

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Ciencias e Ingenierías Físicas y Formales
Segunda Especialidad en Estadística y Bioestadística



**“CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA FINANCIERO PERUANO
MEDIANTE EL MÉTODO DE ANALISIS DE CLUSTERES Y QUINTILES
DEBIDO A LA EMERGENCIA SANITARIA 2021”**

Tesis presentada por el Ingeniero
Ticse Villanueva Edwing Jesús

Para optar el Título de Segunda
especialidad en **Estadística y
Bioestadística**

Asesor:

Ing. Linares Flores
Castro Antonio Erick

Arequipa –Perú
2021

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ESTADISTICA Y BIOESTADISTICA
SEGUNDA ESPECIALIDAD CON TESIS
DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 28 de Abril del 2021

Dictamen: 003110-C--2021

Visto el borrador del expediente 003110, presentado por:

2007970181 - TICSE VILLANUEVA EDWING JESUS

Titulado:

**CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA FINANCIERO PERUANO MEDIANTE EL MÉTODO
DE ANALISIS DE CLUSTERES Y QUINTILES DEBIDO A LA EMERGENCIA SANITARIA 2021**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**1151 - LLAZA LOAYZA MARCO ANTONIO
DICTAMINADOR**



**1370 - CHARA BARREDA CATERINE LUCY
DICTAMINADOR**



**1842 - PACHECO OVIEDO ABRAHAM ARTURO
DICTAMINADOR**



DEDICATORIA

A mi familia que siempre me apoya en el logro de mis metas

A mi GRAN AMIGO Héctor Raúl Velarde Bedregal QEPD y QDDG



AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Universidad Católica de Santa María, donde laboro más de 28 años.

Mi agradecimiento a mis docentes de la Segunda Especialidad en Estadística y Bioestadística, a mis asesores por el apoyo y acompañamiento en el desarrollo de la presente investigación.

RESUMEN

El presente trabajo titulado: “Cambios en la estructura del Sistema Financiero peruano mediante el método de análisis de clústeres y quintiles debido a la emergencia sanitaria 2021”, tiene por objetivo analizar los cambios que se han producido en las entidades financieras del Perú.

La metodología usada es determinar la estructura que tenía el Sistema Financiero Peruano a noviembre del 2019, antes de la emergencia sanitaria, utilizando 6 variables: solvencia, calidad de activos, liquidez, participación de mercado, rentabilidad y eficiencia operativa; para ello utilizamos la metodología de clústeres y de quintiles.

Posteriormente utilizando las mismas variables se determina la nueva estructura a noviembre del 2020 y se analizan los cambios producidos

Se llega a la conclusión que si ha existido un cambio en la estructura del Sistema Financiero Peruano, en líneas generales, la liquidez ha aumentado porque es difícil colocar adecuadamente créditos, la rentabilidad ha bajado. Los bancos Ripley y Falabella, han sido fuertemente afectados debido a que sus créditos son mayoritariamente de consumo, el cual ha disminuido.

Palabras clave: Sistema Financiero Peruano, clúster, quintiles, emergencia sanitaria

ABSTRACT

The present work entitled: "Changes in the structure of the Peruvian Financial System through the method of analysis of clusters and quintiles due to the health emergency 2021", aims to analyze the changes that have occurred in financial institutions in Peru.

The methodology used is to determine the structure of the Peruvian Financial System as of November 2019, before the health emergency, using 6 variables: solvency, asset quality, liquidity, market share, profitability and operational efficiency; For this we use the methodology of clusters and quintiles.

Subsequently, using the same variables, the new structure as of November 2020 is determined and the changes produced are analyzed.

It is concluded that if there has been a change in the structure of the Peruvian Financial System, in general terms, liquidity has increased because it is difficult to place credits properly, profitability has dropped. The Ripley and Falabella banks have been strongly affected due to the fact that their loans are mainly for consumption, which has decreased.

Keywords: Peruvian Financial System, clúster, quintiles, health emergency.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se encuentra organizado en 5 capítulos:

En el primer capítulo se realiza el planteamiento operacional: los objetivos y variables de trabajo.

El segundo capítulo se refiere al marco teórico, se presentan trabajos similares realizados y conceptos tanto de estadística como financieros.

En el tercer capítulo se analiza la conformación actual del Sistema Financiero Peruano, utilizando el análisis de conglomerados y quintiles.

El cuarto capítulo permite analizar los cambios que se han producido a noviembre del 2020, es decir, 8 meses después de declarado el estado de emergencia sanitaria.

Finalmente, el quinto capítulo permite analizar los cambios que se han producido y realizar un análisis que permita explicar los mismos.

Contenido

AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN	vii
CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA O FUNDAMENTACIÓN	1
1.1. Descripción de la situación problemática o tema de interés.	1
1.2. Justificación.....	2
1.3. Tipo de Investigación.....	2
1.4. Campo, Área y Línea.	2
1.5. Interrogantes Básicas.....	2
1.6. Objetivos.	3
1.7. Variables e Indicadores.	4
1.8. Método de investigación	4
1.8.1. Determinación de las entidades a analizar (Paso 1).	4
1.8.2. Identificación de las variables independientes (Paso 2).....	5
1.8.3. Selección de las variables independientes (Paso 3).	5
1.8.4. Definir el número de clústeres (Paso 4).	5
1.8.5. Determinar la conformación inicial (Paso 5)	5
1.8.6. Determinar la nueva conformación (Paso 6).....	6
1.8.7. Analizar los cambios en la conformación de grupos y explicar las causas de los cambios (Paso 7).....	6
CAPITULO II MARCO TEÓRICO	7
2.1. Aplicación de las técnicas multivariantes al sector bancario español: el caso de las entidades afectadas por la restructuración (2008-2009). Somoza López, Antonio. URL: http://www.upo.es/RevMetCuant/art.php?id=104	7
2.2. Segmentación de los clientes de un casino utilizando el algoritmo partición alrededor de medoides (PAM) con datos mixtos” . Rhony Miguel Elguera Vega 2018. Tesis para optar el título de ingeniero estadístico e informático.	7
2.3. Análisis clúster o de conglomerados.....	8
2.4. Elección de variables relevantes y su tratamiento.....	9
2.5. Elección de la medida de proximidad entre elementos.	10
2.6. Criterio para agrupar elementos en conglomerados.....	10
2.7. Indicadores financieros.	12
CAPITULO III ANÁLISIS DEL SISTEMA FINANCIERO ANTES DE LA PANDEMIA	14

3.1. Sistema Financiero Peruano.....	14
3.1.1. Composición del Sistema Financiero.....	14
3.1.2. Indicadores de calidad de cartera del Sistema Financiero.....	17
3.1.3. Participación de las entidades financieras - distribución a nivel nacional.....	18
3.1.4. Determinación de las entidades a analizar (Paso1).....	19
3.1.5. Identificación de las variables independientes (Paso 2).....	21
3.1.6. Selección de las variables independientes (Paso 3).....	22
3.1.7. Definir el número de clústeres (Paso 4).....	23
3.1.8. Determinar la conformación inicial a noviembre del 2019 (Paso 5).....	24
3.1.8.1. Análisis de las entidades financieras mediante sus principales indicadores utilizando quintiles.....	24
3.1.8.2. Análisis de las entidades financieras mediante agrupación de clústeres.....	27
3.1.8.3. Análisis de los grupos de clústeres conformados al 2019.....	33
3.2. Conclusiones del capítulo.....	35
CAPITULO IV ANÁLISIS DEL SISTEMA FINANCIERO DURANTE LA PANDEMIA	36
4.1. Determinación de la conformación final a noviembre del 2020 (Paso 6).....	36
4.1.1. Análisis de las entidades financieras mediante sus principales indicadores utilizando quintiles.....	36
4.1.2. Análisis de las entidades financieras mediante agrupación de clústeres.....	37
4.1.3. Análisis de los grupos de clústeres conformados al 2020.....	40
CAPITULO V ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS DEL SISTEMA FINANCIERO COMO CONSECUENCIA DE LA DECLARACIÓN DE LA EMERGENCIA SANITARIA	43
5.1. Análisis de quintiles.....	43
5.2. Análisis de clústeres.....	46
FUENTES DE INFORMACIÓN / BIBLIOGRAFÍA	51

Índice de Cuadros y Tablas

Cuadro 1.1. Variables e indicadores	4
Tabla 3.1. Activos, Créditos y Depósitos del Sistema Financiero – noviembre 2019	16
Tabla 3.2. Créditos Directos según Tipo de Crédito y Tipo de Empresa del Sistema Financiero noviembre 2019 – miles de Soles	17
Tabla 3.3 Indicadores de calidad de cartera 2015 – 2019	18
Tabla 3.4. Créditos Totales por Departamento y Tipo de Empresa del Sistema Financiero en miles de soles noviembre 2019	19
Tabla 3.5. Participación del mercado de créditos bancos y cajas municipales noviembre 2019	20
Tabla 3.6. Indicadores representativos de bancos y cajas 2019	25
Tabla 3.7. Indicadores representativos de bancos y cajas 2019 organizados por quintiles	27
Tabla 3.8. Centros de clústeres iniciales	29
Tabla 3.9. Centros de clústeres finales	30
Tabla 3.10. Clúster de pertenencia	31
Tabla 3.11. Distancias entre centros de clústeres finales 2019	32
Tabla 3.12. Clasificación mediante clústeres de las entidades financieras 2019	33
Tabla 4.1. Indicadores representativos de bancos y cajas 2020 organizados por quintiles	36
Tabla 4.2. Número de casos en cada clúster 2020	37
Tabla 4.3. Pertenencia de clúster 2020	38
Tabla 4.4. Centros de clústeres finales 2020	39
Tabla 4.5. Distancias entre centros de clústeres finales	39
Tabla 4.6. Clasificación mediante clústeres de las entidades financieras 2020	40
Tabla 5.1. Clasificación mediante quintiles de las entidades financieras 2019 – 2020	43
Tabla 5.2. Clasificación mediante clústeres de las entidades financieras 2019 – 2020	46

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA O FUNDAMENTACIÓN

¿Qué cambios se han producido en el sistema financiero peruano como consecuencia de la emergencia sanitaria declarada el 11 de marzo del 2020?

1.1. Descripción de la situación problemática o tema de interés.

El 11 de marzo del 2020 el Estado Peruano mediante DECRETO SUPREMO N° 008-2020-SA, declaró el Estado de Emergencia Sanitaria a nivel nacional y dictó medidas de prevención y control del COVID-19.

El estado de emergencia debido a la pandemia mundial ha ocasionado muchos cambios en la economía; de acuerdo al INEI la economía peruana cayó 11.12% durante el 2020 debido al impacto de la pandemia del nuevo coronavirus (COVID-19), su peor resultado en los últimos 30 años después de 22 años de crecimiento consecutivo.

El sistema financiero no es ajeno a dichos cambios, el presente trabajo de investigación tomando en cuenta diferentes indicadores analiza la forma como se ha reconfigurado la estructura financiera en el Perú.

El análisis considera información antes de la pandemia y la compara con datos a la fecha, en plena emergencia sanitaria; hay que considerar que la pandemia no ha terminado.

1.2. Justificación.

El análisis de la nueva configuración del sistema financiero peruano permitirá:

A los bancos analizar sus estrategias para mantener o reposicionarse acorde a su plan de desarrollo.

A la población verificar acorde al riesgo que decidan en que segmento y en que banco específico colocar sus depósitos, compensaciones por tiempo de servicios (CTS), etc.

A la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS) verificar que segmentos no cuentan con un servicio adecuado para promover la competitividad.

1.3. Tipo de Investigación.

También es descriptivo porque contempla la medición de indicadores financieros y su cambio debido a la pandemia.

El presente trabajo de investigación es de tipo analítica, se realiza un análisis de los cambios que se presentan en las variables.

1.4. Campo, Área y Línea.

Campo: Estadística y Finanzas.

Línea : Sistema financiero.

1.5. Interrogantes Básicas.

2.5..1. ¿Cuál fue la composición del sistema financiero peruano antes de la pandemia?

2.5..2. ¿Qué cambios ha ocasionado en la estructura financiera la emergencia sanitaria?

2.5..3. ¿Cuáles son las causas principales de los cambios?

1.6. Objetivos.

Objetivo General.

Analizar los cambios que se han producido en la estructura del sistema financiero como consecuencia de la emergencia sanitaria.

Objetivos Específicos.

- Determinar la estructura del sistema financiero peruano previo a la declaración de la emergencia sanitaria.
- Determinar la composición del sistema financiero peruano en la emergencia sanitaria.
- Analizar los cambios que ha ocasionado la emergencia sanitaria en los principales indicadores de las entidades financieras.
- Analizar la concentración bancaria del Sistema Financiero Peruano
- Calcular la concentración de créditos.

1.7. Variables e Indicadores.

**CUADRO 1.1.
VARIABLES E INDICADORES**

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores
Indicadores financieros	Un indicador financiero es una relación que se da en cifras con respecto a los estados financieros e informes contables	Aplicación de herramientas financieras, análisis de mercado objetivo y meta, proyecciones y justificación de sostenibilidad en el tiempo de las operaciones y proyectos.	Solvencia Calidad de activos Liquidez Participación de mercado Rentabilidad Eficiencia operativa.
Agrupamientos clústeres	Grupo de empresas interrelacionadas que trabajan en un mismo sector industrial y que colaboran estratégicamente para obtener beneficios comunes Es la quinta parte de una población	Grupo de bancos que tienen características y centroide común, acorde a múltiples variables	Agrupamientos
Quintiles	estadística, representa el 20% del número total de individuos de una población determinada	División de las entidades financieras en 5 grupos ordenados de acuerdo a las variables analizadas de mayor a menor	Quintil de pertenencia

Fuente: Elaboración Propia.

1.8. Método de investigación

1.8.1. Determinación de las entidades a analizar (Paso1).

Se analizarán las diferentes instituciones financieras: bancos privados, estatales, cajas, financieras, seguros, de inversión, etc., y se definirán las empresas que serán parte del presente estudio, tomando en cuenta también su participación en el

mercado. El número de entidades sirve para determinar la cantidad de grupos a formar.

1.8.2. Identificación de los indicadores (Paso 2).

Existen muchas variables que pueden ser utilizadas para la agrupación de las entidades financieras, aparte de la participación en el mercado tanto como receptoras de depósitos como ofertantes de créditos, existen variables propias de cada institución: liquidez, solvencia, rentabilidad, eficiencia por lo que se debe determinar las variables más relevantes para el trabajo.

1.8.3. Selección de los indicadores (Paso 3).

El método de análisis de conglomerados nos indica que se debe de eliminar las variables que tengan el mismo nivel de representatividad o el mismo nivel de correlación, para eliminar los niveles de distorsión o de ruido. No se deben incluir varias variables representativas de una misma característica. Si se incluyen muchas variables de liquidez y una sola variable de solvencia, la agrupación tendría un sesgo a la liquidez.

1.8.4. Definir el número de clústeres (Paso 4).

Acorde a la cantidad de entidades a agrupar (empresas financieras), se debe determinar el número de grupos que se quiere analizar, también se debe tener en cuenta la cantidad de variables independientes a analizar.

1.8.5. Determinar la conformación inicial (Paso 5)

Con los pasos anteriores definidos, determinar ¿Cuál fue la conformación del sistema financiero previo a la pandemia?, es decir como estuvieron agrupadas las diferentes entidades financieras tomando la información de las diferentes variables

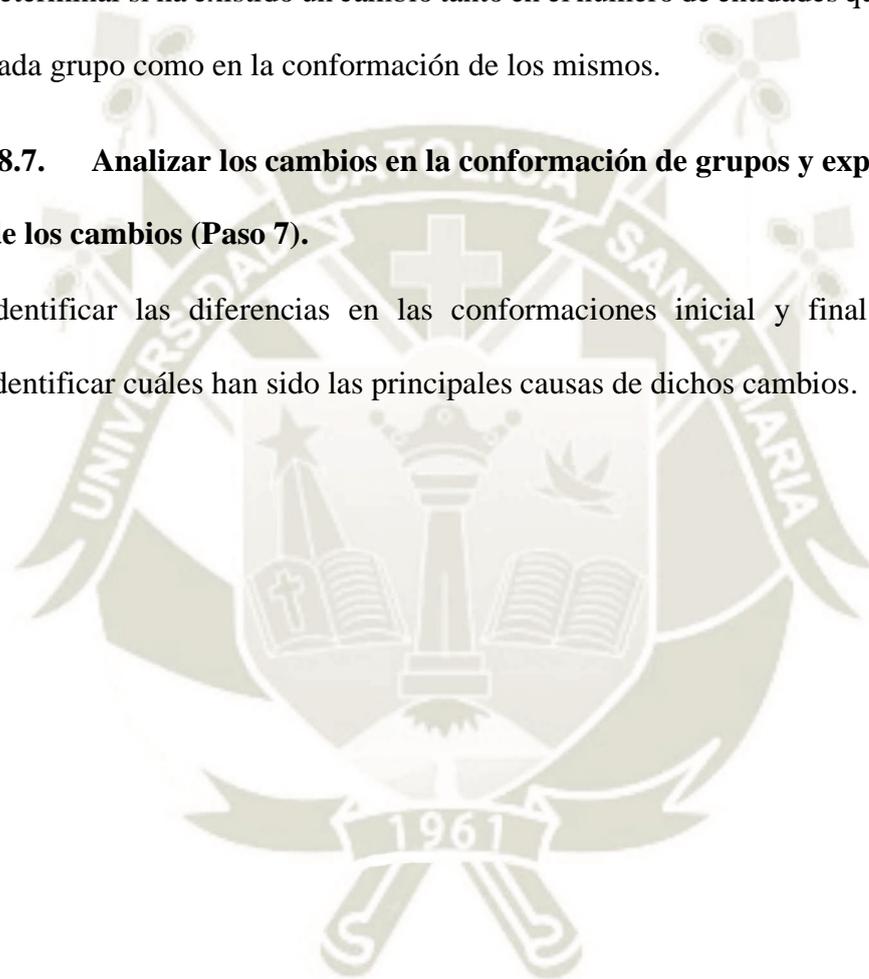
a noviembre del 2019.

1.8.6. Determinar la nueva conformación (Paso 6).

Con información de noviembre del 2020, y analizando las mismas variables del paso anterior determinar la nueva agrupación de las entidades financieras para determinar si ha existido un cambio tanto en el número de entidades que conforman cada grupo como en la conformación de los mismos.

1.8.7. Analizar los cambios en la conformación de grupos y explicar las causas de los cambios (Paso 7).

Identificar las diferencias en las conformaciones inicial y final y tratar de identificar cuáles han sido las principales causas de dichos cambios.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. “Aplicación de las técnicas multivariantes al sector bancario español: el caso de las entidades afectadas por la restructuración (2008-2009)”. Somoza López, Antonio. URL: <http://www.upo.es/RevMetCuant/art.php?id=104>.

Realiza un análisis sobre las entidades financieras que fueron objeto de rescate por la Unión Europea en la crisis actual con el objetivo principal de intentar discernir las características diferenciadoras entre ellas y encontrar las razones por las cuales, en unos casos unas acabaron siendo absorbidas por otras; en otros, fusionadas y en algunos, además, precisaron ayudas públicas.

La hipótesis básica es que los datos facilitados en su información contable y financiera deberán tener relevancia para determinar su situación final. Los resultados, sin embargo, parecen mostrar algo diferente; las diferentes técnicas estadísticas (ANOVA, análisis de componentes principales y el análisis cluster) demuestran que no es posible agrupar dichas entidades por características homogéneas coincidentes con el estado final y que, por consiguiente, podemos afirmar que la información allí contenida no ha sido decisiva para el devenir posterior de esas entidades.

2.2. “Segmentación de los clientes de un casino utilizando el algoritmo partición alrededor de medoides (PAM) con datos mixtos”. Rhony Miguel Elguera Vega 2018. Tesis para optar el título de ingeniero estadístico e informático.

Los métodos de agrupamiento dirigidos a la segmentación de clientes permiten a las empresas identificar los patrones y perfiles de compra o servicios, ayudando

a tomar mejores decisiones de las estrategias de canales y publicidad para sus clientes. En la presente investigación se aplica el método de agrupamiento basado en las particiones de k-Medoides con el algoritmo PAM (Partición Alrededor de Medoides). El algoritmo PAM se basa en particionar el conjunto de datos en k grupos, donde k es conocido; es considerado más robusto ante datos atípicos y el ruido, se basa en minimizar la suma de disimilitudes entre un objeto y el Medoide (centro del grupo). El objetivo de la presente investigación es aplicar el algoritmo PAM para segmentar a los clientes de un casino con los datos obtenidos, a través del uso de tarjetas en el tragamonedas.

2.3. Análisis clúster o de conglomerados.

El análisis clúster o de conglomerados es una técnica de análisis multivariante de interdependencia. No distingue por tanto entre variables dependientes e independientes, sino que, dado un conjunto de variables (las variables de decisión), analizará la información contenida en ellas para clasificar a los elementos según su similitud en conglomerados, los cuales deben ser entre sí lo más distintos posible. Aquí no se parte de grupos previamente establecidos para la muestra, como se hace en el Análisis discriminante. Se trata de un análisis meramente descriptivo, que no tiene bases estadísticas sobre las que se puedan deducir inferencias para la población a partir de una muestra.

El Análisis clúster es ampliamente usado en diversas disciplinas. Por ejemplo, en el ámbito del mundo empresarial esta técnica es comúnmente usada en Marketing para, por ejemplo, dividir el mercado potencial de un nuevo producto en grupos, cada uno de los cuales estaría formado por consumidores homogéneos en base a una serie de características, facilitando así el diseño de políticas comerciales.

En la realización de un Análisis clúster se suelen distinguir tres etapas:

- 1) Elección de variables relevantes y su tratamiento.
- 2) Elección de la medida de proximidad entre elementos.
- 3) Criterio para agrupar elementos en conglomerados.

Las decisiones que se tomen en estas etapas determinarán la clasificación resultante, de forma que no es posible hablar de una clasificación idónea. A continuación, se describirá brevemente la tarea a realizar en cada etapa.

2.4. Elección de variables relevantes y su tratamiento.

La clasificación final dependerá de las variables de decisión que se introduzcan en el análisis, por lo que su elección es de vital importancia para la obtención de una correcta clasificación. Será necesario, por tanto, seleccionar las variables que sean útiles para el propósito planteado. En lo que se refiere al número de variables, si éste es excesivo, aumentarán los cálculos necesarios y podría complicarse la interpretación de los resultados. Para simplificar el número de variables existen distintas soluciones, como las técnicas de reducción de datos; es el caso, por ejemplo, del Análisis de componentes

principales, que selecciona únicamente los primeros factores (los que explican un mayor porcentaje de la varianza) para su introducción como variables de entrada en el análisis clúster.

La siguiente cuestión a abordar, es la estandarización de los datos, proceso que consiste en transformar las unidades de medida de las variables para que éstas pasen a estar expresadas en unidades adimensionales. Así se contribuye a que el cálculo de “similitudes” sea más equilibrado. Sin embargo, esto no siempre es

necesario, e incluso hay autores que son reacios a su utilización.

2.5. Elección de la medida de proximidad entre elementos.

El análisis clúster intenta que los conglomerados sean exhaustivos, mutuamente excluyentes y lo más homogéneos posible, de manera que los casos que pueden ser considerados similares sean asignados a un mismo grupo, mientras que los considerados distintos estarán en grupos diferentes. Es necesario por tanto dar una definición de “similitud” de los casos o de “distancia” entre ellos.

Existe una gran variedad de medidas de distancia, basadas en los valores de las variables de decisión, estando condicionada la elección de una u otra por la escala de medida que adoptan dichas variables. Si los datos están estandarizados, en general una de las medidas más utilizada es la distancia euclídea al cuadrado.

Las medidas de distancia se recogerán en la denominada matriz de semejanzas, proximidades o distancias. Se trata de una matriz simétrica en la que cada elemento determina la distancia entre los pares de individuos correspondientes a la fila y columna donde se ubica dicho elemento.

2.6. Criterio para agrupar elementos en conglomerados.

El siguiente paso consiste en elegir las reglas que determinan el modo de agrupar los individuos en conglomerados. Las posibilidades que se pueden plantear son muy diversas y ninguna es manifiestamente mejor que las demás, por lo que el analista se verá obligado a emplear distintos métodos con el objeto de contrastar los resultados. En general, los métodos de agrupamiento se suelen dividir en dos grandes grupos: métodos jerárquicos y métodos no-jerárquicos.

Métodos jerárquicos: contemplan todas las agrupaciones posibles, incluyendo las más extremas de un solo conglomerado formado por todos los individuos y

la de n conglomerados diferentes formados cada uno por un único individuo.

Existen dos tipos de técnicas jerárquicas: las aglomerativas y las divisivas. Las primeras parten de la existencia de un conglomerado distinto para cada observación, para posteriormente irlos fusionando hasta alcanzar a lo sumo un único grupo. Por su parte, en las técnicas divisivas la situación de partida es un único conglomerado que engloba a todas las observaciones y que progresivamente se va subdividiendo hasta que, a lo sumo, cada observación pertenece a un clúster diferente. Los métodos divisivos requieren demasiados cálculos, lo que motiva que los autores se inclinen habitualmente por los métodos aglomerativos.

Métodos no-jerárquicos: la característica fundamental que los distingue de los métodos jerárquicos es que solamente llevan a cabo agrupaciones de los individuos en un número concreto de conglomerados, que debe ser fijado de antemano con coherencia.

Una posibilidad para esto es realizar en primer lugar un Análisis cluster mediante procedimientos jerárquicos, que nos permite no sólo determinar el número de grupos o conglomerados K más adecuado, sino también la configuración de éstos que se tomarán como punto de partida.

A partir de aquí, la mayoría de los métodos no-jerárquicos establecen K entidades (estadísticos que representan, de alguna forma, a los elementos que conforman dichos conglomerados de partida), que servirán para ir definiendo la clasificación final de los elementos entre los distintos conglomerados fijados.

Cada tipo de método no-jerárquico procederá de un modo diferente para asignar los elementos a algún grupo. Así, por ejemplo, el método de K -medias selecciona

como entidades iniciales los centroides de cada uno de los K conglomerados conformados por el método jerárquico aplicado. Posteriormente, va asignando el resto de elementos al grupo cuyo centroide se encuentre más próximo.

Se puede hacer una nueva estimación de los centroides a medida que se van incorporando nuevos elementos, o bien, cuando todos hayan sido asignados a los distintos grupos. Tras esta clasificación inicial, el método o algoritmo utilizado busca reasignaciones de los elementos entre los grupos que den lugar a una mejora en el criterio de agrupación considerado. De no poder realizar ningún cambio que mejore el resultado, el proceso se dará por concluido.

2.7. Indicadores financieros.

Ratio de Capital Global (%). Este indicador considera el patrimonio efectivo como porcentaje de los activos y contingentes ponderados por riesgo totales (riesgo de crédito, riesgo de mercado y riesgo operacional).

Créditos Atrasados (criterio SBS) / Créditos Directos (%): Porcentaje de los créditos directos que se encuentra en situación de vencido o en cobranza judicial. El criterio de la SBS para considerar un crédito en situación de vencido, depende del número de días de atraso según el tipo de crédito: para los créditos corporativos, a grandes y a medianas empresas cuando el atraso supera los 15 días; para los créditos a pequeñas y microempresas los 30 días; y para los créditos hipotecarios y de consumo, a los 30 días de atraso se considera la cuota como vencida y a los 90 días de atraso el saldo total.

Gastos de Administración Anualizados / Activo Productivo Promedio (%): Este indicador mide el gasto de los últimos 12 meses en personal, directorio, servicios recibidos de terceros, impuestos y contribuciones por cada sol de activo

productivo promedio de los últimos 12 meses.

Los valores anualizados se obtienen de la siguiente manera: valor del mes + valor a diciembre del año anterior - valor del mismo mes del año anterior.

El promedio corresponde a los últimos doce meses.

Utilidad Neta Anualizada / Patrimonio Promedio (ROE) (%): Este indicador mide la utilidad neta generada en los últimos 12 meses con relación al patrimonio contable promedio de los últimos 12 meses. Este indicador refleja la rentabilidad que los accionistas han obtenido por su patrimonio en el último año, variable que usualmente es tomada en cuenta para futuras decisiones de inversión, y que además muestra la capacidad que tendría la empresa para autofinanciar su crecimiento vía capitalización de utilidades.

Ratio de Liquidez MN (Promedio de saldos del mes) (%): Es el promedio mensual de los saldos diarios de los activos líquidos en moneda nacional dividido entre el promedio mensual de los saldos diarios de los pasivos de corto plazo en moneda nacional.

CAPITULO III

ANÁLISIS DEL SISTEMA FINANCIERO ANTES DE LA PANDEMIA

3.1. Sistema Financiero Peruano.

Según la SBS (2010) el sistema financiero peruano incluye a diferentes tipos de instituciones que captan depósitos: bancos, empresas financieras, cajas municipales de ahorro y crédito, cajas rurales y entidades del estado que fundamentalmente lleva a cabo operaciones del sector público.

La Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) es el organismo encargado de la regulación y supervisión de los sistemas financiero, de seguros y privado de pensiones (SPP), así como de prevenir y detectar el lavado de activos y financiamiento del terrorismo.

La SBS es una institución de derecho público cuya autonomía funcional es reconocida por la Constitución Política del Perú. Sus objetivos, funciones y atribuciones están establecidos en la Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, Ley N° 26702.

3.1.1. Composición del Sistema Financiero.

De acuerdo al BCRP, las entidades financieras, se clasifican en:

EMPRESAS BANCARIAS: Banco de Comercio, Banco de Crédito del Perú, Banco Interamericano de Finanzas (BANBIF), Banco Pichincha, BBVA,

Citibank Perú, Interbank, Mibanco, Scotiabank Perú, Banco GNB Perú, Banco Falabella, Banco Ripley, Banco Santander Perú, Banco Azteca, Bank of China, Cencosud Scotia e ICBC Perú Bank.

ENTIDADES FINANCIERAS ESTATALES: Agrobanco, Banco de la Nación, Corporación Financiera de Desarrollo (COFIDE) y Fondo Mivivienda.

EMPRESAS FINANCIERAS: Amérika, Crediscotia, Confianza, Compartamos, Credinka, Efectiva, Proempresa, Mitsui Auto Finance, Oh!, Qapap y TFC.

CAJAS MUNICIPALES DE AHORRO Y CRÉDITO (CMAC): Arequipa, Cusco, Del Santa, Trujillo, Huancayo, Ica, Maynas, Paita, Piura, Sullana y Tacna.

CAJAS MUNICIPALES DE CRÉDITO Y POPULAR (CMCP): Caja Metropolitana de Lima.

CAJAS RURALES DE AHORRO Y CRÉDITO (CRAC): Incasur, Los andes, Prymea, Sipán, Del centro y Raíz.

EDPYMES (Entidad de Desarrollo para la Pequeña y Microempresa): Acceso crediticio, alternativa, BBVA consumer finance, Credivisión, Inversiones la cruz, Mi casita, EDPYME Progreso, GMG servicios Perú y Santander Consumer Perú.

BANCOS DE INVERSIÓN: J.P. Morgan Banco de Inversión.

Antes de la pandemia, el sistema financiero estaba conformado por 55 empresas privadas y 2 públicas y contaba con un nivel de activos de más de S/ 502 mil millones. Las empresas bancarias explicaron el 83,3% de los activos con un saldo de S/ 418 mil millones, seguidos por el Banco de la Nación con 6.2% y las

Cajas Municipales con una participación de 5.9%. Para el desarrollo del presente trabajo no se considerarán entidades estatales, ya que su funcionamiento depende del Ministerio de Economía y Finanzas, por otro lado, el Banco de la Nación, solo participa en el 1.8% de créditos a nivel nacional.

En lo referente a créditos y depósitos, el porcentaje es muy similar, conviene hacer notar que a las EDPYMEs, las Empresas de arrendamiento financiero y el Banco agropecuario no se les permite aceptar depósitos, como se muestra en la tabla 3.1.

Tabla 3.1.
Activos, Créditos y Depósitos del Sistema Financiero – noviembre 2019
millones de soles

	Número	Activos		Créditos		Depósitos	
		Monto	%	Monto	%	Monto	%
Banca Múltiple	15	418 105	83	287 037	85	263 372	82
Empresas Financieras	11	17 053	3	14 455	4	8 641	3
Cajas Municipales	12	29 461	6	23 344	7	23 251	7
Cajas Rurales	7	2 912	1	2 382	1	1 792	1
EDPYMEs	9	2 877	1	2 617	1		0
Leasing	1	348	0	267	0		0
Banco de la Nación	1	30 900	6	5 982	2	25 477	8
Agrobanco	1	475	0	867	0		0
Total	57	502 131	100	336 951	100	322 533	100

Fuente: Elaboración propia en base a información de la SBS.

Los créditos para actividades empresariales (corporaciones, grande, mediana, pequeña y microempresa) registraron un incremento anual de 3,3% a noviembre 2019, alcanzando un saldo de S/ 207 032 millones. Asimismo, los créditos a hogares (consumo e hipotecario) registraron un incremento anual de 11,4%, alcanzando un saldo de S/ 128 289 millones a diciembre 2019; esta información se muestra en la tabla 3.2. En el 2019 38.2% de los créditos eran para hogares y 61.8% para empresas. Esta tabla también nos permite determina a qué tipo de

crédito se enfoca cada tipo de empresa del sistema financiero peruano.

Tabla 3.2.
Créditos Directos según Tipo de Crédito y Tipo de Empresa del Sistema Financiero
Noviembre 2019 – Millones de Soles

Tipo de Crédito	Banca Múltiple	Financieras	Cajas Municipales	Cajas Rurales	EDPY-MEs	Leasing	Banco de la Nación	Agro-banco	Total
Corporativos	72 985	16	352	1		3			73 357
Grandes Empresas	47 025	18	76	35	4	33			47 191
Medianas Empresas	42 392	610	1 955	137	328	179		555	46 156
Pequeñas Empresas	16 076	3 526	9 951	627	395	50		175	30 800
Microempresas	3 644	2 560	4 535	465	214	2		137	11 557
Consumo	55 785	7 356	4 965	1 097	1 510		5 660		76 373
Hipotecarios Vivienda	49 130	369	1 511	20	165		322		51 517
Total	287 037	14 455	23 345	2 382	2 616	267	5 982	867	336 951

Fuente: Elaboración propia en base a información de la SBS.

3.1.2. Indicadores de calidad de cartera del Sistema Financiero.

Un aspecto importante, a analizar en aspectos de créditos es la calidad de la cartera, la misma que permite analizar el nivel de retrasos en el pago de los créditos otorgados por el sistema financiero. El mayor porcentaje de retrasos se registra en la mediana y pequeña empresa, siendo los préstamos a corporaciones, la que registra el menor retraso. En promedio los créditos atrasados se mantienen en el mismo porcentaje del año pasado es decir 3.65%; también se puede apreciar un incremento, en relación al año 2015 que era de 2.97%.

Tabla 3.3
Indicadores de calidad de cartera 2015 - 2019

INDICADORES	Indicadores				
	2015	2016	2017	2018	2019
Calidad de cartera*					
Créditos atrasados / Créditos directos (%)	2,97	3,26	3,55	3,65	3,65
- Cartera corporativa atrasada / Cartera corporativa (%)	0,03	0,00	0,04	0,02	0,04
- Cartera gran empresa atrasada / Cartera gran empresa (%)	1,05	1,28	1,47	1,58	1,26
- Cartera mediana empresa atrasada / Cartera mediana empresa (%)	5,62	6,48	7,52	8,49	9,45
- Cartera pequeña empresa atrasada / Cartera pequeña empresa (%)	8,81	8,57	8,55	9,07	8,39
- Cartera microempresa atrasada / Cartera microempresa (%)	5,14	4,91	5,42	5,76	6,14
- Cartera consumo atrasada / Cartera consumo (%)	3,21	3,59	3,63	3,23	3,26
Cartera tarjetas de crédito atrasada / Cartera tarjetas de crédito (%)	4,01	4,80	5,22	4,02	4,21
- Cartera hipotecaria atrasada / Cartera hipotecaria (%)	1,78	2,31	2,78	2,99	2,97
Préstamos Mivivienda atrasada / Cartera préstamos Mivivienda (%)	2,20	2,86	3,56	4,02	4,22
Créditos Atrasados con más de 90 días de atraso / Créditos Directos (%)	2,35	2,67	2,82	3,13	3,14

Fuente: Elaboración propia en base a información de la SBS

3.1.3. Participación de las entidades financieras - distribución a nivel nacional.

Entre Lima y Callao se concentra casi 3 cuartas partes de todos los créditos otorgados, 74,26%. La población de Lima y Callao es de 9 674 755 personas, que representa el 29,7 % de la población total del Perú (32 625 948 habitantes), según datos del INEI. Es decir, el 29,7% de la población del Perú, recibe el 74,26% de créditos a nivel nacional.

Huancavelica es el departamento con menor cantidad de crédito. También puede observarse que la mayor cantidad de créditos, provienen de la Banca múltiple, seguido de las cajas municipales.

Tabla 3.4.
Créditos Totales por Departamento y Tipo de Empresa del Sistema Financiero en miles de soles noviembre 2019

Departamento	Total	Banca Múltiple	Empresas Financieras	Cajas Municipales	Cajas Rurales	Banco de la Nación
Amazonas	778 576	292 343	29 317	303 017	17 255	122 582
Ancash	3 980 483	3 057 949	284 783	373 077	17 056	212 357
Apurímac	1 180 283	322 962	135 202	621 574	12 801	84 591
Arequipa	12 127 910	7 714 327	1 302 475	2 699 607	111 146	266 178
Ayacucho	1 598 318	706 271	152 415	529 391	51 247	139 104
Cajamarca	4 353 975	2 723 419	427 273	892 030	62 817	209 162
Callao	6 513 650	5 902 644	304 611	95 136	43 862	159 169
Cusco	5 893 311	2 784 188	515 597	2 301 872	51 673	210 010
Huancavelica	431 110	60 982	69 753	248 135	4 891	47 349
Huánuco	2 297 453	1 413 253	246 706	427 834	37 798	141 435
Ica	5 194 358	3 504 429	426 784	1 033 611	20 256	185 604
Junín	6 284 235	3 299 787	607 636	1 842 261	229 206	256 266
La Libertad	9 647 451	7 440 225	723 550	1 075 016	65 575	284 921
Lambayeque	6 936 158	4 994 464	548 787	868 680	100 766	296 010
Lima	242 957 147	226 545 964	6 469 332	3 882 998	1 167 104	1 899 152
Loreto	2 426 525	1 564 913	135 264	330 462	-	358 692
Madre Dios	739 497	254 941	63 458	378 012	-	40 160
Moquegua	1 565 120	1 065 759	88 259	367 351	-	43 751
Pasco	829 165	375 015	112 877	265 808	14 069	43 033
Piura	7 927 093	5 166 263	739 707	1 528 750	94 701	293 139
Puno	3 995 691	1 872 913	351 487	1 334 351	246 998	175 219
San Martín	2 898 622	1 799 490	233 216	590 010	11 427	202 383
Tacna	2 705 625	1 620 400	218 956	759 424	8 671	83 645
Tumbes	940 384	428 716	104 306	294 312	8 234	91 764
Ucayali	1 746 126	1 122 474	163 416	301 643	4 918	135 843
Total Perú	335 948 266	286 034 090	14 455 168	23 344 360	2 382 472	5 981 519
Extranjero	1 003 059	1 003 059	-	-	-	-
Total	336 951 324	287 037 149	14 455 168	23 344 360	2 382 472	5 981 519

Fuente: Elaboración propia en base a información de la SBS.

3.1.4. Determinación de las entidades a analizar (Paso1).

El 89,2% de la participación del mercado de créditos se encuentra concentrado entre la banca múltiple (83,3%) y las cajas municipales (5,9%), por lo que se ha considerado para el trabajo solo dichas entidades, ya que son las más representativas.

La tabla 3.5. permite analizar en forma ordenada la participación en el mercado de créditos de los bancos y cajas municipales.

Este análisis permite analizar la alta concentración de créditos en los denominados por la SBS los 4 bancos grandes: Banco de crédito, BBVA, Scotiabank e Interbank, cuya participación acumulada en el mercado es del 77,34%.

Tabla 3.5.
Participación del mercado de créditos de bancos y cajas municipales a noviembre 2019 en miles de Soles

Empresas	Monto	Participación (%)	Porcentaje Acumulado
1 B. de Crédito del Perú	94 531 989	30,56	30,56
2 B. BBVA Perú	59 639 686	19,28	49,83
3 Scotiabank Perú	49 350 677	15,95	65,78
4 Interbank	35 746 133	11,55	77,34
5 Mibanco	10 561 758	3,41	80,75
6 B. Interamericano Finanzas	10 507 099	3,40	84,15
7 B. Pichincha	7 792 703	2,52	86,67
8 CMAC Arequipa	5 196 969	1,68	88,35
9 B. Santander Perú	4 422 659	1,43	89,78
10 CMAC Huancayo	4 380 174	1,42	91,19
11 B. GNB	3 864 996	1,25	92,44
12 CMAC Piura	3 848 793	1,24	93,69
13 B. Falabella Perú	3 177 413	1,03	94,71
14 CMAC Cusco	3 081 711	1,00	95,71
15 CMAC Sullana	2 243 875	0,73	96,43
16 B. Ripley	1 888 491	0,61	97,04
17 Citibank	1 826 589	0,59	97,64
18 CMAC Trujillo	1 696 448	0,55	98,18
19 B. de Comercio	1 662 421	0,54	98,72
20 CMAC Ica	1 091 900	0,35	99,07
21 CMAC Tacna	822 698	0,27	99,34
22 B. ICBC	609 994	0,20	99,54
23 B. Azteca Perú	451 482	0,15	99,68
24 CMAC Maynas	405 687	0,13	99,81
25 CMCP Lima	365 129	0,12	99,93
26 CMAC Paita	113 957	0,04	99,97
27 CMAC Del Santa	97 018	0,03	100,00
Total	309 378 450	100,00	

Fuente: Elaboración propia en base a información de la SBS.

De las 27 instituciones listadas en la tabla anterior, se analizarán solamente las

20 primeras, debido a que concentran el 99.07% de créditos y entre las 7 últimas se encuentran algunas instituciones, que a raíz de la pandemia se encuentran en proceso de fusión o disolución.

3.1.5. Identificación de las variables independientes (Paso 2).

La superintendencia de Banca y Seguros como organismo encargado de la regulación y supervisión de los sistemas financiero, de seguros y privado de pensiones (SPP), así como de prevenir y detectar el lavado de activos y financiamiento del terrorismo, también se encarga de preservar los intereses de los depositantes, de los asegurados y de los afiliados al SPP, por lo que, para controlar su adecuado funcionamiento, presenta 28 indicadores de las diferentes entidades financieras:

Indicadores de Solvencia

1. Ratio de Capital Global (%).
2. Pasivo Total / Capital Social y Reservas (N° veces)

Indicadores de Calidad de Activos

3. Créditos Atrasados (criterio SBS) / Créditos Directos (%):
4. Créditos Atrasados con más de 90 días de atraso / Créditos Directos (%)
5. Créditos Refinanciados y Reestructurados / Créditos Directos (%):
6. Créditos Atrasados MN (criterio SBS) / Créditos Directos MN (%):
7. Créditos Atrasados ME (criterio SBS) / Créditos Directos ME (%):
8. Créditos de alto riesgo / Créditos directos (%):
9. Provisiones / Créditos Atrasados (%):

Indicadores de Eficiencia y Gestión

10. Gastos de Administración Anualizados¹ / Activo Productivo Promedio² (%):
11. Gastos de Administración Anualizados / Créditos Directos e Indirectos

Promedio (%):

12. Gastos de Operación / Margen Financiero Total (%):

13. Ingresos Financieros / Ingresos Totales (%):

14. Ingresos Financieros Anualizados / Activo Productivo Promedio (%):

15. Créditos Directos / Personal (S/. Miles):

16. Créditos Directos / Empleados (S/. Miles):

17. Créditos Directos / Número de oficinas (S/. Miles):

18. Depósitos / Número de Oficinas (S/. Miles):

19. Depósitos / Créditos directos (%):

Indicadores de Rentabilidad

20. Utilidad Neta Anualizada / Patrimonio Promedio (ROAE) (%):

21. Utilidad Neta Anualizada / Activo Promedio (ROAA) (%):

Indicadores de Liquidez

22. Ratio de Liquidez MN (Promedio de saldos del mes) (%):

23. Ratio de Liquidez ME (Promedio de saldos del mes) (%):

24. Caja y Bancos MN / Obligaciones a la Vista MN (N° de veces):

25. Caja y Bancos ME / Obligaciones a la Vista ME (N° de veces):

26. Adeudos / Pasivo total (%):

27. Disponible / Activo total (%):

Indicadores de Posición en moneda extranjera

28. Posición Global Promedio / Patrimonio Efectivo (%):

3.1.6. Selección de las variables independientes (Paso 3).

De estos 28 indicadores, se deben aquellos que sean pertinentes a todas las instituciones a investigar. Existen algunas instituciones elegidas que no trabajan en moneda extranjera, por lo que deben ser excluidas del análisis, ya que

provocaría un sesgo en el análisis.

Por otro lado, se debería escoger solo una variable de cada grupo de variable. El incluir 2 o más variables de cada grupo significaría que en el análisis, se quiera dar mayor preponderancia a ese grupo de variables, lo cual no es el objetivo del estudio, por otro lado, el método de análisis de clústeres recomienda eliminar aquellas variables que tengan un alto grado de relación.

Por ejemplo, si se incluyera 2 ratios de liquidez, como Ratio de Liquidez MN y Caja y Bancos MN / Obligaciones a la Vista MN; estos ratios están relacionados, ambos miden la liquidez, estaríamos sesgando el estudio a la liquidez en contra de la eficiencia, la solvencia, la rentabilidad y otros atributos de las entidades financieras, por lo que para el presente trabajo se decidió trabajar con los siguientes indicadores representativos:

Indicadores de Solvencia: Ratio de Capital Global (%).

Indicador de Calidad de Activos: Créditos Atrasados (criterio SBS) / Créditos Directos (%):

Indicador de Eficiencia y Gestión: Gastos de Administración Anualizados / Activo Productivo Promedio (%).

Indicador de Rentabilidad: Utilidad Neta Anualizada / Patrimonio Promedio (ROAE) (%).

Indicador de Liquidez: Ratio de Liquidez MN (Promedio de saldos del mes) (%).

Indicador de Participación de Mercado: Créditos otorgados / Créditos otorgados a nivel nacional (%).

3.1.7. Definir el número de clústeres (Paso 4).

Una vez que se tiene determinados el número de entidades a analizar (bancos y cajas municipales), que se a definido en un número de 20; y determinado también las variables mediante las instituciones financieras, se debe determinar en cuantos conglomerados se van a agrupar.

No existe un criterio estadístico para la definición del número de clústeres, depende en gran parte del análisis que se quiere desarrollar. Se está considerando 5 grupos, debido a que las 6 variables a analizar: rentabilidad, eficiencia, liquidez, calidad de activos, participación de mercado y solvencia; se clasificará estas variables en 5 valores: muy alta, alta, media, baja y muy baja. Este análisis también va a poder ser cruzado con un análisis de quintiles.

3.1.8. Determinar la conformación inicial a noviembre del 2019 (Paso 5).

3.1.8.1. Análisis de las entidades financieras mediante sus principales indicadores utilizando quintiles.

La Superintendencia de Banca y Seguros y el Banco Central de Reserva del Perú y la Asociación de Bancos (ASBANC), consolidan estadísticas, que contienen múltiples indicadores, pero para esta investigación se van a considerar 20 entidades financieras y 6 indicadores. La tabla a continuación nos muestra las 20 entidades financieras, cada una de ellas con los 6 indicadores seleccionados.

Tabla 3.6.

Indicadores representativos de bancos y cajas 2019

Banco	Solvencia	Calidad de Activos	Eficiencia	Rentabilidad	Liquidez	Part. de Mercado (%)
1 BCP	15,28	2,71	2,89	2,69	32,48	30,56
2 BBVA	14,50	3,12	2,28	2,07	25,93	19,28
3 Scotia	14,25	3,57	2,33	2,12	23,31	15,95
4 Interbank	15,29	2,62	3,06	2,43	25,58	11,55
5 Mibanco	15,20	5,39	8,66	2,98	23,02	3,41
6 Banbif	14,50	2,92	2,06	1,09	32,18	3,40
7 Pichincha	12,70	3,83	4,64	0,52	19,58	2,52
8 C. Arequipa	14,14	5,32	8,33	2,32	19,14	1,68
9 Santander	14,02	0,86	1,45	1,70	31,67	1,43
10 C. Huancayo	13,29	3,00	9,65	2,32	26,64	1,42
11 GNB	13,32	4,17	1,96	0,98	37,72	1,25
12 C. Piura	15,21	7,91	10,29	1,21	60,12	1,24
13 Falabella	15,85	2,87	16,05	2,32	28,67	1,03
14 C. Cusco	14,31	4,82	8,12	2,16	32,21	1,00
15 C. Sullana	13,73	17,25	8,56	-0,21	43,63	0,73
16 Ripley	16,64	3,02	12,75	2,58	40,52	0,61
17 Citibank	18,84	0,00	2,39	3,59	61,83	0,59
18 C. Trujillo	20,42	6,60	11,27	1,59	44,21	0,55
19 De Comercio	13,34	2,81	4,29	1,74	22,98	0,54
20 C. Ica	14,76	5,84	9,98	2,04	30,33	0,35

Fuente: Elaboración propia en base a información de la SBS

Con referencia a la participación del mercado de créditos se puede observar que el Banco de Crédito del Perú, ocupa el primer lugar con el 30.56% de todos los créditos, los 4 denominados bancos grandes: BCP, BBVA, Scotiabank e Interbank acaparan el 77.34% de todos los créditos en el Perú. La entidad que tiene la menor participación de mercado es la Caja Ica con 0.35% de todo el mercado.

En aspectos de liquidez el Citibank y la Caja Piura presentan los indicadores más altos de liquidez con valores de 61 y 60 respectivamente: el banco Pichincha y la Caja Arequipa tienen los indicadores más bajos de liquidez con valores de 19.

En rentabilidad el Citibank con 3.59 y Mibanco con 2.98 lideraban la ROE,

mientras que la Caja Sullana registraba un ROE negativo.

Los bancos Falabella y Ripley registraban la mayor eficiencia operativa, mientras que la menor eficiencia el Banco GNB y el Banbif.

En calidad de activos que se refiere a morosidad el mayor valor lo tiene la caja Sullana y el menor valor el Banco Santander.

En lo referente a solvencia, el mayor valor le corresponde a la Caja Trujillo y el menor valor al Banco Pichincha.

La tabla a continuación muestra a noviembre del 2019 las diferentes variables de cada uno de los bancos organizado por quintiles. En la tabla se puede apreciar los que están en el primer quintil con verde oscuro son los que reflejan un mayor valor en dicha variable (columna). El segundo quintil con verde claro. El tercer quintil con amarillo. El cuarto quintil con celeste y el quinto quintil con azul las 4 entidades que tienen el menor valor.

Tabla 3.7.

Indicadores representativos de bancos y cajas 2019 organizados por quintiles

Banco	Solvencia	Calidad Activos	Eficiencia	Rentabilidad	Liquidez	Part. de Mercado
1 BCP	15,28	2,71	2,89	2,69	32,48	30,56
2 BBVA	14,50	3,12	2,28	2,07	25,93	19,28
3 Scotia	14,25	3,57	2,33	2,12	23,31	15,95
4 Interbank	15,29	2,62	3,06	2,43	25,58	11,55
5 Mibanco	15,20	5,39	8,66	2,98	23,02	3,41
6 Banbif	14,50	2,92	2,06	1,09	32,18	3,40
7 Pichincha	12,70	3,83	4,64	0,52	19,58	2,52
8 C. Arequipa	14,14	5,32	8,33	2,32	19,14	1,68
9 Santander	14,02	0,86	1,45	1,70	31,67	1,43
10 C. Huancayo	13,29	3,00	9,65	2,32	26,64	1,42
11 GNB	13,32	4,17	1,96	0,98	37,72	1,25
12 C. Piura	15,21	7,91	10,29	1,21	60,12	1,24
13 Falabella	15,85	2,87	16,05	2,32	28,67	1,03
14 C. Cusco	14,31	4,82	8,12	2,16	32,21	1,00
15 C. Sullana	13,73	17,25	8,56	-0,21	43,63	0,73
16 Ripley	16,64	3,02	12,75	2,58	40,52	0,61
17 Citibank	18,84	0,00	2,39	3,59	61,83	0,59
18 C. Trujillo	20,42	6,60	11,27	1,59	44,21	0,55
19 De Comercio	13,34	2,81	4,29	1,74	22,98	0,54
20 C. Ica	14,76	5,84	9,98	2,04	30,33	0,35

- Pertenece al primer quintil de la variable (columna)
- Pertenece al segundo quintil de la variable (columna)
- Pertenece al tercer quintil de la variable (columna)
- Pertenece al cuarto quintil de la variable (columna)
- Pertenece al quinto quintil de la variable (columna)

Fuente: Elaboración propia en base a información de la SBS.

3.1.8.2. Análisis de las entidades financieras mediante agrupación de clústeres.

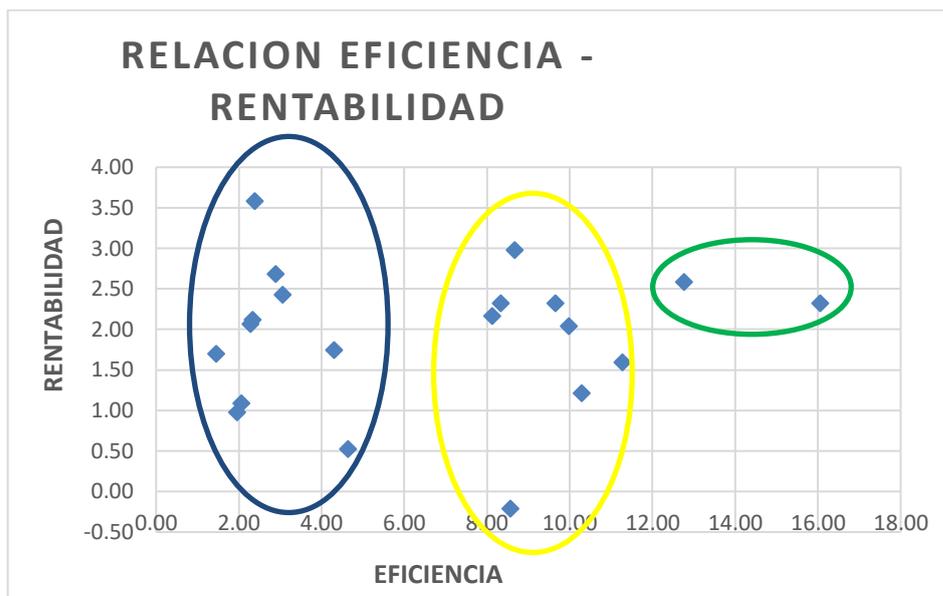
Para comprender el funcionamiento de los clústeres; si tuviéramos una sola variable y decidimos agruparlos en 5 grupos, cada grupo estaría compuesto de 4 entidades, es decir, se conformaría 5 quintiles como lo indica la tabla anterior. Pero si decidimos agrupar tomando en consideración 2 variables, para realizar un ejemplo, eficiencia y rentabilidad, una forma de agruparlos en hacer un gráfico de dispersión como el que se muestra en la figura 3.1., al tener graficados

2 variables, se puede agrupar de acuerdo al nivel de cercanía, en el caso del ejemplo se han definido 3 grupos, los grupos no necesariamente tienen la misma cantidad de entidades que lo conforman y en el mismo gráfico también se puede observar que hay algunas entidades que están al medio de la elipse que los agrupa y otros más alejadas. El centro de cada una de las elipses en el gráfico es considerado el centroide, por lo que algunos estarán más cerca y otros más lejos del centroide.

Cuando se tiene una variable por orden, percentiles, cuando son 2 variables gráfico de dispersión y cuando se tienen 3 o más variables, 6 en el presente caso estudio se necesita el análisis de clúster o de conglomerados, que es muy similar, ya que los agrupa por afinidad de las 6 variables y determina centroides para cada uno de los grupos definidos y también determina que tan cercano o que tan lejos se ubican las entidades del centroide. En el mismo gráfico se puede apreciar que el grupo azul se encuentra alejado del verde y cercano al amarillo, este análisis se puede determinar con la distancia entre centros de clústeres finales.

Gráfico 3.1.

Relación eficiencia – rentabilidad entidades financieras 2019



Fuente: Elaboración propia.

Al utilizar el software estadístico SPSS e ingresar los datos de las 6 variables de los 20 bancos y realizar el análisis de clústeres, mediante el método de k-medias. El método K-medias es un método de agrupamiento, que tiene como objetivo la partición de un conjunto de n observaciones en k grupos en el que cada observación pertenece al grupo cuyo valor medio es más cercano. Es un método utilizado en minería de datos.

La agrupación del conjunto de datos puede ilustrarse en una partición del espacio de datos en celdas iniciales, encontrando para cada celda un centro de clúster inicial, que en el caso de la presente investigación son los datos de la tabla a continuación.

Tabla 3.8.

Centros de clústeres iniciales

	Clúster				
	1	2	3	4	5
Capital	1528,00	1373,00	1332,00	1884,00	1414,00
Retrasos	271,00	1725,00	417,00	,00	532,00

Eficiencia op	289,00	856,00	196,00	239,00	833,00
ROE	269,00	-21,00	98,00	359,00	232,00
Liquidez	3248,00	4363,00	3772,00	6183,00	1914,00
Tamaño	3056,00	73,00	125,00	59,00	168,00

Fuente: Elaboración propia.

Luego de varias iteraciones mediante modelos heurísticos se van refinando los centros de clúster y se obtienen los centros finales, a partir de los mismos se van a construir los grupos definitivos.



Tabla 3.9.

Centros de clústeres finales					
	1	2	3	4	5
Capital	1467,67	1707,50	1459,17	1702,50	1425,86
Retrasos	313,33	1192,50	360,50	395,50	369,14
Eficiencia op	250,00	991,50	605,33	634,00	781,14
ROE	229,33	69,00	175,83	240,00	209,00
Liquidez	2724,00	4392,00	3410,50	6097,50	2365,86
Tamaño	2193,00	64,00	134,00	91,50	316,43

Fuente: Elaboración propia.

En función de los centros de los clústeres finales y, de acuerdo al número de grupos previamente definido se realiza la determinación del grupo de pertenencia, el mismo que nos indica a que grupo pertenece cada una de las entidades que se están analizando. La misma tabla también nos indica la distancia de la entidad al centroide.

Tabla 3.10.

Clúster de pertenencia			
Caso	Banco	Clúster	Distancia
1	Crédito	1	1013,840
2	BBVA	1	297,796
3	Scotia	1	718,589
4	Interbank	5	994,563
5	Mibanco	5	239,828
6	Banbif	3	498,199
7	Pichincha	5	565,871
8	C Arequipa	5	506,051
9	Santander	3	591,551
10	C Huancayo	5	409,645
11	GNB	3	568,980
12	C Piura	4	606,560
13	Falabella	5	1004,012
14	C Cusco	3	311,362
15	C Sullana	2	650,253
16	Ripley	3	957,828
17	Citibank	4	606,560
18	C Trujillo	2	650,253
19	De Comercio	5	463,584
20	C Ica	3	597,933

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, el análisis del SPSS nos permite determinar la distancia entre los centroides de los distintos grupos determinados. En este caso el centroide del grupo 1, está más alejado del centroide del grupo 4, con una distancia de 4000.784, y los grupos 5 y 3 tienen la menor distancia de centroides con un valor de 1075.989.

Tabla 3.11.

Distancias entre centros de clústeres finales 2019					
Clúster	1	2	3	4	5
1		2953,108	2200,496	4000,784	1984,232
2	2953,108		1372,106	1923,998	2233,845
3	2200,496	1372,106		2699,472	1075,989
4	4000,784	1923,998	2699,472		3751,745
5	1984,232	2233,845	1075,989	3751,745	

Fuente: Elaboración propia

3.1.8.3. Análisis de los grupos de clústeres conformados al 2019.

El software SPSS ha determinado la conformación de los 5 grupos de clústeres, por lo que se debe identificar las características de cada uno de los grupos.

Tabla 3.12.

Clasificación mediante clústeres de las entidades financieras 2019

Banco	Solven cia	Calidad de Activos	Eficien cia	Rentabili dad	Liqui dez	Particip. de Mercado (%)	Clús ter	Distancia
BCP	15,28	2,71	2,89	2,69	32,48	30,56	1	1013,840
Scotia	14,25	3,57	2,33	2,12	23,31	15,95	1	718,589
BBVA	14,50	3,12	2,28	2,07	25,93	19,28	1	297,796
C. Sullana	13,73	17,25	8,56	-0,21	43,63	0,73	2	650,253
C. Trujillo	20,42	6,60	11,27	1,59	44,21	0,55	2	650,253
Ripley	16,64	3,02	12,75	2,58	40,52	0,61	3	957,828
C. Ica	14,76	5,84	9,98	2,04	30,33	0,35	3	597,933
Santander	14,02	0,86	1,45	1,70	31,67	1,43	3	591,551
GNB	13,32	4,17	1,96	0,98	37,72	1,25	3	568,980
Banbif	14,50	2,92	2,06	1,09	32,18	3,40	3	498,199
C. Cusco	14,31	4,82	8,12	2,16	32,21	1,00	3	311,362
C. Piura	15,21	7,91	10,29	1,21	60,12	1,24	4	606,560
Citibank	18,84	0,00	2,39	3,59	61,83	0,59	4	606,560
Falabella	15,85	2,87	16,05	2,32	28,67	1,03	5	1004,012
Interbank	15,29	2,62	3,06	2,43	25,58	11,55	5	994,563
Pichincha	12,70	3,83	4,64	0,52	19,58	2,52	5	565,871
C Arequipa	14,14	5,32	8,33	2,32	19,14	1,68	5	506,051
De Comercio	13,34	2,81	4,29	1,74	22,98	0,54	5	463,584
C Huancayo	13,29	3,00	9,65	2,32	26,64	1,42	5	409,645
Mibanco	15,20	5,39	8,66	2,98	23,02	3,41	5	239,828

Fuente: Elaboración propia.

El clúster 1 comprende bancos que tienen alta participación de mercado; los 3 bancos que están en este clúster acaparan el 65,78% del mercado, tienen una solvencia media, una eficiencia baja, una rentabilidad alta y una liquidez media.

El clúster 2, comprende 2 entidades: la Caja Sullana y Caja de Trujillo; son Cajas de muy baja participación del mercado; entre estas 2 cajas han colocado el 1,27% del total de crédito otorgados, tienen un altísimo nivel de liquidez, ambas están en el primer cuartil, tienen muy baja rentabilidad, es más la Caja Sullana es la única entidad que tiene pérdida en el 2019 con -0,21%.

El clúster 3 comprende 6 entidades: Banco Ripley, Caja Ica, Banco Santander, Banco GNB, Banco Interamericano de Finanzas (Banbif) y Caja Cusco. Son entidades que tienen una baja participación de mercado, su nivel de eficiencia es muy bajo, tienen liquidez alta y rentabilidad baja, su nivel de solvencia es media.

El clúster 4, es el menos numeroso, está constituido por 2 entidades: C. Piura y Citibank, son entidades que tienen una baja participación de mercado, muy alta liquidez y solvencia, calidad de activos, eficiencia y rentabilidad media.

El cluster 5, es el mas numeroso constituido por 7 entidades: Banco Falabella, Banco Interbank, Banco Pichincha, Caja Arequipa, Banco de Comercio, Caja Huancayo y Mibanco. Son entidades que tienen una participación de mercado, liquidez, solvencia variada, calidad de activos, eficiencia y rentabilidad media.

3.2. Conclusiones del capítulo.

1. Existen 55 instituciones financieras privadas y 2 publicas: el Banco de la Nación y el Banco Agrario.
2. Del total de créditos; 61.8 % es para empresas y solamente el 38.2% está destinado para hogares.
3. Los 4 bancos más grandes acumulan el 77.34% de la participación del mercado de créditos a nivel nacional en el año 2019. El Banco de Crédito es el banco que acapara el 30.56% del mercado de colocación de créditos.
4. Lima y Callao acumulan el 74.26% de colocación créditos a nivel nacional.
5. Todos los bancos reflejaban rentabilidad positiva a excepción de la Caja Sullana que registraba una pérdida de 0.21%, la rentabilidad mayor pertenece al Citibank con 3.59%.

CAPITULO IV

ANÁLISIS DEL SISTEMA FINANCIERO DURANTE LA PANDEMIA

4.1. Determinación de la conformación final a noviembre del 2020 (Paso 6).

4.1.1. Análisis de las entidades financieras mediante sus principales indicadores utilizando quintiles.

Para poder realizar el análisis comparativo, se acopiaron los valores de las 6 variables financieras de las 20 entidades financieras a noviembre del 2020. En la misma tabla a continuación, se puede observar la clasificación por quintiles de las entidades financieras. Existe una mayor concentración en la participación del mercado los denominados “cuatro grandes bancos” los mismos que acaparan el 78,26% de todos los créditos. La rentabilidad de las entidades financieras ha bajado en comparación al año anterior, existiendo 3 entidades: Caja Sullana, Banco Falabella y Banco Ripley que presentan pérdida; el Citibank es el banco de mayor rentabilidad con 1,97% y el de menor rentabilidad es la Caja Sullana con 3,57% de pérdida.

Tabla 4.1.

Indicadores representativos de bancos y cajas 2020 organizados por quintiles

Banco	Solvencia	Calidad Activos	Eficiencia	Rentab.	Liquidez	Partic. de Mercado (%)
1 BCP	15,24	3,19	2,32	0,64	48,98	31,90
2 BBVA	13,83	3,14	1,91	0,78	43,43	19,92
3 Scotia	16,29	4,79	1,99	0,50	45,18	14,49
4 Interbank	16,93	3,70	2,32	0,59	57,07	11,95
5 Mibanco	17,26	6,79	7,58	0,83	33,39	3,66
6 Banbif	13,72	3,17	1,67	0,43	46,13	3,44
7 Pichincha	14,04	4,71	3,76	0,02	30,77	2,44
8 C. Arequipa	15,59	3,62	7,53	0,60	31,69	1,58
9 Santander	14,10	0,81	1,34	1,47	100,97	1,38
10 C. Huancayo	15,01	2,44	8,27	0,61	39,56	1,35
11 GNB	17,37	5,36	1,70	0,32	48,70	1,18
12 C. Piura	17,04	7,14	8,89	0,37	58,15	1,15
13 Falabella	14,85	4,72	12,74	-1,67	46,20	0,97
14 C. Cusco	14,16	2,78	6,22	0,39	28,51	0,75
15 C. Sullana	12,00	11,70	7,62	-0,53	30,77	0,75
16 Ripley	16,63	9,51	11,20	-3,35	69,35	0,51
17 Citibank	22,07	0,00	2,04	1,97	117,10	0,49
18 C. Trujillo	19,87	6,61	10,07	0,44	48,58	0,48
19 De Comercio	13,74	3,23	3,85	1,15	39,23	0,45
20 C. Ica	15,49	5,57	8,35	0,84	35,35	0,36

Leyenda:

- Pertenece al primer quintil de la variable (columna)
- Pertenece al segundo quintil de la variable (columna)
- Pertenece al tercer quintil de la variable (columna)
- Pertenece al cuarto quintil de la variable (columna)
- Pertenece al quinto quintil de la variable (columna)

Fuente: Elaboración propia en base a información de la SBS.

4.1.2. Análisis de las entidades financieras mediante agrupación de clústeres.

Con los nuevos valores a noviembre del 2020, se realizó el análisis de clúster con el software SPSS, obteniéndose nuevamente 5 clústeres que tienen la siguiente conformación.

Tabla 4.2.**Número de casos en cada clúster 2020**

Clúster	1	5
	2	4
	3	2
	4	1
	5	8
Válidos		20
Perdidos		0

Fuente: Elaboración propia

A diferencia del análisis del año anterior, el grupo 5 contiene 5 entidades y el grupo 4 comprende una sola entidad. La forma como están conformados los clústeres, se encuentran en la tabla a continuación.



Tabla 4.3.

Pertenenencia de clúster 2020

Caso	Banco	Clúster	Distancia
1	Crédito	2	1235,563
2	BBVA	2	556,423
3	Scotia	2	629,525
4	Interbank	2	1142,413
5	Mibanco	5	395,977
6	Banbif	1	758,631
7	Pichincha	5	429,997
8	C Arequipa	5	278,592
9	Santander	3	902,616
10	C Huancayo	5	668,583
11	GNB	1	545,827
12	C Piura	1	899,631
13	Falabella	1	709,819
14	C Cusco	5	572,753
15	C Sullana	5	783,264
16	Ripley	4	,000
17	Citi	3	902,616
18	C Trujillo	1	487,655
19	De Comercio	5	667,851
20	C Ica	5	281,133

Fuente: Elaboración propia

Del mismo modo también se ha obtenido los centros de clústeres finales y la distancia entre los diferentes centros de clústeres.

Tabla 4.4.

Centros de clústeres finales 2020					
	1	2	3	4	5
Capital	1657,00	1557,25	1808,50	1663,00	1466,13
retrasos	540,00	370,50	40,50	951,00	510,50
eficiencia op	701,40	213,50	169,00	1120,00	664,75
ROE	-2,20	62,75	172,00	-335,00	48,88
Liquidez	4955,20	4866,50	10903,50	6935,00	3365,88
Participación	144,40	1956,50	93,50	51,00	141,75

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.5.

Distancias entre centros de clústeres finales					
Clúster	1	2	3	4	5
1		1890,111	5997,592	2093,626	1602,254
2	1890,111		6332,620	3039,364	2403,522
3	5997,592	6332,620		4214,550	7577,412
4	2093,626	3039,364	4214,550		3651,616
5	1602,254	2403,522	7577,412	3651,616	

Fuente: Elaboración propia.

4.1.3. Análisis de los grupos de clústeres conformados al 2020

La tabla a continuación presenta los clústeres con la información de las 6 variables analizadas al 2020.

Tabla 4.6.

Clasificación mediante clústeres de las entidades financieras 2020

	Solvencia	Calidad de Activos	Eficiencia	Rentab.	Liquidez	Partic. de Mercado (%)	Clúster	Distancia
BCP	15,24	3,19	2,32	0,64	48,98	31,90	1	1235,563
Interbank	16,93	3,70	2,32	0,59	57,07	11,95	1	1142,413
Scotia	16,29	4,79	1,99	0,50	45,18	14,49	1	629,525
BBVA	13,83	3,14	1,91	0,78	43,43	19,92	1	556,423
C. Piura	17,04	7,14	8,89	0,37	58,15	1,15	2	899,631
Banbif	13,72	3,17	1,67	0,43	46,13	3,44	2	758,631
Falabella	14,85	4,72	12,74	-1,67	46,20	0,97	2	709,819
GNB	17,37	5,36	1,70	0,32	48,70	1,18	2	545,827
C. Trujillo	19,87	6,61	10,07	0,44	48,58	0,48	2	487,655
Santander	14,10	0,81	1,34	1,47	100,97	1,38	3	902,616
Citibank	22,07	0,00	2,04	1,97	117,10	0,49	3	902,616
Ripley	16,63	9,51	11,20	-3,35	69,35	0,51	4	0,000
C. Sullana	12,00	11,70	7,62	-0,53	30,77	0,75	5	783,264
C. Huancayo	15,01	2,44	8,27	0,61	39,56	1,35	5	668,583
De Comercio	13,74	3,23	3,85	1,15	39,23	0,45	5	667,851
C. Cusco	14,16	2,78	6,22	0,39	28,51	0,75	5	572,753
Pichincha	14,04	4,71	3,76	0,02	30,77	2,44	5	429,997
Mibanco	17,26	6,79	7,58	0,83	33,39	3,66	5	395,977
C. Ica	15,49	5,57	8,35	0,84	35,35	0,36	5	281,133
C. Arequipa	15,59	3,62	7,53	0,60	31,69	1,58	5	278,592

Fuente: Elaboración propia.

El clúster 1 comprende 4 bancos: Banco de Crédito del Perú, Banco Interbank, Banco Scotiabank y Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (BBVA), estos 4 bancos son los denominados los cuatro bancos grandes del Perú. Los bancos integrantes del clúster 1 ocupan el 78,26% de participación del mercado de créditos, tienen una liquidez, rentabilidad y solvencia media. Del mismo modo reflejan una calidad de activos relativamente baja.

El clúster 2, comprende 5 entidades: Caja Piura, Banco Interamericano de Finanzas, Banco Falabella, Banco GNB y Caja Trujillo; son entidades que tienen participación de mercado media, calidad de activos, liquidez y eficiencia alta; estas entidades tienen una rentabilidad baja.

El clúster 3 comprende 2 entidades: Banco Santander y el Banco Citibank. Son entidades que tienen una muy alta liquidez y rentabilidad, eficiencia y calidad de activos muy baja y de una solvencia media.

El clúster 4, es el menos numeroso, está constituido por 1 banco, el Banco Ripley, su calidad de activos, eficiencia y liquidez es muy alta, pero es el banco que refleja la mayor pérdida al 2020 con -3,35, su solvencia el alta y su participación de mercado es baja.

El clúster 5, es el más numeroso constituido por 8 entidades: Caja Sullana, Caja Huancayo.

Banco de Comercio, Caja Cusco, Banco Pichincha, Mibanco, Caja Ica y Caja Arequipa. Son entidades de participación de mercado promedio baja y que tienen un comportamiento sumamente variable en cuanto a liquidez, solvencia, rentabilidad, calidad de activos y eficiencia.

4.2. Conclusiones del capítulo.

1. Existen 3 entidades financieras que reflejan pérdida: Caja Sullana con 0,53, Banco Ripley con 3,35 y Banco Falabella con 1,67. La mayor rentabilidad le sigue perteneciendo al Citibank con 1,97.
2. La liquidez de las entidades financieras se ha incrementado en forma general. El Citibank sigue manteniendo el primer lugar en liquidez, la misma que ha crecido de 61,83 a 117,10.
3. La concentración de créditos bancarios se ha incrementado, los 4 grandes bancos concentran el 78,26% de créditos.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS DEL SISTEMA FINANCIERO COMO CONSECUENCIA DE LA DECLARACIÓN DE LA EMERGENCIA SANITARIA

5.1. Análisis de quintiles.

La tabla 5.1. muestra las 20 entidades financieras ordenadas por quintiles para los años 2019 y 2020; se puede observar para cada entidad las 6 variables analizadas: solvencia, calidad de Activos, eficiencia, rentabilidad, liquidez y participación de mercado. Como puede apreciarse también la tabla se encuentra ordenado por rentabilidad descendente del año 2019. En esta tabla se puede arribar a las siguientes conclusiones:

Todos bancos mantienen su mismo nivel de quintil (colores en la tabla) para el año 2019 y 2020 en las variables participación de mercado y eficiencia, es decir, la pandemia no ha cambiado la conformación de quintiles. También se puede observar que en la variable eficiencia, todas las entidades han disminuido al 2020, básicamente por la disminución de créditos otorgados con la misma cantidad de personal.

Tabla 5.1.
Clasificación mediante quintiles de las entidades financieras 2019 - 2020

Banco	Solvencia		Calidad de Activos		Eficiencia		Rentabilidad		Liquidez		Participación de Mercado	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Citibank	18,84	22,07	0,00	0,00	2,39	2,04	3,59	1,97	61,83	117,10	0,59	0,49
Mibanco	15,20	17,26	5,39	6,79	8,66	7,58	2,98	0,83	23,02	33,39	3,41	3,66
BCP	15,28	15,24	2,71	3,19	2,89	2,32	2,69	0,64	32,48	48,98	30,56	31,90
Ripley	16,64	16,63	3,02	9,51	12,75	11,20	2,58	-3,35	40,52	69,35	0,61	0,51
Interbank	15,29	16,93	2,62	3,70	3,06	2,32	2,43	0,59	25,58	57,07	11,55	11,95
C. Arequipa	14,14	15,59	5,32	3,62	8,33	7,53	2,32	0,60	19,14	31,69	1,68	1,58
Falabella	15,85	14,85	2,87	4,72	16,05	12,74	2,32	-1,67	28,67	46,20	1,03	0,97
C. Huancayo	13,29	15,01	3,00	2,44	9,65	8,27	2,32	0,61	26,64	39,56	1,42	1,35
C. Cusco	14,31	14,16	4,82	2,78	8,12	6,22	2,16	0,39	32,21	28,51	1,00	0,75
Scotia	14,25	16,29	3,57	4,79	2,33	1,99	2,12	0,50	23,31	45,18	15,95	14,49
BBVA	14,50	13,83	3,12	3,14	2,28	1,91	2,07	0,78	25,93	43,43	19,28	19,92
C. Ica	14,76	15,49	5,84	5,57	9,98	8,35	2,04	0,84	30,33	35,35	0,35	0,36
De Comercio	13,34	13,74	2,81	3,23	4,29	3,85	1,74	1,15	22,98	39,23	0,54	0,45
Santander	14,02	14,10	0,86	0,81	1,45	1,34	1,70	1,47	31,67	100,97	1,43	1,38
C. Trujillo	20,42	19,87	6,60	6,61	11,27	10,07	1,59	0,44	44,21	48,58	0,55	0,48
C. Piura	15,21	17,04	7,91	7,14	10,29	8,89	1,21	0,37	60,12	58,15	1,24	1,15
Banbif	14,50	13,72	2,92	3,17	2,06	1,67	1,09	0,43	32,18	46,13	3,40	3,44
GNB	13,32	17,37	4,17	5,36	1,96	1,70	0,98	0,32	37,72	48,70	1,25	1,18
Pichincha	12,70	14,04	3,83	4,71	4,64	3,76	0,52	0,02	19,58	30,77	2,52	2,44
C. Sullana	13,73	12,00	17,25	11,70	8,56	7,62	-0,21	-0,53	43,63	30,77	0,73	0,75

Leyenda:

- Pertenece al primer quintil de la variable (columna)
- Pertenece al segundo quintil de la variable (columna)
- Pertenece al tercer quintil de la variable (columna)
- Pertenece al cuarto quintil de la variable (columna)
- Pertenece al quinto quintil de la variable (columna)

Fuente: Elaboración propia en base a información de la SBS.



En la variable rentabilidad; todos los bancos han disminuido ostensiblemente su rentabilidad. El Citibank se mantiene en el liderazgo, 3,59 en el 2019 y 1,97 en el 2020; la explicación es que es un banco de pequeña participación en el mercado, pero sus colocaciones son básicamente a nivel corporativo. Los bancos a los que más ha afectado la pandemia en su rentabilidad son: Falabella que ha pasado del segundo quintil en el 2019 al quinto quintil en el 2020; y Ripley que de estar en el primer quintil, es el que registra la mayor pérdida en el 2020 con -3,35. La explicación es que ambos bancos son dedicados básicamente al crédito vía tarjetas en las tiendas de retail, las mismas que se han visto muy disminuidas por el largo confinamiento debido a la pandemia, es más, la SBS está recomendando una mayor discrecionalidad en el otorgamiento de tarjetas de consumo y la eliminación de muchas de ellas.

En la variable liquidez, todas las entidades han incrementado sus niveles de liquidez en forma considerable a excepción de Caja Cusco, Caja Piura y Caja Sullana, que han disminuido en forma muy ligera. El incremento de liquidez se explica en la dificultad de colocar créditos adecuados. La colocación créditos han disminuido en 4,8 con referencia al año 2019. La disminución de colocación de créditos incrementa la liquidez y disminuye la rentabilidad.

La variable calidad de activos ha tenido un comportamiento disperso, la Caja Sullana es la que refleja la peor calidad de activos en ambos años, y el Banco Santander la mejor calidad de activos.

La solvencia de las entidades financieras en forma general ha crecido, siendo la Caja Trujillo la que refleja mayor solvencia en el 2019 y la Caja Trujillo en el 2020.

5.2. Análisis de clústeres

Como se puede observar en la tabla 5.1, la pandemia que todavía no ha terminado ha ocasionado cambios de las entidades financieras en las 6 variables analizadas. Si bien

es cierto que todas las entidades mantienen sus mismas posiciones en niveles de eficiencia y participación de mercado; en las otras cuatro variables ha habido cambios bastante notorios, la liquidez ha subido por la dificultad de colocación adecuada de créditos y la rentabilidad ha disminuido; estos cambios han ocasionado que la clasificación de las entidades por la metodología de clústeres se haya modificado:

- El clúster 1 que contenía tres bancos inicialmente ahora incluye a los denominados cuatro bancos grandes, al haber incluido al banco Interbank, el mismo que ha subido su participación de mercado de 11,55 a 11,95, ha mejorado su liquidez de 25,58 a 57,07.
- Se ha generado en el 2020, un clúster que contiene una sola entidad, el clúster 4 donde solo se ubica el Banco Ripley, que es el banco que se ha visto más afectado por la pandemia en su variable de rentabilidad la misma que ha pasado de estar en el primer quintil a la que tiene más pérdida: de 2,58 a -3,35 .
- El clúster 3 está conformado por 2 bancos: el banco Citibank, que es un banco corporativo que mantiene su primer lugar de rentabilidad y liquidez y el banco Santander que se ubica en el segundo lugar en rentabilidad y liquidez. A pesar, que ambos bancos tienen poca participación del mercado de créditos, mientras el Banco Citibank se ha mantenido, el Santander es el que mejor ha reaccionado a la pandemia.
- El clúster 2 está conformado por: Caja Piura, Banco Interamericano de Finanzas, Banco GNB, Caja Trujillo y Banco Falabella; en el caso de las primeras 4 entidades mantienen su posición de participación de mercado, liquidez y rentabilidad; el Banco Falabella es el que más ha disminuido su rentabilidad, la misma que ha pasado de 2,32 a -1,67.
- Finalmente, el clúster 5, es el más numeroso constituido por 8 entidades: Caja

Sullana, Caja Huancayo, Banco de Comercio, Caja Cusco, Banco Pichincha, Mibanco, Caja Ica y Caja Arequipa. Estas entidades mantienen su participación de mercado y eficiencia y no han tenido cambios muy trascendentales con referencia a las otras variables.

Tabla 5.2.

Clasificación mediante clústeres de las entidades financieras 2019 - 2020

Año 2019			Año 2020		
Entidad	Clúster	Distancia	Entidad	Clúster	Distancia
Crédito	1	1013,840	Crédito	1	1235,563
Scotiabank	1	718,589	Interbank	1	1142,413
BBVA	1	297,796	Scotiabank	1	629,525
C Sullana	2	650,253	BBVA	1	556,423
C Trujillo	2	650,253	C Piura	2	899,631
Ripley	3	957,828	Banbif	2	758,631
C Ica	3	597,933	Falabella	2	709,819
Santander	3	591,551	GNB	2	545,827
GNB	3	568,980	C Trujillo	2	487,655
Banbif	3	498,199	Santander	3	902,616
C Cusco	3	311,362	Citibank	3	902,616
C Piura	4	606,560	Ripley	4	0,000
Citibank	4	606,560	C Sullana	5	783,264
Falabella	5	1004,012	C Huancayo	5	668,583
Interbank	5	994,563	De Comercio	5	667,851
Pichincha	5	565,871	C Cusco	5	572,753
C Arequipa	5	506,051	Pichincha	5	429,997
De Comercio	5	463,584	Mibanco	5	395,977
C Huancayo	5	409,645	C Ica	5	281,133
Mibanco	5	239,828	C Arequipa	5	278,592

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

Primera.- La emergencia sanitaria ha ocasionado cambios en la conformación de clústeres. Si bien las entidades han mantenido su nivel participación del mercado de créditos y eficiencia. Hay algunas que han disminuido su rentabilidad, siendo las principales, Los Banco Ripley y Falabella cuyo crédito está básicamente destinado a consumo en tiendas de consumo, los cuales se han visto afectados por la cuarentena decretada por el Estado Peruano.

Segunda.- En la tabla 3.7, se encuentra definida la estructura del sistema financiero peruano antes de la emergencia sanitaria al 2019, acorde a quintiles y en la tabla 3.12 la estructura definida mediante clústeres.

Tercera.- En la tabla 4.1, se encuentra definida la estructura del sistema financiero peruano en plena emergencia sanitaria al 2020, acorde a quintiles y en la tabla 4.6 la estructura definida mediante clústeres.

Cuarta.- Los principales cambios que ha ocasionado la emergencia sanitaria han sido: el incremento de liquidez y la disminución de la rentabilidad de las entidades financieras, debido a la disminución de la colocación de créditos. El Banco Ripley, Falabella y la Caja Sullana registran pérdidas en su estado de resultados el 2020.

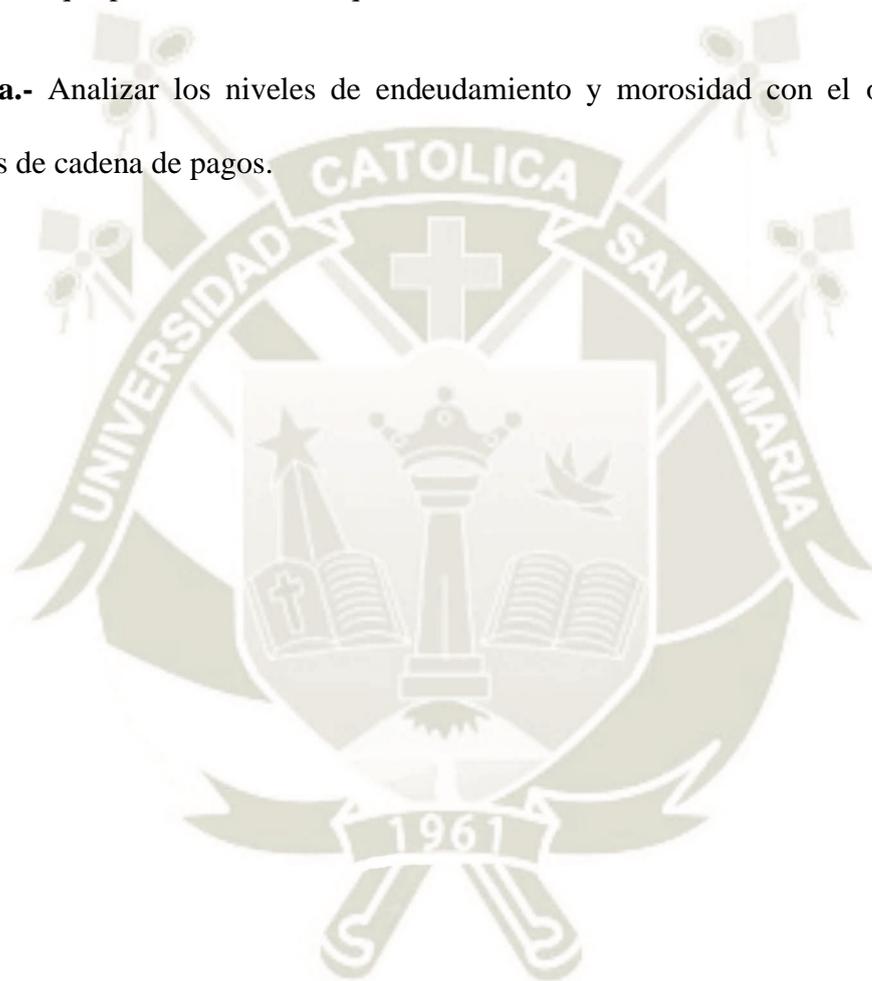
Quinta.- El 74,26% de los créditos otorgados a nivel nacional se concentran Lima y Callao, como se muestra en la tabla 3.4.

Sexta.- El Banco de Crédito concentra el 30,56% de los créditos otorgados; y los denominados cuatro grandes bancos: Banco de Crédito, BBVA, Scotiabank e Interbank el 77,34%, tabla 3.5.

RECOMENDACIONES

Primera.- Evaluar permanentemente el Sistema Financiero Peruano, para tomar medidas preventivas que permitan evitar la quiebra de instituciones.

Segunda.- Analizar los niveles de endeudamiento y morosidad con el objeto de prevenir quiebres de cadena de pagos.



REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- BCRP. *Glosario de términos económicos*. Obtenido de
<https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/glosario/p.html>.
- Elguera, R. 2018 *Segmentación de los clientes de un casino utilizando el algoritmo partición alrededor de medoides (PAM) con datos mixtos*.
URL:https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNAL_deeb3e2fee933f31bcea5b6c30b5c461.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014).
Metodología de la investigación 6ta Edición. México: McGRAW-HILL.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI. (2020). *Comportamiento de la economía Peruana en el Segundo Trimestre de 2020*.
- SBS. (2010). *Glosario de términos e indicadores financieros*. Obtenido de
<https://intranet2.sbs.gob.pe/estadistica/financiera/2015/Setiembre/SF-0002-se2015.PDF>
- Somoza, A. 2010 *Aplicación de las técnicas multivariantes al sector bancario español: el caso de las entidades afectadas por la restructuración (2008-2009)*
URL: <http://www.upo.es/RevMetCuant/art.php?id=104>