, A (2004) El proceso de la entrevista: conceptos y modelos. Editorial Limusa.
p (1-200)

Abreu, J (2015). Análisis al Método de la Investigación. Daena: International Journal of Good Conscience.

Amo, F (2010) El cuadro de Mando Integral. Esic Editorial.

Balzarini, M. Bruno, C. Córdoba, M. Teich, I (2015) Herramientas en el Análisis Estadístico Multivariado. Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Agropecuarias 2015.

Barlet, J (2011). EL BALANCED SCORECARD COMO HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN EN LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA. Revista "Visión de Futuro" Año 8, Volumen N°15, N°2, Julio - Diciembre 2011

Batanero, C y Godino, J (2001). Análisis De Datos y Su Didáctica. Departamento de Didáctica de la Matemática Universidad de Granada

Bernal, C (2010). Metodología de la investigación. administración, economía, humanidades y ciencias sociales (3° Edis). Editorial Pearson Educación, Colombia.

Cabrera, C. Fuentes, M. & Cerezo, G (2017). La gestión financiera aplicada a las organizaciones. Revista Dominio de las ciencias. Vol. 3, núm. 4, octubre, 2017, pp. 220-232

Cruz, L (2008). El concepto de legitimidad en la autoridad. Revista Latinoamericana de Administración. 40, 68-82.

Cruz, L (2013). El concepto de poder en la administración. México: UNAM, Facultad de Contaduría y Administración. 58 (4), 39-57.

Cruz, E (2014). Modelo para la medición del riesgo de insolvencia empresarial: PYME de Colombia, un caso de estudio, Revista entre Ciencia e Ingeniería (p.1-16)

De la Vega, J (2016). Indicador de alerta temprana aplicada a empresas que conforman el índice de precios y cotizaciones en la Bolsa Mexicana de Valores, Revista Activos (P. 155-181)

Espinosa, A., y Velarde, J (2003). Desarrollo y Tendencias de La Teoría de la Agencia y su Importancia para el Estudio de las Organizaciones de América Latina. XI Congreso Internacional de la Academia de Ciencias Administrativas A.C. <http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/P08T17.pdf>

Foucault, M (1988). El sujeto y el poder (pp. 3-20). Revista Mexicana de Sociología, Vol. 50. Recuperado el 24 de abril de 2020 de <https://www.jstor.org/stable/3540551>

González, M (2008). Determinación de indicadores de alerta de una situación difícil en las empresas: análisis histórico. Sciences de Gestión, n° 66 p. 265-282.

Gorbaneff, Y (2002). Teoría del Agente-Principal y el mercadeo. Revista Universidad EAFIT No. 129.

Hernández, H (2011). La gestión empresarial, un enfoque del siglo XX, desde las teorías administrativas científica, funcional, burocrática y de relaciones humanas

Herrera, T. & Morelos, J (2012). Evaluación de la gestión financiera: empresas del Sector Automotriz y Actividades Conexas en el Atlántico. Dimens. empresa. - Vol. 10 No. 2, Julio - Diciembre de 2012, 11-20.

& Wolfman (2013) Diseñar una estrategia basada en la perspectiva financiera del Balanced Scorecard que permita aumentar la productividad y competitividad de la empresa Hielo al Polo Norte [recurso electrónico]: Práctica empresarial. Universidad del Valle-Facultad ciencias de la administración.

López, F (2002), El análisis de contenido como método de investigación. Revista de Educación. Universidad de Huelva. p. 167-178.

López, R (2008), Indicadores financieros de alerta temprana en empresas de servicios públicos domiciliarios del sector de las telecomunicaciones en Colombia, Universidad de los Andes, Facultad de Administración (p. 1-83)

Mackenzie, T., Buitrago, M., Giraldo, P., Parra, J., Valencia, J(2013). Teoría de la agencia: Aplicación Empírica. Grupo de investigación Empresarial, Universidad Autónoma de Manizales. N.º 19: 53-76. Recuperado el 01 de mayo de 2020 de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5166554.pdf>

Marín, J.M (2014), Introducción al análisis multivariante y al cálculo matricial, Universidad Carlos III de Madrid, 1-34, <http://halweb.uc3m.es/esp/Personal/personas/jmmarin/esp/AMult/tema1am.pdf>

Méndez, C (2011). Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales (4 Edis). Editorial Limusa.

Ramírez, S. & Roa, E (2015) Modelo de predicción de alerta temprana para riesgo de quiebra de pymes sector industrial de Bogotá, Universidad piloto, <http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00002482.pdf> (p.1-16)

Ruíz, R (2001). Evolución histórica del control. *Legal.legis.com*, num 5. Recuperado 24 de abril de 2020 de http://legal.legis.com.co/document/Index?obra=rcontador&document=rcontador_7680752a7d50404ce0430a010151404c

Saavedra, M. & Saavedra, M (2012). Evolución y aportes de la teoría financiera y un panorama de su investigación en México: 2003-2007.

Scherger, V. Terceño, A. Vigier, H (2018). Revisión crítica de los modelos de predicción de fracaso empresarial. En *Administración y Organizaciones*, 21 (40), 153-180.

Terrazas (2019). Modelo de gestión financiera para una organización. *Perspectivas*, 55-72.

Dirección Instituto Técnico Agropecuario y Forestal Smurfit Kappa Sede Darién(2020). Informe anual 2020. Darién: Independiente.

Velóz, & Benou (Enero-Marzo 2007). DETERMINANTES DE FRAGILIDAD DEL SISTEMA BANCARIO. *Ciencia y Sociedad Volumen XXXII, Número 1*, 69-87. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/870/87032103.pdf>

Bussiere, M. y Fratzscher, M (2002): "Toward a new Early Warning System of Financial Crises". European Central Bank. Working Paper No. 145.

Departamento de economía aplicada universidad de oviedo (2005). ¿Tiene importancia la forma de identificar las crisis cambiarias? *IDEI Departamento de Economía Aplicada Universidad de Oviedo*, 1-32.