



MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR



Universidad de  
**Guantánamo**

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

**El método CAMEL una herramienta para el análisis  
financiero en las instituciones bancarias cubanas**

**Tesis presentada en opción al Título Académico de Máster en  
Contabilidad**

**Autor:** Lic. Osdais Iraelio Zuleta Gavilanes

**Tutor:** Prof. Auxiliar. Dr. C. Happy Salas Fuente, MSc

**Guantánamo, 2018**



DEDICATORIA

**DEDICATORIA**

*A mis abuelos Dolores y Luis Francisco (QPD); por su educación y dedicación*

---

*A mi hijo Luis Angel por ser la fuente de inspiración y fuerza en mi vida*

---

*A mi esposa Naldis por su apoyo incondicional en los buenos y malos momentos*

---

*A mi madre Lidia y mi tía Julia por ser personas muy importantes en mi vida*

---

AGRADECIMIENTOS

**AGRADECIMIENTOS**

*A mi amigo Ewar Paumier ser el motor impulsor para la realización de esta Maestría*

---

*A mi tutor Dr. Happy Salas Fuentes por su confianza y ayuda incondicional para la  
elaboración de este trabajo de Maestría*

---

*Al profesor Msc. Carlos Schery por su aporte en este trabajo*

---

*A la Delegada Provincial de Bandec Lic. Magda Rodríguez Mestre por la  
oportunidad que me dio de participar en la Primera Edición de Maestría en  
Contabilidad en Guantánamo*

---

*A mi amigo y siempre buen consejero Arsenio (El Puro) y a su esposa Alida; a mis  
compañeros de trabajo, en especial a Diovanis, Freddy, Frank y Daiyober*

---

*A los profesores de la Facultad de Contabilidad de la Universidad de Guantánamo,  
por su entrega y lucha porque en nuestra provincia se realizara esta maestría*

---

SÍNTESIS

**SÍNTESIS**

## SÍNTESIS

El análisis financiero de las instituciones bancarias constituye en la actualidad un campo de investigación insuficientemente abordado en Cuba. Ante esa realidad, al proceso de actualización del modelo económico y el papel que desempeñan las entidades bancarias como canalizadoras de los recursos prestables de la economía cubana, resulta necesario el desarrollo y perfeccionamiento de las herramientas para valorar a este sector.

La presente investigación tiene como principal objetivo diseñar un procedimiento basado en el método CAMEL, para el análisis financiero de las instituciones bancarias cubanas que fortalezca los procesos decisorios.

En su desarrollo se emplearon un conjunto de métodos teóricos y empíricos, tales como el histórico-lógico, lo abstracto-concreto, el análisis y síntesis, la inducción-deducción y el enfoque en sistema, así como técnicas de investigación como el análisis documental, la encuesta, el método de expertos, los procedimientos estadísticos-matemáticos, el programa *Statistic Program for Social Sciences* (SPSS) para Windows V23.0, el MATLAB R2013a y el UCINET 6 para Windows V6.629.



ÍNDICE

ÍNDICE

<b>ÍNDICE</b>	<b>Pág.</b>
Introducción	1
<b>CAPÍTULO 1.- MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL DEL ANÁLISIS FINANCIERO EN LAS INSTITUCIONES BANCARIAS CUBANAS.</b>	<b>8</b>
1.1. Sistema financiero, características generales y contribución al desarrollo económico	8
1.2. La mediación financiera, funciones e importancia	11
1.3. Sistema financiero y bancario cubano, evolución y desafíos	15
1.4. Contexto del análisis financiero en las instituciones bancarias cubanas	19
1.5. Las técnicas y métodos de análisis financiero en las instituciones bancarias	22
<b>CAPÍTULO 2. PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS FINANCIERO DE LAS INSTITUCIONES BANCARIAS CUBANAS</b>	<b>29</b>
2.1. Fundamentos metodológicos para el análisis financiero de las instituciones bancarias cubanas basado en el método CAMEL	29
2.2. Concepción metodológica del procedimiento para el análisis financiero de las instituciones bancarias cubanas basado en el método CAMEL	35
2.3 Validación de los aspectos teóricos y metodológicos del procedimiento para el análisis financiero en instituciones bancarias cubanas mediante el Método CAMEL	45
<b>CAPÍTULO 3. APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS FINANCIERO DE LAS INSTITUCIONES BANCARIAS CUBANAS</b>	<b>48</b>
3.1. Caracterización del Banco de Crédito y Comercio en Guantánamo	48
3.2. Resultados de la aplicación del procedimiento para el análisis financiero de las instituciones bancarias cubanas basado en el Método CAMEL	53
Conclusiones	66
Recomendaciones	67
Bibliografía	
Anexos	

INTRODUCCIÓN

**INTRODUCCIÓN**

## INTRODUCCIÓN

El sistema financiero es el conjunto de instituciones públicas y privadas (estado y particulares) que proporcionan los medios de financiación a la economía internacional para el desarrollo de sus actividades (Peralta, 2014). Ese sistema nace como respuesta a la demanda de recursos para fines productivos si es una empresa o de consumo, si es un individuo.

En ese proceso la labor donde median las unidades de ahorro y las de gastos se lleva a cabo por las instituciones que componen el sistema financiero, al movilizar los recursos de las primeras hacia las segundas, con el fin de lograr una eficiente utilización de los recursos (Navarro, 2010 y Arévalo, 2011).

Según los criterios de Moya (1995) la función de mediación es básica para realizar la transformación de los activos financieros emitidos por las unidades inversoras, en activos financieros indirectos, más acordes con las preferencias de los ahorradores.

Uno de los mediadores financieros más importantes en el desarrollo de las actividades del sistema financiero son las instituciones bancarias.

Desde el pasado siglo, la desregulación, la innovación financiera, el desarrollo tecnológico, la transnacionalidad de los mercados, y el indetenible proceso de globalización han colocado a las instituciones financieras ante nuevos desafíos.

En ese entorno de creciente competitividad, caída de los niveles de rentabilidad y de los márgenes de arbitraje, las entidades bancarias están expuestas a asumir mayores riesgos en el intento de recuperar el valor de su inversión (Buniak, 2004).

El riesgo más identificado con las entidades bancarias es el asociado a la concesión de créditos, para el cual existen procedimientos establecidos en los manuales de instrucciones y procedimientos, así como diferentes controles operativos de su ejecución. Sin embargo, ese no es el único riesgo al que se exponen las instituciones financieras, el incremento y la complejidad de las operaciones que se realizan en la banca, las diferentes transacciones y servicios prestados, la alta dependencia de las tecnologías de la información han conllevado a que la administración de riesgos adquiera una mayor importancia (González Duany, 2017).

Por ende, en las últimas décadas el estudio de la gestión de los riesgos resulta determinante para las sucursales bancarias, ya que posibilita conocer con mayor precisión la exposición de su cartera de productos y establecer las posibles pérdidas a las cuales se expone. De ahí la necesidad del perfeccionamiento continuo de su actividad y de la valoración sistemática de su situación económica y financiera para la identificación, monitoreo y evaluación de los riesgos que afectan la rentabilidad para poder definir y poner en práctica estrategias para minimizarlos o prevenirlos, con el objetivo de evitar las crisis bancarias (Sozzi, 2001).

Ese escenario revela la necesidad de desarrollar sistemas de análisis (diagnóstico) y calificación de riesgos bancarios, que concluyan en la determinación de la calidad financiera de la institución, lo cual permitirá la anticipación y/o predicción oportuna de situaciones de irregularidad financiera, logrando minimizar los efectos imponderables de una crisis. Esa realidad revela la importancia que tiene para la actividad bancaria el uso del análisis financiero como instrumento de valoración para lograr esos propósitos.

El adecuado empleo del análisis financiero mediante la aplicación de técnicas y procedimientos permite la observación e indagación del cumplimiento de las metas, planes y desempeño de las instituciones en las áreas más importantes de la administración (Arévalo, 2011; Lombana y Duarte, 2015; Hernández Celis, 2016), y es indispensable para realizar la función financiera de cualquier entidad (Villalta, 2011).

Una de las técnicas más usadas para hacer el análisis e interpretación de entidades son los *ratios* financieros, denominados también razones financieras o indicadores financieros, por lo que para la presente investigación se empleará el término razones financieras. Estas miden en un alto grado la eficacia y comportamiento de la empresa y viabilizan el análisis del estado actual o pasado, en función de lograr niveles óptimos definidos para la institución.

Las mismas presentan una perspectiva amplia de la situación económica y financiera, pueden precisar el grado de liquidez, de rentabilidad, el apalancamiento, la cobertura y todo lo relacionado con la gestión empresarial.

No obstante, resulta común que en la bibliografía consultada y los programas de los cursos que se imparten en el nivel superior de: Formulación y Valuación de Estados Financieros, Análisis e Interpretación de Estados Financieros y otros con denominación parecida, coinciden en proporcionar las herramientas y técnicas necesarias de cómo se preparan, analizan e interpretan los estados financieros de las diferentes ramas de las empresas mercantiles y se obvian los aspectos relacionados con las instituciones bancarias.

Las instituciones bancarias por las características propias de la actividad que desarrollan, siguen obligatoriamente normas y plan de cuentas con sus propios códigos y nombres establecidos por su organismo rector completamente diferente a las del sector empresarial, entre otros elementos que inciden en la forma de analizar e interpretar la información.

La revisión bibliográfica efectuada sobre la aplicación del análisis financiero en instituciones bancarias internacionales, evidencia la existencia de importantes propuestas teóricas y empíricas que centran sus aportaciones en un conjunto de herramientas, modelos y aplicaciones de análisis y calificación de riesgo bancario basados fundamentalmente en la información contenida en los balances financieros.

Esas contribuciones facilitan la realización de un mejor diagnóstico de la viabilidad económica y financiera, además de proyectar y simular el comportamiento futuro, al introducir cambios en el entorno, mercado y/o sensibilizando variables endógenas que potencialmente pueden influir en el perfil de riesgo de la institución. A pesar de lo expuesto con anterioridad, esas aportaciones no satisfacen los requerimientos de las instituciones financieras cubanas, pues en la mayoría de los casos han sido diseñadas para bancos privados que operan en un entorno diferente al de la economía.

En el país las entidades financieras y, en especial, las bancarias son uno de los principales motores de desarrollo nacional, sector que no se encuentra exento del entorno difícil y convulso de la economía internacional y está inmerso en el proceso de actualización del modelo económico y social, por lo que se requiere de la consolidación de los mecanismos de regulación y supervisión del sistema

financiero en función de los riesgos crecientes de esta actividad, tal y como se establece en el Lineamiento 38, del VII Congreso del Partido y la Revolución.

Unido a ello, en los lineamientos número seis y siete, relacionados con el modelo de gestión económica, se resalta la necesidad de que las direcciones de las entidades incrementen su responsabilidad sobre la eficiencia, eficacia, y el control interno de los recursos materiales, financieros que manejan, así como el fortalecimiento de la contabilidad como herramienta para la toma de decisiones al garantizar la fiabilidad de la información financiera (González Duany, 2017).

Ese contexto respalda y avala la necesidad de realizar un análisis integral de la situación financiera en la actividad bancaria, ya que en la praxis actual los bancos preparan y presentan estados financieros que forman parte del proceso de información financiera, cuya utilidad se manifiesta en la información que brinda a diferentes usuarios facultados para su uso (Garayburu, 2006).

En la literatura consultada (Arias y Rodríguez, 2003; Pupo, 2013 y González Duany, 2017) sobre el análisis financiero en las entidades bancarias se observa un mayor énfasis hacia los clientes para definir su situación financiera antes de conceder un préstamo bancario, siendo más limitado e incipiente la aplicación de procedimientos, métodos, modelos y herramientas para analizar su situación financiera interna.

Este análisis se efectúa a través de un conjunto de indicadores de gestión, rentabilidad, eficiencia financiera, administrativa y del trabajo, los cuales no posibilitan la evaluación de manera integral, pues se obvian dimensiones importantes de la gestión bancaria interna, lo que incide en la calidad del proceso de valoración.

Ese es un problema al que se le debe prestar atención en el ámbito nacional y establece en esta investigación la situación problemática siguiente: es insuficiente el análisis financiero integral en las instituciones bancarias cubanas para favorecer la calidad del proceso de toma de decisiones.

Las valoraciones anteriores permiten establecer la contradicción existente entre el limitado alcance de los instrumentos utilizados para el análisis financiero de las instituciones bancarias, que incluyan dimensiones importantes de su proceso de

gestión y la disposición de un procedimiento que permita la determinación de la calidad financiera, la calificación del riesgo bancario, el seguimiento efectivo del comportamiento financiero, el manejo adecuado de los recursos y el fortalecimiento del proceso de toma de decisiones.

Esos elementos definen la esencia que justifica el desarrollo de este trabajo y la formulación del siguiente problema de investigación: ¿Cómo analizar la situación financiera en las instituciones bancarias cubanas que fortalezca los procesos decisorios?

El objeto de la investigación lo constituye el análisis financiero de las instituciones bancarias y las técnicas de análisis financiero el campo de acción.

El objetivo general consiste en diseñar un procedimiento basado en el método CAMEL para el análisis financiero de las instituciones bancarias cubanas que fortalezca los procesos decisorios. Del objetivo general se derivan los específicos siguientes:

- Argumentar epistemológicamente el análisis financiero en instituciones bancarias, abordando las nuevas tendencias a nivel internacional y en Cuba.
- Proponer el algoritmo metodológico basado en el método CAMEL para el análisis financiero en instituciones bancarias cubanas.
- Validar el procedimiento para el análisis financiero en instituciones bancarias en la Delegación Bandec Guantánamo.

Se plantea como hipótesis: si se diseña un procedimiento multidimensional basado en el método CAMEL para el análisis financiero de las instituciones bancarias cubanas, se contribuirá al fortalecimiento de los procesos decisorios.

En el desarrollo de la investigación se utilizaron los siguientes métodos:

El materialismo dialéctico sustentado en:

- a) Histórico-lógico al abordar las tendencias del análisis financiero que permitan la comprensión de su lógica interna, sin lo cual resulta imposible conectar el pasado con el presente, y anticipar el desarrollo ulterior de los fenómenos.
- b) Lo abstracto-concreto (abstracción científica), como concepto generalizador del conocimiento, permitió realizar una abstracción del aspecto concreto del

análisis financiero, separar sus rasgos y particularidades no esenciales para revelar los elementos más importantes del fenómeno estudiado.

- c) El análisis-síntesis se utilizó para evaluar los factores que inciden en el desarrollo del análisis financiero en las instituciones bancarias; se identificaron sus principales rasgos, características, propiedades y grado de desarrollo.
- d) Inducción y deducción como forma de razonamiento en la investigación, por medio de la cual a partir de la bibliografía consultada se pasa del conocimiento de las características e invariantes de procedimientos precedentes a un conocimiento general de estándares particulares que posibiliten la confirmación del diagnóstico y las bases para el diseño de la propuesta.
- e) El enfoque en sistema facilitó descomponer, analizar e integrar las variables en un procedimiento que reflejara de manera objetiva el comportamiento de las instituciones bancarias cubanas.

Se utilizaron, además, un conjunto de técnicas, tales como:

- Análisis documental: empleado en los diferentes capítulos para caracterizar el objeto y el campo de investigación, a partir de las obras de autores clásicos e investigadores de gran prestigio, tanto nacional como extranjero.
- Encuesta: para obtener información relevante acerca del criterio de expertos sobre las dimensiones y los indicadores a utilizar en el procedimiento.
- Método de expertos: para la selección de las dimensiones e indicadores que conforman la propuesta, y validar el procedimiento.
- Estadístico-matemático: para el análisis de la información y realizar estimaciones.

Se empleó el programa *Statistic Program for Social Sciences* (SPSS) para Windows V23.0, el MATLAB R2013a y el UCINET 6 para Windows V6.629.

La tesis se estructura en: introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. El primer capítulo aborda las generalidades teóricas sobre el sistema financiero y bancario internacional y nacional, así como las nuevas tendencias del análisis financiero en estas instituciones. En el segundo capítulo se realiza una fundamentación metodológica del algoritmo para el diseño de un procedimiento de análisis financiero sustentado

en el método CAMEL para instituciones bancarias cubanas, y en el tercero se presentan los resultados de la aplicación del procedimiento para el análisis financiero de las 16 sucursales bancarias del Bandec existentes en la provincia de Guantánamo.

La valiosa bibliografía utilizada, permite confirmar la actualidad de la temática que se aborda, el carácter multidisciplinario e importancia para Cuba y, en particular, las entidades con características similares a este sector.

## CAPÍTULO 1.- MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL DEL ANÁLISIS FINANCIERO EN LAS INSTITUCIONES BANCARIAS CUBANAS

### 1.1.- Sistema financiero, características generales y contribución al desarrollo económico

El sistema financiero (SF) de cualquier país es un factor fundamental para el funcionamiento de la economía mundial, al proporcionar el marco para el intercambio de bienes, servicios y capitales (Cuervo et. al, 1992; Navarro, 2010; Peralta, 2014). Su función se considera fundamental en las economías de mercado, al no coincidir, en general, ahorradores e inversores.

Diversos autores: Moya (1995), Navarro (2010), Barra et. al (2013), Muñoz (2013), Peralta (2014) concuerdan al definir este sistema como el conjunto de instituciones públicas y privadas que proporcionan los medios de financiamiento a la economía internacional para el desarrollo de sus actividades (figura 1).

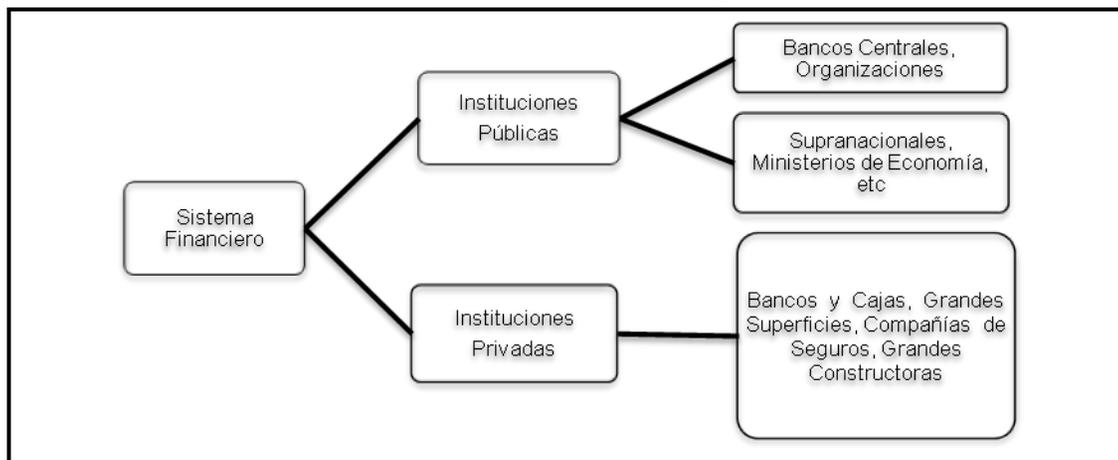


Figura 1.- Estructura de las instituciones que conforman el sistema financiero.  
Fuente: elaboración propia a partir de los autores: Barra et. al (2013) y Peralta (2014).

Estas instituciones realizan una función de intermediación entre las unidades de ahorro y las de gastos, movilizandolos recursos de las primeras hacia las segundas con el fin de lograr una eficiente utilización de los recursos. En todo SF tienen que existir al menos tres elementos fundamentales que lo integre:

1. Instituciones financieras que realizan la actividad: se crean en función de la necesidad que de las mismas tiene la sociedad. Inicialmente ellas no existían, hasta que la complicación de la actividad económica exigió la especialización de empresas que realizan esas funciones.

2. Los medios de pago que las instituciones transfieran: son el elemento financiero más antiguo. En la actualidad las entidades financieras, normalmente emiten los medios de pago necesarios para realizar su actividad, que a su vez tienen que estar soportados por otros medios de pago existentes en sistema económico.
3. Los mercados en los cuales se realizan las transacciones: son el medio donde se efectúan las operaciones financieras.

En consecuencia a lo anteriormente expresado, el SF comprende los instrumentos o activos financieros, las instituciones o intermediarios y los mercados financieros como se aprecia en la figura 2.



Figura 2.- Elementos que integran el sistema financiero.

Fuente: elaboración propia a partir de los autores: Muñoz (2013), Peralta (2014) y León y Pons (2015).

Los activos financieros constituyen activos intangibles con un determinado valor de cambio, que no dependen de sus características físicas, y que otorgan al poseedor el derecho de determinados beneficios futuros.

Por su parte, los intermediarios financieros tienen especial importancia, ya que canalizan el ahorro que generan algunos agentes económicos hacia otros que lo necesiten, adaptando los plazos y los importes a sus preferencias.

Mientras que los mercados financieros surgen por la necesidad de la realización de esos intercambios, los cuales tendrán un costo y una necesidad de análisis de las distintas operaciones que en ellos se realizan.

En ese sentido el SF cumple la misión fundamental en una economía de mercado, de captar el excedente de los ahorradores (unidades de gastos con superávit) y canalizarlo hacia los prestatarios públicos o privados (unidades de gastos con déficit).

Por consiguiente, el papel del SF no se reduce solo a la canalización de una cifra dada de ahorro hacia las distintas formas de inversión, sino que como señala Gala (1969): “su mayor o menor perfección condiciona también el volumen de ahorro de la comunidad”.

El SF tiene que cumplir tres características fundamentales: I) ser transmisor de depósitos de las unidades con superávit a las unidades con déficit; II) existir un elemento de riesgo, tanto para los inversores como para los que aceptan esa inversión, y III) la rentabilidad. Según Muñoz (2013) las principales funciones que realiza el SF son:

- Asignación eficiente de los recursos financieros.
- La eficiencia significa dotar al sistema financiero de fluidez, elasticidad, gran variedad de activos y, sobre todo, de libertad.
- Libertad de operaciones y de entrada y salida de los agentes financieros.
- Contribuir a la estabilidad monetaria y financiera del país.

En general, según los argumentos de Beck (2011) se considera que el SF incrementa la confianza del público sobre la inmediata disponibilidad de sus depósitos, aún cuando se trate de inversiones de largo plazo en proyectos productivos y líquidos. Dicho de otra manera, permite la reducción del riesgo de liquidez y, por ende, estimula la inversión. No obstante, la evidencia empírica indica que la contribución positiva sobre el crecimiento ha estado más vinculada al mejoramiento en la asignación de los recursos y al crecimiento de la productividad, que a la acumulación misma del capital (León y Pons, 2015).

Otros canales que han sido destacados en la literatura son los estímulos que el SF brinda a la demanda agregada y, en particular, al desarrollo del comercio, a través de la implementación de diferentes instrumentos de pago y créditos al consumo; también se sugiere que promueve el buen gobierno corporativo a partir de una fuerte supervisión.

Parte importante de los estudios empíricos se ha concentrado en la identificación de aquellas características del SF que resultan más relevantes para explicar el crecimiento económico, de acuerdo con FitzGerald (2007) estas se resumen en:

- El nivel de intermediación financiera, que puede ser medido como el ratio de activos financieros totales con respecto al PIB, o bien como el ratio de crédito bancario sobre el PIB.
- La composición de dicha intermediación, relacionado con la madurez de la financiación disponible y el crecimiento de los mercados de capital y de los

inversores institucionales como fondos de pensiones y compañías aseguradoras.

- La eficiencia de dicha intermediación calculada por la tasa de facturación del mercado de valores.
- Las características del sistema legal, en particular el grado de protección que se ofrece a accionistas y acreedores.

Comúnmente existe consenso en cuanto a que el impacto del SF sobre el crecimiento depende del nivel de ingresos de la economía. El nivel de intermediación financiera parece ser más relevante en las fases iniciales de desarrollo, mientras que en los países más ricos la eficiencia y la composición de la intermediación adquieren mayor importancia.

Por todo lo anteriormente abordado, según los criterios de Pisón (2001) citado por Rodríguez y Madrazo (2003), el SF puede ser estudiado desde tres puntos de vista: I) el de las instituciones que lo forman (entre ellas, las autoridades monetarias y financieras), II) el de los activos financieros que se generan, y III) el de los mercados en que operan. La presente investigación toma como criterio clasificador fundamental el primero, ya que el segundo sufre cambios rápidamente y el tercero tiene múltiples, y no siempre precisas clasificaciones.

### **1.2.- La mediación financiera, funciones e importancia**

Los activos financieros emitidos por las unidades económicas de gasto para cubrir su déficit se pueden adquirir directamente por los ahorradores últimos de la economía. Sin embargo, a medida que esta se desarrolla se hace necesaria la aparición de instituciones que medien entre los agentes con superávit y aquellos que posean déficit con el fin de abaratar los costos en la obtención de financiación, y de facilitar la transformación de unos activos en otros, haciéndolos más atractivos para ambos.

Esas funciones sirven para caracterizar a los intermediarios financieros, como el conjunto de instituciones especializadas en la mediación entre los prestamistas y los prestatarios últimos de la economía (González y Martí, 2011; León y Pons, 2015). Mientras que autores como King (1993) y Beck (2011a) asocian el

surgimiento de los bancos y otros intermediarios financieros a los problemas de información asimétrica que enfrentan los agentes en el mercado.

La función de prestar y pedir prestado fondos no basta para definir a estas instituciones, puesto que tal función también es desarrollada por otros muchos agentes, sino que habría que precisar que dicha actividad constituye el eje básico de su actuación, y que están siempre dispuestos a recibir todos los fondos que deseen depositarse en ellos a los tipos de interés anunciados.

Esos elementos permiten diferenciar a los intermediarios financieros de los agentes mediadores (*dealers*), ya que estos compran y venden activos financieros para mantener un patrimonio, sin cambios en los activos negociados, puesto que los *dealers* no crean nuevos y diferentes activos a los ya existentes. Por el contrario, los intermediarios financieros adquieren activos como forma de inversión y no los revenden, sino que sobre la base de ellos crean nuevos que colocan entre los ahorradores, obteniendo de estos los fondos necesarios para la realización de sus inversiones.

La función de mediación financiera resulta generalmente ventajosa para todas las unidades económicas, ya sean prestamistas o prestatarias. Para los primeros los intermediarios financieros les ofrecen nuevos activos financieros (indirectos) en los que materializan su riqueza, a costos muy inferiores a los que alcanzarían si tuviesen que acudir al mercado a conseguirlos.

Por otro lado, la mediación financiera también genera ventajas para los prestatarios últimos al facilitarles la movilización de los fondos de financiación y la reducción del costo de la misma, mejorando las oportunidades de obtener recursos de los pequeños ahorradores que, en ausencia de los intermediarios, en la mayoría de los casos no acudirían al mercado, disminuyendo así los fondos disponibles para ser adquiridos por las unidades económicas deficitarias.

Como ventaja adicional de los intermediarios financieros se reconoce que a igualdad de rendimiento, el prestamista preferirá obtener derecho sobre los ingresos futuros del intermediario en vez de alcanzarlo sobre los ingresos futuros del prestatario último. Únicamente preferirá a este sobre aquel, en el caso de que sus pasivos sean ofrecidos a un tipo de interés superior.

La principal ventaja que ofrece el intermediario es la de constituir una gran bolsa de información, en la que se desarrollan técnicas que disminuyen los costos de análisis y procesamiento, lo que permite identificar las inversiones con mayores probabilidades de éxito y de forma global canalizar el capital hacia los sectores más productivos. Por tanto, el papel clave de los intermediarios financieros en una economía es el de aceptar pasivos de los prestatarios últimos, que los ahorradores actuales no aceptarían y emitir pasivos para estos agentes, cuya duplicación no está al alcance de los prestatarios.

Ese proceso de transformación de activos constituye la base de la actuación de los intermediarios financieros que al ejercitarla crean activos de características únicas, dentro de la diversidad de formas que pueden revestir (cuentas corrientes, depósitos a plazo, bonos bancarios, pólizas de seguro...

En ese sentido, Levine (1997) citado por León y Pons (2015) señala que el SF permite acumular recursos suficientes para hacer inversiones de gran envergadura y, de esa manera, aprovechar las economías de escala. Por su parte, Bergara (2003) asocia esa posibilidad a la función básica de los intermediarios financieros, que es permitir la transformación de los activos de tres formas fundamentales:

- La transformación de la denominación consiste en convertir depósitos de montos reducidos en préstamos de grandes dimensiones, considerando la conveniencia de la denominación.
- La transformación de la maduración de depósitos que suelen ser de corto plazo a créditos típicamente de largo plazo.
- La transformación de la calidad tiene que ver con la mayor capacidad de un banco de diversificar su portafolio respecto a pequeños inversores, dado que cuenta con mejor información.

González y Martí (2011) plantean que si bien pueden existir (y existen de hecho) diferencias entre los países, según sus características y modalidades, se pueden distinguir en líneas generales dos tipos de intermediarios financieros según se muestra en la figura 3.

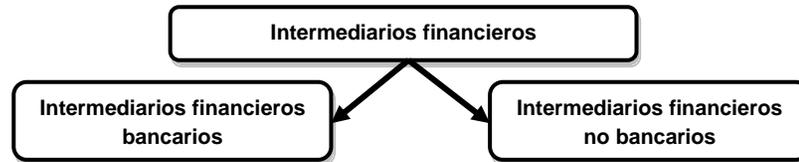


Figura 3.- Tipos de intermediarios financieros.

Fuente: elaboración propia a partir de los autores: Peralta (2014) y León y Pons (2015).

Los intermediarios financieros bancarios están constituidos por el Banco Central y las entidades bancarias, y se caracterizan porque alguno de sus pasivos (billetes y depósitos a la vista) son pasivos monetarios, es decir, aceptados generalmente por el público como medio de pago y, por tanto, es dinero. De ese modo, estas instituciones pueden generar recursos financieros, sin limitarse por consiguiente a realizar una función de mediación bancaria. Mientras que los intermediarios financieros no bancarios a diferencia de los anteriores, sus pasivos no son dinero con lo cual su actividad es más mediadora.

Los intermediarios proporcionan una serie de servicios que según los argumentos de Trujillo y Cuervo (1985) y Muñoz (2013):

- Reduce el riesgo de los diferentes activos mediante la diversificación de la cartera.
- Permite adecuar las necesidades de prestamistas y prestatarios.
- Gestiona el mecanismo de pagos.

Unido a lo anterior, León y Pons (2015) plantean de forma concisa que los intermediarios financieros permiten una mejor asignación del capital, a través de la reducción de los costos de información y transacción, además estimulan mayores volúmenes de inversión a largo plazo, al facilitar la transformación de activos y la transferencia de los riesgos.

Respecto al nivel de arbitraje, se considera que un sistema más desarrollado en este sentido, permite potenciar los diferentes canales para impactar el crecimiento, al involucrar a más individuos se produce una mejor información, ofrece mayor liquidez, puede favorecer las tasas de interés real, relajar las restricciones de crédito y generar un mayor estímulo a la demanda agregada.

Una vez analizados los principales elementos que caracterizan de manera general al sistema financiero y a los mediadores financieros, resulta acertado para la

concreción de la investigación realizar una valoración de estas dos categorías en el contexto cubano.

### **1.3.- Sistema financiero y bancario cubano, evolución y desafíos**

En Cuba el sistema financiero y bancario es el encargado de canalizar los recursos monetarios temporalmente disponibles, con el propósito de impulsar el desarrollo ordenado de la economía real, en correspondencia con las necesidades y características del país (Medina, 2012).

Su evolución ha sido un proceso dinámico y sistemático, debido a los cambios y transformaciones que han tenido lugar en el modelo económico y social.

En las primeras décadas del siglo XX existieron varios proyectos para la creación de un Banco Central en el país; pero, no fue hasta 1940 que esas iniciativas tomaron forma jurídica en la Constitución de la República, aprobada ese año.

El proyecto de establecer la banca central tomó ocho años más en plasmarse en Ley, en 1948, y dos años después, en 1950, comenzó sus operaciones bajo el nombre de Banco Nacional de Cuba (BNC). Después del triunfo revolucionario, en 1959, ocurrió un hecho importante con la aprobación de la Ley No. 930, en febrero de 1961, que centralizaba en el Banco Nacional de Cuba, paralelamente, las funciones de banca central y toda la actividad de banca comercial existente entonces en el país. Un año antes, en 1960, se habían nacionalizado las entidades bancarias nacionales y extranjeras (González y Martí, 2011).

Según Vidal (2010); León y Pons, (2015) desde los inicios de la Revolución y hasta el año 1982 el entorno monetario-financiero estuvo regulado únicamente por el BNC. Ese fenómeno se podía explicar por el reducido papel otorgado a las relaciones monetario-mercantiles dentro del sistema de dirección, en contraste con la expansión de las asignaciones materiales y financieras de forma extremadamente centralizadas según los planes de la economía.

Para el año 1983 se crea el Banco Popular de Ahorro (BPA), con el objetivo de prestar servicios, fundamentalmente, a las personas naturales, como caja de ahorro, y en el año 1984 se crea el Banco Financiero Internacional (BFI), dirigido a regular las operaciones financieras internacionales. La creación de esas instituciones, si bien eliminaban el monopolio del BNC sobre las operaciones

financieras e introducían ciertos grados de especialización, no permitían un grado de desarrollo del sistema financiero. La figura 4 muestra la estructura del SF cubano que perduró en los años 90.



Figura 4.- Estructura del Sistema Financiero cubano en la década de 1990.  
Fuente: elaboración propia a partir de los autores: Muñoz (2013) y León y Pons (2015).

En los primeros años de la década del 90 la situación económica en el país se agravó, debido fundamentalmente, a los efectos de la crisis económica internacional, la desaparición del socialismo como sistema en los países de Europa del este y la desintegración de la Unión Soviética, a lo que se sumaron la depresión de los precios del azúcar en el mercado internacional y el recrudecimiento del bloqueo económico impuesto por los Estados Unidos de América.

Ante este escenario, a partir del año 1992, el Gobierno cubano tomó la decisión de aplicar una estrategia económica que permitiera detener el brusco descenso experimentado en la economía hasta esa fecha y comenzar a revertirlo paulatinamente, mantener el equilibrio macroeconómico, perfeccionar el sistema productivo y de gestión existente y conformar un esquema propio de desarrollo, acorde con las necesidades y características del territorio nacional.

Medidas como la descentralización del comercio exterior, el mayor rol otorgado a las formas de propiedad no estatal, la despenalización de la tenencia del dólar y otras divisas, la apertura a la inversión extranjera directa implicaron cambios radicales en el sector de la economía que debía ser complementado con transformaciones desde la institucionalidad del SF, de forma tal que el nuevo aparato financiero satisficiera al contexto económico.

En esa coyuntura, el nuevo SF que se conformara tenía que ser capaz de responder a las nuevas necesidades y relaciones que se empezarían a establecerse en la economía tras los cambios que se introducían con el paquete de medidas para amortiguar los efectos de la caída del campo socialista y, por

tanto, de la pérdida de una buena parte de las relaciones comerciales y financieras del archipiélago (León, 2015).

Como parte del programa de reestructuración económica, agrupado en tres líneas fundamentales (medidas de saneamiento financiero, transformaciones de la estructura productiva y reformas institucionales), el sistema financiero y bancario cubano se rediseñó a partir de la creación del Banco Central de Cuba (BCC) y la reestructuración de otros Bancos e Instituciones Financieras, todo ello amparado por los Decretos Leyes No. 172 y 173, de 1997.

Así emergía un sistema financiero y bancario de dos pisos, cuyo órgano rector era el BCC, encargado de controlar y supervisar al resto de las instituciones financieras, actuar como agente fiscal del Estado, velar por el funcionamiento del sistema de cobros y pagos, garantizar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional, y contribuir al equilibrio económico y al desarrollo ordenado de la economía (León y Pons, 2015).

Font y González (2014), consideran que para cumplir dichas funciones el Sistema Financiero Nacional está constituido por nueve instituciones financieras bancarias, 14 instituciones financieras no bancarias, 11 oficinas de representación de bancos extranjeros en Cuba y 4 oficinas de representación de instituciones financieras no bancarias, encabezado por el BCC como se aprecia en la figura 5 del anexo 1.

A pesar de que las funciones del nuevo BCC quedaron lo suficientemente claras y bien articuladas, al menos formalmente, es necesario resaltar que tal como plantea Pérez (2011) citado por León y Pons (2015), el hecho de no contar con antecedentes para ese tipo de instituciones y, por tanto, el escaso grado de integración con el resto del aparato económico implicaba que uno de los retos sería la conformación de una institución que se integrara gradualmente a la gestión de los procesos macroeconómicos.

En la actualidad existe un mayor grado de especialización en cada uno de los bancos comerciales del SF que toma en cuenta también la segmentación de mercados existente, tanto por agentes como por tipo de moneda (Roselló, 2013). Si bien todos los bancos comerciales poseen licencia universal para ejercer todas

las funciones de la banca, en la práctica cada banco tiene su especialización por tipo de operaciones:

- BFI, Banco Internacional de Comercio S.A (Bicsa), Banco Exterior de Cuba (BEC), BNC, Bancoi y Banco Industrial de Venezuela-Cuba S.A (BICV) se concentran en el manejo de las relaciones financieras con el exterior.
- Bandec, BPA y Banco Metropolitano (Banmet) realizan actividades propiamente dentro de la economía.

En tal sentido, el SF se limita prácticamente a los marcos de la red bancaria y una institución financiera no bancaria dedicada al mercado cambiario de la población (Cadeca). Por consiguiente, el proceso de mediación financiera transcurre de forma controlada, al interior de instituciones en su mayoría estatales, con una mínima utilización del mercado. Tanto las tasas de interés como el tipo de cambio son dictados centralmente, todo lo cual limita el desarrollo de las funciones de asignación y transferencia de recursos relevantes para el crecimiento.

El reordenamiento continuo del sistema bancario en Cuba está encaminado a garantizar el funcionamiento de la economía cubana e influir en su eficiencia de acuerdo con las transformaciones económicas, así como contribuir a la inserción del país en los mercados financieros internacionales. En sentido general ese sistema ha mantenido un rol activo en la captación de recursos financieros lo que le ha posibilitado elevar paulatinamente los niveles de mediación financiera, llevando a cabo préstamos a distintos plazos (con predominio de los de corto plazo) tanto en pesos cubanos como convertibles.

Actualmente el sistema bancario cubano asume nuevos desafíos en la búsqueda de alternativas que respondan a la conceptualización del modelo económico y social, la implementación de los lineamientos actualizados en el VII Congreso del Partido y al Plan de desarrollo hasta 2030. En ese contexto, se hace necesario alcanzar la mayor eficiencia en el desempeño de las instituciones del sector, para garantizar la disponibilidad de los recursos demandados y la recuperación oportuna de los créditos otorgados.

En ese orden, el análisis de la situación financiera de las instituciones bancarias cobra una significación vital para lograr los niveles de eficiencia y progreso que se

aspiran obtener en este sector, razones que demuestran la necesidad de contar con herramientas de análisis financieros más robustas e integrales para la evaluación de estas entidades.

#### **1.4.- Contexto del análisis financiero en las instituciones bancarias cubanas**

Una de las condiciones necesarias para el correcto funcionamiento del sistema empresarial lo constituye el análisis financiero, pues el mismo representa un medio infalible para el control de los recursos y para evaluar la situación económica-financiera de las entidades como eslabón fundamental de la economía.

Múltiples son las definiciones sobre el análisis financiero aportadas por autores e instituciones internacionales y nacionales: Estrada, (1987) en el diccionario económico lo conceptualiza como “proceso discursivo en general, es la operación lógica consistente en la descomposición del fenómeno en sus partes reales y cuyo objetivo es determinar las causas del mismo”.

Por su parte, Rodríguez y Madrazo (2003) afirman que el “análisis financiero es utilizado para interpretar clara y objetivamente los estados financieros, con el propósito de tomar decisiones oportunas y correctas ante determinada situación, a través de él se miden, comparan y ponderan hechos para arribar a conclusiones”.

Mientras Demestre (2005) plantea que analizar significa estudiar, examinar, observar el comportamiento de un suceso. Para lograrlo con veracidad y exactitud es necesario ser profundos, lo que implica no limitar el análisis al todo, pues además de ser superficial, puede conducir al analista a conclusiones erróneas.

Gitman (2006) lo asocia al cálculo de razones para evaluar el funcionamiento pasado, presente y proyectado de la empresa, y Weston (2006) detalla que “el propósito del análisis financiero consiste en examinar las cifras contables para determinar el grado de eficiencia en que una empresa esté labore y venda sus bienes físicos y sus servicios”.

En un plano más avanzado se encuentra el criterio de Villalta (2011) que lo visualiza como “un instrumento de trabajo, tanto para directivos o gerentes como para otros usuarios, por medio del cual se pueden obtener índices y razones cuantitativas de las diferentes variables que intervienen en los procesos operativos

y funcionales de las empresas y que han sido registrados en la contabilidad del ente económico”.

Para fines de la investigación se asume la definición expuesta por González Duany (2017), el cual refiere que el análisis financiero es el conjunto de principios, métodos, técnicas y procedimientos empleados para transformar la información básica contable, financiera y económica en información procesada y útil para la toma de decisiones, así como la identificación, evaluación, control y minimización de los riesgos inherentes a la actividad económica que se desarrolle. Por medio de su uso racional se ejercen las funciones de conversión, selección, previsión, diagnóstico, evaluación y decisión; todas ellas presentes en la gestión y administración de empresas.

Según Rodríguez y Madrazo (2003) el este análisis debe realizarse permanentemente para determinar de forma profiláctica, las desviaciones tanto favorables como desfavorables, proceso que generalmente inicia con el cálculo de una serie de razones financieras, cuyo objetivo es presentar los puntos fuertes y débiles de una empresa en su evolución y con otras similares dentro del mismo sector, mostrar si la posición mejora o si se deteriora a través del tiempo.

El insumo principal para desarrollar el análisis financiero lo constituye la información contable, que es un instrumento poderoso de la administración, y su uso inteligente, probablemente solo pueda lograrse si los encargados de tomar decisiones comprenden los aspectos esenciales del proceso contable, que termina con un producto final, los estados financieros y el análisis de dichos balances, que permite conocer la realidad existente tras esa información.

De lo expresado anteriormente se deduce que la elaboración de los estados financieros básicos no constituye un fin en sí mismo, solo marca el comienzo de la etapa analítica de la contabilidad. Por lo que el análisis de los estados financieros requiere de una investigación de cada uno de sus componentes. El analista en dependencia de su ubicación dentro y fuera de la empresa cuenta con una serie de herramientas para la ejecución del análisis financiero entre las que se pueden mencionar:

- Los estados financieros básicos suministrados o publicados por la empresa se deben tomar, por lo menos, los correspondientes a los tres últimos años.
- La información complementaria sobre sistemas contables y políticas financieras.
- La información adicional que suministre la empresa sobre diferentes fases del mercado, la producción y organización.
- Las herramientas de la administración financiera como evaluación de proyectos, análisis del costo de capital y capital de trabajo.

Para lograr una aplicación eficaz del análisis financiero, es preciso establecer un procedimiento sistemático y lógico que sirva como base para tomar decisiones, mediante la utilización de técnicas que permiten investigar y enjuiciar, a través de la información contable que ofrecen los estados financieros, cuáles han sido las causas y los efectos de la gestión de las entidades para llegar a su actual situación y así predecir cuál será su desarrollo en el futuro, para tomar decisiones firmes.

En el caso específico de las instituciones bancarias el análisis de la situación económico-financiera implica la observación de las debilidades y puntos fuertes que presentan, a partir de la información brindada por los estados financieros para determinar las razones financieras que constituyen una de las herramientas del análisis que posibilitan la caracterización de la liquidez, solvencia, los niveles de endeudamiento, la rentabilidad, entre otras razones generalmente utilizadas.

En Cuba las instituciones bancarias le conceden utilidad al análisis de los estados financieros, ya que muestran los efectos financieros de las transacciones económicas y otros sucesos, agrupándolos de acuerdo con sus características económicas (Pupo, 2013), siendo muy importantes para la realización de esta investigación.

Sin embargo, el desarrollo del análisis financiero en estas instituciones no ha evolucionado con el mismo dinamismo que las transformaciones realizadas por este sector y los cambios que se experimentan en el modelo económico cubano. Al respecto, Pupo (2013) afirma que se ha tratado de lograr una gradual evolución técnica e institucional del sistema bancario, para convertirlo en un factor que

influya positivamente en la eficiencia de la economía y contribuya a las necesidades de inserción del país en los mercados financieros internacionales. Como uno de sus principales objetivos trabajar para la economía con mayor orden y eficiencia dentro de las condiciones de una doble circulación monetaria que, obviamente, no pueden ser asumidas como algo normal y definitivo; trabajar en la solución de las deudas externas y contribuir a la apertura del crédito oficial a mediano y largo plazo.

En correspondencia con la afirmación anterior, se concuerda con los criterios de González Duany (2017), el cual asevera que en la literatura consultada sobre el análisis financiero en las instituciones bancarias se aprecia que ese proceso es más recurrente en el otorgamiento de los préstamos bancarios a los clientes, siendo menos abordado hacia la gestión interna de la institución.

En la investigación se resalta la importancia del análisis financiero hacia el interior del banco, a través del cálculo de indicadores cualitativos y cuantitativos a partir de la información que brindan los estados financieros, para identificar, evaluar y prevenir los riesgos bancarios que puedan tener un efecto negativo en el desempeño de la institución.

Unido a esos elementos se considera que adicionalmente, se pueden utilizar otros métodos de análisis y una evaluación de los riesgos con influencia en los resultados de las instituciones bancarias de manera, que puedan ser administrados correctamente.

### **1.5.- Las técnicas y métodos de análisis financiero en las instituciones bancarias**

El proceso de análisis financiero se fundamenta en la aplicación de herramientas y técnicas que se aplican a los estados financieros, con el propósito de obtener medidas y relaciones cuantitativas que indiquen el comportamiento de la entidad económica, así como algunos de sus elementos significativos. En la bibliografía internacional y nacional existe un elevado nivel de consenso con relación a las principales técnicas o métodos utilizados por el sector empresarial para efectuar el análisis financiero, entre las que se destacan:

- Método horizontal.
- Método vertical.
- Razones financieras.
- Punto de equilibrio.
- Sistema Dupont.
- Método gráfico.
- Método de sustituciones consecutivas o en cadena.

Una de las técnicas de análisis financiero más empleadas por su sencillez y el alcance de los resultados que ofrece, lo constituyen las razones financieras, las cuales son el eje central de este trabajo. La aplicación práctica de las razones y proporciones se debe a los matemáticos italianos del Renacimiento, especialmente a Lucas Paccioli (1440-1515); pero los primeros estudios relativos a las razones financieras se enmarcan desde hace unas ocho décadas.

Según los criterios de Gremillet (1989) los banqueros estadounidenses fueron los que primeramente las emplearon como técnica de gestión, bajo la dirección de Alexander Wall, financiero del *Federal Reserve Board*, en Estados Unidos. Una vez culminada la etapa de depresión de 1929, el análisis financiero realizado por los banqueros hacia los clientes potenciales se desarrolló básicamente mediante el empleo de razones financieras, aunque ya desde 1908 la razón circulante había sido utilizada como medida de valor-crédito.

Las razones financieras han sido utilizadas para el diseño de modelos financieros para predecir quiebras. El pionero en las investigaciones de mayor relevancia que se han efectuado en torno a esa temática fue Fitzpatrick, en 1932. Posteriormente se destacan los trabajos de Arthur Winakor, Raymond Smith (1935), y Charles Merwim (1942), en ellos se enfatiza el hecho de que representaron el primer paso para sistematizar un conjunto de procedimientos tendientes a describir el fracaso financiero.

El incluir las razones financieras en los estudios financieros tuvo como principal objetivo investigar en qué medida representaban herramientas valiosas para el análisis financiero con fines esencialmente descriptivos (Lizarraga, 1996). Ya desde finales del siglo XIX hasta los años 30 del siglo XX, se referenciaba la

posible capacidad de que las mismas pudieran predecir un fracaso financiero a corto plazo (falta de liquidez).

En ese sentido, Gabas (1990) afirma que al haberse alcanzado la idea de la diferenciación de las razones entre los diferentes períodos contables (etapa descriptiva) se pasó al concepto sobre el significado de cada razón (posibilidad de explicación de la quiebra), así como la capacidad predictiva de las razones con mayor relevancia.

Es en esta segunda etapa cuando surgen los modelos estadísticos univariados con los trabajos de William Beaver (1966, 1968), que propuso constatar la capacidad predictiva de una razón. Los resultados de su estudio confirmaron que las razones financieras son datos contables comprimidos que pueden ser evaluados en términos de su utilidad, y esta utilidad a su vez podía ser definida en términos de su capacidad para predecir.

En la década de los 60, varios expertos desarrollaron sus análisis financieros con razones financieras y modelos multivariados. El principal exponente de esos estudios fue Edward Altman (1968, 1977) al aplicar el método Análisis Discriminante Múltiple, creó un modelo de evaluación para medir la solvencia, a través de un indicador sintético conocido como la "Z-Score", obteniendo significativa capacidad de predicción previa a la quiebra financiera.

En ese orden, Ibarra (2009) afirma que la justificación del análisis financiero multivariable, basado en métodos y software estadísticos ha revolucionado el concepto de las finanzas tradicionales al servir como complemento, incluso, sustituto del análisis tradicional a través de razones financieras y dentro del análisis financiero contemporáneo. El desarrollo de los métodos ha evolucionado hasta la actualidad pasando al empleo de las redes neuronales, la matemática borrosa y la inteligencia artificial.

A partir de la valoración realizada se aprecia que el análisis mediante razones financieras ha estado presente desde hace varias décadas, lo que demuestra su capacidad para predecir quiebras en el sector empresarial. Se destaca la importancia de efectuar análisis financieros profundos con nuevas herramientas y

aplicando la innovación financiera al sistema bancario cubano en una estrecha relación con los riesgos que se presentan en los diferentes procesos de la banca. El análisis de los estados financieros de una institución bancaria puede ser realizado por la propia entidad o por terceras personas, cada una de ellas motivadas por sus propios intereses (Figuera, 2004). En Cuba esa labor de vigilancia y regulación está a cargo de instituciones como la Superintendencia Bancaria y el Banco Central (González Duany, 2017). Rodríguez y Madrazo (2003) plantean al respecto, que frecuentemente el banco utiliza las razones financieras para la concesión de créditos o el reanálisis de las condiciones bajo las cuales fue concedido.

En la revisión bibliográfica efectuada se pudo comprobar la presencia a nivel internacional de una amplia producción de investigaciones teóricas y de propuestas empíricas relacionadas con el análisis financiero de las instituciones bancarias mediante el uso de razones financieras como las de Gómez (1986); Gallegos (1998); Sozzi (2001); Serra y Zúñiga (2002); Buniak (2004); Figuera (2004); López y Sebastián (2005); Rodríguez (2007); Pineda y Piñeros (2009); Rosero (2011); Villalta (2011); Javier (2011); Crespo (2011); Marín (2011); Apéstegui (2012); Hernández (2012); Manchay y Ríos (2013); Sánchez (2015); Lombana y Duarte (2015); Arias y Carrero (2010); López (2017), entre otros.

Las propuestas se basan en modelos y procedimientos que posibilitan el análisis desde diversas aristas de la situación financiera y el riesgo de las instituciones bancarias, tal es caso de CAMEL, CAMELS, CAEL, ROCA, COBRA, CROCODILE, DUPONT, CAMELS-B-COM, Cascada de resultados, PERLAS entre otras. No obstante, sus concepciones no responden a las características del sector bancario y al contexto en el cual operan las mismas.

En la exploración documental y la valoración de la práctica del análisis financiero en las instituciones bancarias en Cuba, se identificó una escasa literatura y contribuciones empíricas relacionadas con la temática, aunque es válido destacar los aportes de Arias y Rodríguez (2003); Garayburu (2006) y Pupo (2013). Esa situación demuestra que el análisis financiero hacia lo interno de esta actividad aún es limitado y se realiza por medio de la aplicación de los métodos y técnicas

convencionales más elementales, obviando dimensiones y variables relevantes que intervienen en ese proceso.

A escala mundial una de las técnicas en el sector y organismos de supervisión que con mayor frecuencia se emplea es el método CAMEL, por su sencillez y facilidad de implementación. El autor de esta investigación al considerar esos elementos toma posición en los argumentos teóricos de este modelo para fundamentar su propuesta.

El método de análisis fue popularizado en la década del 70 por los tres organismos de supervisión y regulación de los Estados Unidos, el Sistema de Reserva Federal (FED), la Oficina de Control de la Moneda (*Comptroller of the Currency-OCC*) y la Corporación Federal de Seguro de Depósito (*Federal Deposit Insurance Corporation-FDIC*), práctica que encontró aplicación tanto en la supervisión de campo (supervisión in situ) como la realizada en escritorio (supervisión extra situ) (Castañeda, 2011).

El principal objetivo del método CAMEL es alertar posibles situaciones de crisis, la labor debe enfocarse primordialmente en revisar la evolución de aquellas instituciones que se ubican por encima de la calificación 3. El método, nombrado así por sus siglas en inglés se apoya esencialmente en información proveniente de los estados financieros de las instituciones bancarias y persigue valorar el desempeño de esas entidades, al establecer que tan alejados están los indicadores de cada institución con respecto al promedio del sector, para identificar entidades sólidas y débiles.

La evaluación se realiza sobre la base de cinco aspectos o dimensiones fundamentales:

- Capital (*Capital*), esta dimensión pretende evaluar la capacidad de una entidad bancaria, para absorber pérdidas o desvalorización de sus activos, más específicamente determinar si su patrimonio está en capacidad de soportar los objetivos tanto financieros como estratégicos de la entidad.
- Calidad de los activos (*Asset Quality*), se trata de determinar cómo es impactado el balance, debido a la desvalorización de activos, a la concentración del crédito y de las inversiones, a las políticas de cobertura y

recuperación de créditos, y a la calidad de los procedimientos de control interno y de gestión del riesgo.

- Gestión administrativa (*Management*), es una dimensión cuyo fin es evaluar la eficiencia y productividad de la administración de la institución; fundamentalmente implica determinar en qué medida los gastos de transformación pueden estar comprometiendo el margen derivado de la mediación financiera. Y limitar así la práctica de las instituciones administradas ineficientemente, de acudir a mayores SPREAD o al aumento de los cobros por comisiones y servicios, en detrimento de la demanda por servicios bancarios.
- Rentabilidad (*Earnings*), se trata de la evaluación de los resultados operacionales de la institución, lo cual depende, en gran medida, del nivel y de la estabilidad de los ingresos, por ello la importancia de establecer con claridad en qué grado la utilidad de la entidad, es dependiente de ingresos extraordinarios, aleatorios o extemporáneos.
- Liquidez (*Liquidity*), se busca evaluar la solidez de las diversas fuentes de liquidez, tanto desde el punto de vista de los activos como de los pasivos. Establecer la capacidad del banco para responder con recursos propios o de terceros (préstamos nacionales, internacionales o interbancarios) a todos sus compromisos contractuales.

Cada uno de los factores o componentes que conforman el CAMEL se califica sobre una escala de 1 (el mejor) a 5 (el peor). Es importante señalar que si bien este método intenta evaluar los aspectos fundamentales de la calidad financiera de las entidades bancarias, también es cierto que sus alcances, en términos conceptuales y el universo de razones financieras que lo comprenden, varían por países.

La base del análisis cuantitativo que realiza CAMEL lo constituyen los estados financieros. Se precisa que las instituciones presenten estados financieros debidamente auditados, correspondientes a los últimos tres años, así como estados interinos para el último período de 12 meses (Sánchez, 2015).

Por tanto, el CAMEL entraña un tipo de análisis financiero que recurre a la construcción de razones financieras, a partir de los estados financieros, con los cuales poder medir y analizar el conjunto de dimensiones anteriormente definidas. Nótese que el universo de razones financieras a utilizar puede ser muy amplio, y variar por países, organismos de supervisión nacionales o agencias de calificación de riesgo de ámbito internacional.

## **CAPÍTULO 2.- PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS FINANCIERO DE LAS INSTITUCIONES BANCARIAS CUBANAS**

### **2.1.- Fundamentos metodológicos para el análisis financiero de las instituciones bancarias cubanas basado en el método CAMEL**

La propuesta está encaminada al diseño de un procedimiento para el análisis financiero de las instituciones bancarias cubanas, basado en el método CAMEL para que fortalezca los procesos decisorios, la cual ofrece una respuesta favorable a los problemas y retos que plantea el análisis situacional realizado en lo referente al marco teórico, normativo y organizacional que caracteriza la temática estudiada.

Los elementos abordados en el capítulo I constituyen el soporte para la contribución realizada por el autor de la investigación, fundamentada en un procedimiento que tiene como propósitos principales:

- Dotar a las instituciones bancarias de un instrumento que posibilite el análisis financiero de manera integral, con el empleo de las herramientas matemáticas.
- Sintetizar en un índice el desempeño financiero de las instituciones bancarias para el fortalecimiento del proceso de toma de decisiones.
- Desarrollar criterios y pautas su implementación homogénea en el sector bancario.

El procedimiento diseñado se sustenta en los principios que se detallan a continuación:

- **Punto de conexión para la toma de decisiones:** enfoca sus objetivos hacia el proceso de identificación y selección de la acción adecuada para la solución de problemas específicos del análisis financiero. Se nutre de informaciones relevantes que aporta el sistema de información contable, contribuye a la detección de problemas, a establecer prioridades y a seleccionar la decisión que conduzca al perfeccionamiento de la actividad bancaria.
- **Sencillez:** el procedimiento se caracteriza por el fácil manejo de la información y la poca complejidad de los procesos de recolección, registro,

clasificación y evaluación de las variables relacionadas, de modo que posibilite a los diferentes usuarios la comunicación de información de carácter multidimensional con mayor claridad. Este principio no limita la profundidad y el nivel de exactitud de la información registrada y exteriorizada en las distintas fuentes.

- **Amplitud:** se profundiza en las dimensiones que pueden influir en el análisis financiero con enfoque integral. El método se sostiene sobre las informaciones relevantes para la toma de decisiones, la potencia en el plano táctico y operativo, y fortalece la posición estratégica de la institución respecto a su desempeño. Se requiere conocer la amplitud de las relaciones que se configuran por la combinación entre las dimensiones y los indicadores que definen el proceso de análisis en estas entidades.
- **Adaptabilidad:** las características que posee el procedimiento le imprimen la adaptabilidad necesaria para analizar el desempeño de las instituciones bancarias con enfoque integral, lo que determina su nivel de aplicabilidad y generalización.
- **Anticipación:** se relaciona directamente con la actitud estratégica de los decisores, porque avizora el futuro y simula el comportamiento de las dimensiones que conforman los indicadores que determinan la situación financiera de la entidad. Provee de informaciones, las cuales facilitan actitudes proactivas, anticipadoras, y la corrección y prevención de las decisiones.
- **Confiable:** radica en la aplicación de la metodología de investigación científica como soporte para relevar la información y análisis de las variables necesarias; supone un cierto nivel de conocimiento teórico acerca de los procesos que se investigan y un correcto análisis de los resultados empíricos.

El empleo de métodos de investigación del conocimiento teórico y empírico, cuantitativo y cualitativo, ordena y orienta el modelo conceptual como base para el desarrollo del procedimiento de este trabajo. En la propuesta realizada se utiliza la

encuesta, para cuya elaboración se tuvo en cuenta los elementos aportados por Hernández, Collado y Baptista (2010).

Para la validación de los análisis efectuados se emplea el método Delphi, la elección de los expertos se realiza a través del algoritmo de Dalkey y Helmer (1963), citado por Lissabet (1998) y Michalus (2011), los nombrados autores lo definen como el método de pronóstico a partir de la aceptación de la intuición como una comprensión sinóptica de la realidad, basado en la experiencia y conocimiento de un grupo de personas consideradas versadas en la materia a tratar.

Por experto se entiende, tanto al individuo en sí como a un grupo de personas u organizaciones capaces de ofrecer valoraciones conclusivas de un problema en cuestión, y hacer recomendaciones a sus momentos fundamentales con un máximo de competencia.

La selección de los expertos se efectúa mediante la combinación de dos métodos:

- De base objetiva que utiliza técnicas matemáticas para procesar la información disponible.
- De base subjetiva estructurada a partir del método definido con anterioridad. Los expertos deben garantizar la realización de interrogantes, obtener respuestas cuantificables, cuya interdependencia pueda mostrarse de manera clara al ser procesadas estadísticamente.

Esa evaluación subjetiva de los expertos depende considerablemente de las particularidades individuales de estos, como son, entre otras, la calificación científico-técnica, la experiencia profesional, la preparación, conocimiento y la especialización en el tema objeto de investigación, y los gustos personales.

Un primer momento es la determinación del coeficiente de competencia K:

$$K = \frac{K_c + K_a}{2}$$

Para la determinación del coeficiente de competencia hay que conocer los coeficientes de conocimiento y de argumentación, tal y como se explica a continuación:

$K_c$ : es el coeficiente de conocimiento o información que tiene el experto acerca del problema, el cual es calculado sobre la base de la valoración del experto en una escala de 0 a 10 y multiplicado por 0 o por 1, de modo que el valor 0 indica absoluto desconocimiento de la problemática que se evalúa. El valor 1 indica pleno juicio de la referida problemática. Por ejemplo: marque con una cruz (x), en una escala creciente de 1 a 10, el valor que se corresponde con el grado de conocimiento e información que tiene sobre el tema objeto de investigación.

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

$K_a$ : constituye el coeficiente de argumentación o fundamentación de los criterios del experto determinado como resultado de la suma de los puntos alcanzados a partir de la tabla 1.

Entre las fuentes que les han posibilitado enriquecer su conocimiento sobre el tema, se someten a consideración algunas de ellas, para que la evalúe en las categorías de: Alto (A), Medio (M) y Bajo (B) que se muestran en la tabla 1, colocando una X según corresponda:

Tabla 1.- Patrón de evaluación de experto de las fuentes de argumentación

<b>Fuentes de argumentación</b>	<b>Alto</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>
Análisis teóricos realizados por usted sobre la temática.	0.3	0.2	0.1
Su experiencia en la aplicación práctica.	0.5	0.4	0.2
Estudio de trabajos de autores nacionales.	0.05	0.05	0.05
Estudio de trabajos de autores extranjeros.	0.05	0.05	0.05
Su propio conocimiento del estado del problema en el extranjero.	0.05	0.05	0.05
Su intuición.	0.05	0.05	0.05

Utilizando los valores que aparecen en la tabla 1 se determina el valor de  $K_a$  para cada aspecto; inmediatamente se evalúa el valor de  $K$  teniendo en cuenta la escala siguiente:

- Si  $0.8 < K \leq 1$  entonces el experto tiene competencia alta.
- Si  $0.7 \leq K \leq 0.8$  entonces el experto tiene competencia alta media.
- Si  $0.5 \leq K < 0.7$  entonces el experto tiene competencia baja.

Para el estudio dieron su disposición a colaborar 35 expertos, que fueron caracterizados con la aplicación de la encuesta del anexo 2. El grupo de expertos

seleccionado se compone de economistas, profesores, especialistas e investigadores pertenecientes al Ministerio de Educación Superior, sucursales bancarias, pertenecientes al Banco de Crédito y Comercio de la provincia de Guantánamo y la Delegación Provincial que dirige y orienta a dichas sucursales; con experiencia profesional mayor a los 10 años de trabajo en la gestión contable y en la actividad financiera bancaria. Más del 83 % cuenta con conocimientos sobre el tema, el 85.71 % son del Nivel Superior, el 8.57 % ostenta el grado científico de Máster en Ciencias y el 8.57 % de Doctor en Ciencias.

El 82 % de los miembros del grupo de expertos realiza investigaciones y acciones de consultoría en la temática. Se consideran también para la selección de los expertos elementos como la creatividad, la capacidad de análisis y de pensamiento, el espíritu colectivista y autocrítico, con lo que se evita valorar la competencia de uno solo de ellos de acuerdo con su grado científico y el puesto que ocupa, sin analizar otras condiciones que determinan su competencia personal en el tema; los resultados obtenidos se detallan en la tabla 2.

Tabla 2.- Caracterización del grupo de expertos

<b>Variables</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
<b>Años de experiencia</b>		<b>100</b>
10-19	10	28.57
20-29	15	42.86
30 o más	10	28.57
<b>Estructura ocupacional</b>		<b>100</b>
Delegada provincial de Bandec	1	2.85
Subdirectores provinciales de Bandec	3	8.57
Jefes departamento provincial	3	8.57
Audidores	2	5.72
Directores de sucursales	7	20
Gerentes contables	7	20
Gerentes comerciales	5	14.29
Gerentes de operaciones	4	11.43
Profesores universitarios	3	8.57
<b>Nivel profesional</b>		<b>100</b>
Nivel Medio o bachiller	5	14.29
Universitario	30	85.71
<b>Categoría científica</b>		<b>17.14</b>
Máster en Ciencias	3	8.57
Doctores en Ciencias	3	8.57

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del anexo 2.

Al determinar el coeficiente de competencia (K) se seleccionaron 29 expertos de los 35 evaluados con una alta competencia por encontrarse entre  $0,8 < K \leq 1$ , por lo que están por debajo de un 17 % de error, y un coeficiente de competencia promedio de todos los expertos de 0,87 y de 0.92 de todos los valorados de alto (29 expertos), como se muestra en el anexo 3.

Al método Delphi se aplica la asociación de conjuntos difusos para resolver los problemas de convergencia<sup>1</sup>, de incertidumbre y vaguedad bajo un enfoque no estadístico, además, provee herramientas formalizadas para abordar la imprecisión intrínseca que presentan muchos problemas del entorno. Con base en la lógica difusa se implementa un software diseñado para la integración de números difusos triangulares, y de esa manera lograr la convergencia de opiniones (Nguyen et al., 1997; Parsiani, 2006 y Ramos, 2013).

Otra de las ventajas del método es que evita el rechazo del experto por no cumplir una regla determinada como lo hacen los métodos tradicionales. Eso se resuelve mediante un factor de importancia que se le aplica a cada uno de acuerdo con el nivel de incidencia que tenga en el proceso de toma de decisiones del grupo (Barrera et al., 2003) mediante números difusos triangulares para alcanzar la coincidencia de opiniones.

Se aplican métodos matemáticos en la construcción del índice CAMEL mediante la utilización del procedimiento para conformar índices empíricos de los fenómenos sociales complejos propuestos por Siegel (1974); Denisovskii et al. (1980); Casados (1996) y Cazull (2008).

Se emplea el método de los componentes principales con la ayuda del paquete de programas estadísticos *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) para Windows V23.0 y el programa UCINET 6 para Windows V6.629 para analizar conjuntos de datos interconectados con el objetivo de extraer, a partir de sus interrelaciones, un número reducido de dimensiones e indicadores independientes útiles para el cálculo matemático de los índices derivados.

El procesamiento de las encuestas se realiza mediante los estadígrafos de valor central y dispersión, y se usa el análisis de correlación de Kendall para ordenar

---

<sup>1</sup> En los estudios actuales Delphi se utilizan una serie de estadísticas que no necesariamente hacen converger la opinión de los expertos.

las opiniones y medir la concordancia que presentan los expertos como resultado de los cuestionarios empleados.

Para determinar la fiabilidad se determina el coeficiente *Alpha de Cronbach* (Cronbach, 1951), el cual toma valores de 0 y 1, los valores del coeficiente próximos a 0 indican poca fiabilidad en los resultados de las encuestas, mientras que los valores próximos a 1 indican una alta fiabilidad.

En la aplicación de los instrumentos investigativos se emplea el muestreo no probabilístico que supone la discreción, en este caso se emplea el muestreo por cuotas, útil para los estudios de opinión (Cronhron, 1974).

Se consideró para el desarrollo del estudio la variante de análisis múltiple, representada por las diferentes sucursales que integran la Dirección Provincial de Bandec Guantánamo.

## **2.2.- Concepción metodológica del procedimiento para el análisis financiero de las instituciones bancarias cubanas basado en el método CAMEL**

El procedimiento está conformado por 5 pasos relacionados de manera lógica, armónica y secuencial como se aprecia en la figura 6, se puntualizan, además los objetivos específicos, las técnicas a emplear, la orientación metodológica, así como las salidas parciales y finales que se prevén obtener.

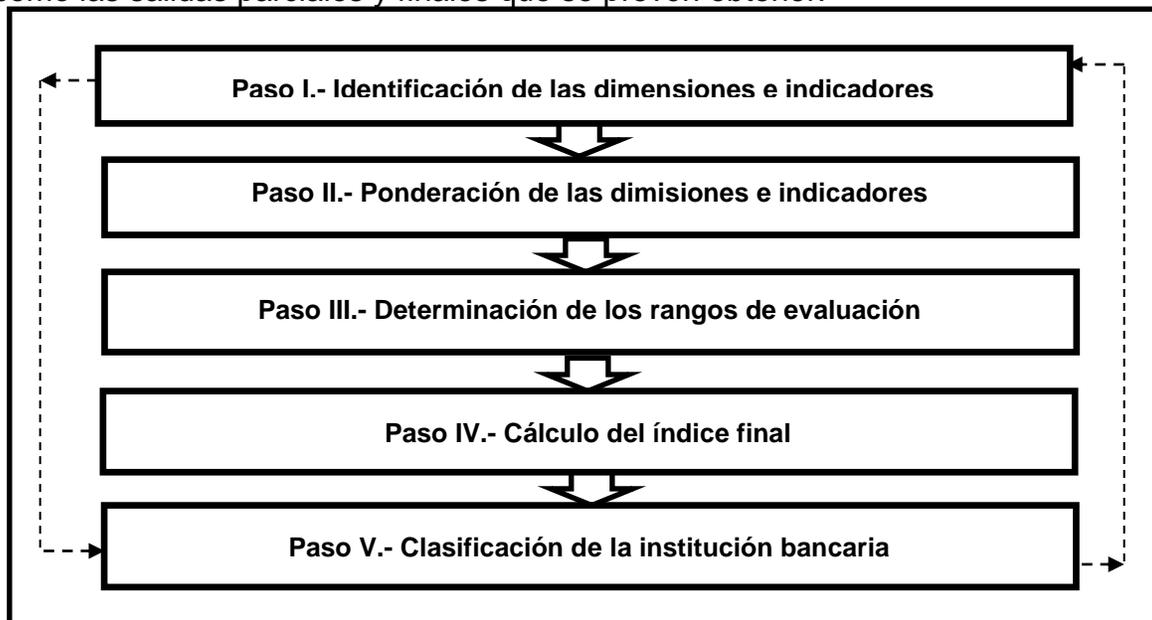


Figura 6.- Procedimiento para el análisis financiero de las instituciones bancarias cubanas basado en el método CAMEL.

Fuente: elaboración propia.

## **Paso I.- Identificación de las dimensiones e indicadores**

**Objetivo:** identificar las dimensiones e indicadores que formaran parte del análisis financiero por el método CAMEL.

**Técnicas a emplear:** revisión documental, encuestas, dinámica grupal, método Kendall, método Delphi Difuso, programa UCINET, estadística descriptiva y análisis de componentes principales.

### **Orientaciones metodológicas:**

Este paso inicia con la realización de una revisión documental de investigaciones y aportes de organizaciones vinculadas con la actividad bancaria, para listar de manera preliminar las principales dimensiones que se consideran a nivel internacional en el análisis financiero de las instituciones bancarias.

Una vez listadas las dimensiones se desarrolla una dinámica grupal con los expertos seleccionados para reducir la lista y llegar a un consenso de aquellas que mayor incidencia tienen en el desempeño financiero de las instituciones bancarias cubanas.

En el caso de la selección de los indicadores primeramente se efectúa un listado que se obtiene de la revisión documental de las diferentes guías y metodologías analizadas en el epígrafe 1.4 del capítulo I.

Subsiguientemente de listados los indicadores se hace necesaria su reducción con la intención de convertirlo en número racional y manejable de información para el proceso de análisis financiero. Para la reducción del listado se emplea el método Kendall, con el propósito de verificar la concordancia entre los juicios planteados por el grupo de expertos con respecto a las evaluaciones y realizar la reducción.

El algoritmo a seguir consiste en aplicar una primera ronda de encuestas, y solicitar a los encuestados su criterio acerca del ordenamiento según el grado de importancia de cada uno de los síntomas o posibles elementos del indicador.

Estos criterios se apoyan en el control de calidad, que se obtiene al responder las preguntas planteadas en cada uno de los ítems fundamentales o básicos que deben considerarse para la selección de indicadores:

- ¿El indicador expresa qué se quiere medir de forma clara y precisa? (Pertinencia).

- ¿El indicador es monitoreable? (Funcionalidad).
- ¿Se apoya en una información válida y fidedigna, procede de fuentes fiables? (Confiabilidad).
- ¿La información del indicador está disponible? (Disponibilidad).
- ¿El indicador es relevante con lo que se quiere medir? (Utilidad).

Si se responde de forma afirmativa a todas las preguntas, el indicador será adecuado, de lo contrario habrá que considerar la posibilidad de escoger otros adicionales y someterlos al mismo control de calidad.

Para la selección de los indicadores más representativos se utilizó el método Kendall, el cual permite verificar la concordancia entre los juicios expresados por el grupo de expertos con respecto a las evaluaciones y reducir el listado.

El algoritmo a seguir consiste en solicitar a cada especialista su criterio acerca del ordenamiento según el grado de importancia de cada uno de los síntomas o posibles elementos del indicador. Con ello se conforma la tabla 3.

Dónde:

**A<sub>ij</sub>**: Ponderación sobre el criterio de la característica o variable *i*, según el experto *j*.

**K**: Cantidad de características o números de índices a evaluar.

**m**: Número de expertos que emiten criterios.

**T**: Factor de concordancia.

**W**: Coeficiente de concordancia o Kendall.

Tabla 3.- Aplicación del coeficiente de Kendall para la selección de los indicadores más relevantes

<b>K</b>	Procesos	Expertos( <b>m</b> )							$\sum A_i$	$\Delta$	$\Delta^2$	Selección
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7				
<b>1</b>		$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$				
<b>2</b>		$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$				
<b>3</b>		$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$				
...		$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$				
<b>n</b>		$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$	$A_{ij}$				
								$\sum \sum A_i$	$\sum \Delta^2$			

Para un mejor procesamiento es necesario obtener la suma de los criterios de los expertos sobre las características  $i$ , de la forma siguiente:

$$\sum_{i=1}^m A_i$$

$$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^m A_{ij}$$

Se halla el factor de concordancia ( $T$ ) a través de la fórmula siguiente:

$$T = \frac{1}{K} \left( \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^m A_{ij} \right)$$

$$\sum_{i=1}^m A_i \leq T$$

Para comprobar la concordancia entre los expertos se calcula el coeficiente de concordancia o Kendall ( $W$ ):

$$W = \frac{12 \sum \Delta^2}{m^2(k^3 - k)}$$

$$\Delta = \left( \sum_{i=1}^m A_i - T \right)$$

$$\Delta^2 = \sum_{i=1}^m (A_i - T)^2$$

Si  $W \geq 0.5$  se puede decir que existe concordancia de criterios entre todos los miembros que conforman el panel de experto, por lo que el estudio realizado es confiable.

Tabuladas las respuestas resultantes de la encuesta se determina el coeficiente *Alpha de Cronbach*, como medida de fiabilidad del cuestionario.

Luego se efectúa una segunda ronda de encuestas para escoger los indicadores con mayor grado de importancia, mediante el empleo del método Delphi Difuso. Para su aplicación se aprovecha el módulo de datos de entrada del software Comand Windows del MATLAB R2013a, el cual le permite al usuario establecer el coeficiente  $\beta$ . Posteriormente se despliega una ventana para importar los datos obtenidos, previamente acondicionados en una hoja de cálculo Excel.

Una vez importados los datos, el software identifica la cantidad de indicadores y de encuestados, y le solicita al usuario que introduzca la importancia relativa (coeficiente de competencia) de cada experto. Finalmente se añade un paso de integración para calcular el área de intersección y de la unión de los números difuso triangulares y determinar el nivel de acuerdo entre los especialistas.

Después de realizados los cálculos correspondientes, el software devuelve el número difuso integrado para cada alternativa que es representativo de la opinión grupal de los conocedores y da el orden de importancia para los mismos: los valores superiores a ocho son los más importantes. Esta operación posibilita una jerarquización de los indicadores de mayor significación y lograr un consenso más preciso en el proceso de selección.

Ya escogidos los indicadores más significativos que conformarán el análisis financiero por el método CAMEL, a través del análisis de componentes principales apoyados en el software estadístico UCINET 6 para Windows V6.629, se realiza una asociación de los mismos a cada una de las dimensiones identificadas anteriormente.

**Salida parcial:** identificadas las dimensiones e indicadores para el análisis financiero por el método CAMEL.

## **Paso II.- Ponderación de las dimensiones e indicadores**

**Objetivo:** asignar un peso a las dimensiones e indicadores según el nivel de incidencia en el desempeño financiero de las instituciones bancarias cubanas.

**Técnicas a emplear:** encuesta, dinámica grupal y método Kendall.

### Orientaciones metodológicas:

En este paso se ponderan las dimensiones y cada uno de los indicadores dentro de su respectiva dimensión. Para lograr este resultado se realiza una dinámica grupal con los expertos, los cuales dan su criterio en cuanto al nivel de importancia que posee cada dimensión dentro del total de las mismas; así como la jerarquía de los indicadores con respecto al total de estos dentro de su respectivo espacio; estos datos son procesados con la aplicación del método Kendall, el cual determina el peso relativo de cada dimensión y de los indicadores en función al nivel de significación que tienen, siguiendo el algoritmo que se detalla a continuación.

El algoritmo a seguir consiste en solicitar a cada técnico su criterio acerca del ordenamiento, según el grado de importancia de cada uno de los síntomas o posibles elementos del indicador. Con estos se conforma la tabla 4.

Dónde:

**A<sub>ij</sub>**: Ponderación sobre el criterio de la característica o variable *i*, según el experto *j*.

**K**: Cantidad de características o números de índices a evaluar.

**m**: Número de expertos que emiten criterios.

**T**: Factor de concordancia.

**W**: Coeficiente de concordancia o Kendall.

Tabla 4.- Aplicación del coeficiente de Kendall para la ponderación de las dimensiones y de los indicadores

Criterios	Opiniones de los expertos				$\sum A_{ij}$	T	W	Ponderación
	1	2	3	... i				
1								<b>P<sub>1</sub></b>
2								<b>P<sub>2</sub></b>
3								<b>P<sub>3</sub></b>
4								<b>P<sub>4</sub></b>
... j								<b>P<sub>j</sub></b>
				$\sum \sum A_{ij}$				

Para un mejor procesamiento es necesario obtener la suma de los criterios de los expertos sobre las características *i*, de la forma siguiente:

$$\sum_{i=1}^m A_i$$

$$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^m A_{ij}$$

Se halla el factor de concordancia (T) a través de la fórmula siguiente:

$$T = \frac{1}{K} \left( \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^m A_{ij} \right)$$

$$\sum_{i=1}^m A_i \leq T$$

Para comprobar la concordancia entre los expertos se calcula el coeficiente de concordancia o Kendall (W):

$$W = \frac{12 \sum \Delta^2}{m^2 (k^3 - k)}$$

$$\Delta = \left( \sum_{i=1}^m A_i - T \right)$$

$$\Delta^2 = \sum_{i=1}^m (A_i - T)^2$$

$$\text{Ponderación} = \frac{\sum A_{ij}}{\sum \sum A_{ij}}$$

$$\sum \text{Ponderaciones} = 1$$

Si  $W \geq 0.5$  se puede decir que existe concordancia de criterios entre todos los miembros que conforman el panel de experto, por lo que el estudio realizado es confiable.

**Salida parcial:** asignados los pesos relativos de las dimensiones y los indicadores.

### **Paso III.- Determinación de los rangos de evaluación**

**Objetivo:** establecer los rangos de evaluación de los indicadores.

**Técnicas a emplear:** estadísticos-matemáticos.

**Orientaciones metodológicas:**

En este paso se determinan los rangos para asignar valores de 1 a 5, los cuales se delimitan a partir de la media y la desviación estándar para el sector bancario, específicamente en el Banco de Crédito y Comercio en la provincia de Guantánamo. Primeramente se realizó un análisis de tendencia en un período de tres años (2015; 2016 y 2017) para los indicadores que fueron seleccionados en el paso I, luego con estos valores se le calcula la media o valor promedio de cada indicador, el cual no es más que el valor característico de una serie de datos cuantitativos, objeto de estudio que parte del principio de la esperanza matemática o valor esperado, se obtiene a partir de la suma de todos sus valores dividida entre el número de sumandos, y la desviación estándar o típica que es una medida del grado de dispersión de los datos con respecto al valor promedio. Dicho de otra manera, la desviación estándar es simplemente el promedio o variación esperada con respecto a la media aritmética. Posteriormente se realiza el cálculo del coeficiente de variación, con el objetivo de verificar cuán dispersa se encuentra la media con respecto a la desviación estándar; pues los valores que se encuentran de 0 a 25 por ciento, revelan que los datos poseen homogeneidad, es decir, que hay poca dispersión entre ellos; todo lo contrario sucede cuando los valores se acercan al 100 por ciento, pues indica que los datos son heterogéneos, en pocas palabras, se expresa que hay dispersión en la muestra tomada. A continuación se expone en la tabla 5, los rangos de evaluación:

Tabla 5.- Algoritmo para el establecimiento de los rangos de evaluación

Rangos	Calificación	
	↑ Mayor-mejor	↓ Menor-mejor
$[<=+1.5\sigma, +\infty)$	1	5
$[<=+0.5\sigma, >+1.5\sigma)$	2	4
$[<=-0.5\sigma, >+0.5\sigma)$	3	3
$[<=-1.5\sigma, >-0.5\sigma)$	4	2
$(-\infty, >-1.5\sigma]$	5	1
$\sigma$ = desviaciones estándar.		

Fuente: elaboración propia a partir de la bibliografía consultada.

Para estos rangos el valor de 1 es considerado el mejor puntaje posible, mientras que 5 el peor. Dada la situación donde el indicador entre más alto mejor, la definición del rango correspondiente a 1 se encuentra sumando a la media la multiplicación de 1.5 por la desviación estándar para cada indicador, convirtiéndose dicho valor en el límite inferior y más infinito en el superior. En el caso en que un menor valor es mejor, el valor de 1 se establece restando a la media la multiplicación de 1.5 por la desviación estándar, siendo este el límite superior y menos infinito el inferior.

**Salida parcial:** establecidos los rangos de evaluación.

#### **Paso IV.- Cálculo del índice final**

**Objetivo:** determinar el Índice Integral CAMEL del desempeño financiero de las instituciones bancarias.

**Técnicas a emplear:** estadísticos-matemáticos.

#### **Orientaciones metodológicas:**

Para el diseño del Índice Integral CAMEL ( $II_{CAMEL}$ ), se integran las diferentes dimensiones y sus respectivos indicadores a través la expresión (1) que mide el análisis financiero de las instituciones bancarias. El cálculo del mismo se auxilia de la matriz ( $M_{II_{CAMEL}}$ ) que se muestra en el anexo 4.

$$II_{CAMEL} = \sum_{j=1}^m P_j \sum_{i=1}^n (R_i * P_i) \quad (1)$$

Dónde:

$II_{CAMEL}$ : Índice Integral CAMEL.

$P_j$ : peso relativo a cada dimensión del método CAMEL ( $0 \leq P_j \leq 1,0$ ).

$P_i$ : peso relativo a cada indicador dentro de la dimensión ( $0 \leq P_i \leq 1,0$ ).

$R_i$ : comportamiento de cada indicador (i) en la dimensión asociada analizado desde 1 a 5.

$m$ : cantidad de dimensiones.

$n$ : cantidad de indicadores de cada dimensión.

**Salida parcial:** calculado el Índice Integral CAMEL para cada institución bancaria.

## Paso V.- Clasificación de la institución bancaria

**Objetivo:** tipificar las instituciones bancarias según el resultado obtenido en el índice integral.

**Técnicas a emplear:** dinámica grupal.

### Orientaciones metodológicas:

Una vez calculados los índices integrales para cada institución se estará en condiciones de clasificar a las mismas considerando la escala en un intervalo de 1 a 5, tal y como se muestra en tabla 6.

Tabla 6.- Descriptores para la clasificación de las instituciones bancarias

Calificación	Descripción
1	Instituciones bancarias con una evaluación de 1, son aquellas que se consideran sanas y que en general tienen individuales calificaciones de sus indicadores de 1 a 2.
2	Instituciones bancarias con una valoración de 2, son aquellas que fundamentalmente están sanas, pero que presentan pequeñas debilidades. En general, las calificaciones individuales de sus indicadores no deben superar el orden de 3.
3	Instituciones bancarias con una evaluación de 3, son aquellas que presentan debilidades financieras, operacionales o de acatamiento, generando cierto grado de preocupación para la supervisión. Por lo cual, uno o más de los indicadores que originaron la calificación deben ser analizados.
4	Instituciones bancarias con una valoración de 4, son aquellas que muestran inseguras e insanas prácticas y condiciones. Es decir, presentan serias debilidades financieras que pueden resultar en un manejo insatisfactorio de la entidad.
5	Instituciones bancarias con una evaluación de 5, son aquellas que muestran extremadas prácticas y condiciones inseguras e insanas. Las instituciones en este grupo representan un riesgo significativo para el fondo de seguro de depósito y su probabilidad de quiebra es muy alta.

Fuente: elaboración propia a partir de los criterios de Castañeda (2011) y Sánchez (2015).

El valor de 1 significa que la entidad bancaria tiene una satisfactoria situación financiera y 5 indica la peor posición. Es importante destacar que se debe prestar especial atención a aquellas instituciones que se encuentren a partir de 3.

**Salida parcial:** clasificadas las instituciones bancarias.

**Salida final:** analizadas financieramente las entidades bancarias utilizando el método CAMEL.

### **2.3- Validación de los aspectos teóricos y metodológicos del procedimiento para el análisis financiero en instituciones bancarias cubanas mediante el método CAMEL**

Con el objetivo de realizar una valoración de la medida en que los aspectos contemplados en el diseño del procedimiento para el análisis financiero en instituciones bancarias cubanas basados en el método CAMEL garantizan su coherencia, y si las partes que lo integran están adecuadamente interrelacionadas, se utilizó el criterio de expertos como instrumento que posibilitará indagar sobre la fundamentación científica, la calidad de la solución, y pronostique las consecuencias de su aplicación (Cruz y Martínez, 2012).

En la búsqueda de criterios y cuestionamientos precisos a partir del conocimiento y experiencia de un grupo de individuos, seleccionados según los intereses de la investigación, se realizaron dos talleres y aplicaron encuestas que permitieron obtener respuestas susceptibles de ser cuantificadas y analizadas. Para ello se siguió el algoritmo de trabajo detallado en la figura 7.

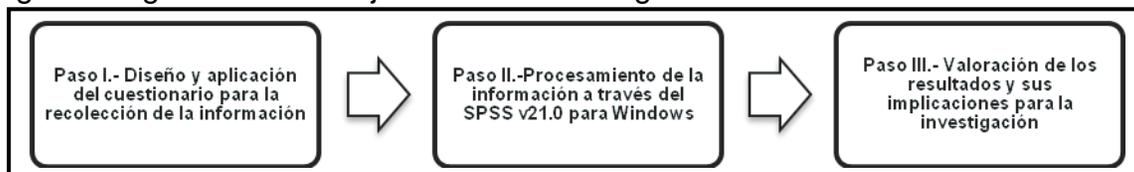


Figura 7.- Pasos para la validación de los aspectos teóricos y metodológicos del procedimiento.  
Fuente: elaboración propia.

#### **1.- Diseño y aplicación del cuestionario para la recolección de la información**

Se diseñó y aplicó una encuesta (anexo 5), que contiene las preguntas sobre el procedimiento elaborado, para que los especialistas pudieran evaluarlo en su concepción teórica, pertinencia, coherencia y viabilidad de aplicación siguiendo, en lo fundamental, las recomendaciones de Michalus (2011).

#### **2.- Procesamiento de la información a través del SPSS V23.0 para Windows**

Después de aplicada la encuesta en un segundo momento, se procesó la información a través del estadígrafo SPSS para Windows V23.0; para ello se confeccionó una tabla con las respuestas proporcionadas por los grupos de trabajo encuestados, y se resumieron las valoraciones obtenidas en la realización de los diferentes talleres; en la tabla 7 se presentan los principales estadísticos descriptivos obtenidos.

Tabla 7.- Principales estadísticos descriptivos

	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8
N	Válidos	29	29	29	29	29	29	29
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0
	Media	4,72	4,59	4,66	4,76	1,34	4,62	4,72
	Error típ. de la media	,110	,127	,114	,107	,151	,126	,107
	Moda	5	5	5	5	1	5	5
	Desv. típ.	,591	,682	,614	,577	,814	,677	,528
	Mínimo	3	3	3	3	1	3	3
	Máximo	5	5	5	5	4	5	5

Fuente: tomado de SPSS para Windows versión 23.0.

### 3.- Valoración de los resultados y sus implicaciones para la investigación

Las evaluaciones realizadas en una escala ordinal de 1 a 5, arrojaron una moda de 5 y una media de 4,59 a 4.76; lo que indica que las preguntas han sido evaluadas próximas al mejor valor, ajuste o acuerdo (5) con la afirmación o solicitud que se le presentó a cada experto implicado.

En el caso de la pregunta 5 en un escala ordinal de 1 a 4 para procesar cada elemento seleccionado, se arrojó una media de 1,34 y una moda de 1, lo cual indica la calificación de bien en todos los pasos que conforman el procedimiento y acercándose a los mejores valores presentados.

Respecto a la *estructura* propuesta, las evaluaciones de los expertos fueron las siguientes:

- Los propósitos definidos se consideran *convenientes* (media 4,72). A pesar de ello se presentaron algunas recomendaciones que conjuntamente con las presentadas en los talleres realizados sirvieron para perfeccionar las premisas planteadas inicialmente.
- Los principios en los cuales se sustenta el procedimiento fueron considerados por los expertos como *adecuados*, con un valor medio de 4,59 y una moda de 5.
- La estructura general propuesta se considera *apropiada* a los fines para los que fue concebida con media 4,66 y la moda de 5.

Por otra parte, se solicitó también analizar y evaluar la concepción metodológica de los diversos pasos y etapas que componen el procedimiento, los que se consideraron *correctos* y *bien concebidos* con media de 4.76 y 1.34, respectivamente; y su concepción teórica es lo suficientemente clara lo que facilita

su entendimiento y comprensión (media 4,62).

Estos resultados contribuyen a validar el procedimiento de forma general y los distintos pasos que lo conforman, los que se consideran bien concebidos. En el proceso de validación se realizaron algunas recomendaciones de agregados menores que fueron introducidas en las partes correspondientes de la solución propuesta.

En relación con la posibilidad de *aplicación*, se evaluó el procedimiento de la manera siguiente (valores medios respecto a una escala de 5 puntos):

- Lo consideran *factible de ser aplicado* en las instituciones bancarias del territorio guantanamero con una media de 4,76.
- Los expertos consideran que en general, la aplicación del procedimiento podría *favorecer* la obtención de información relevante y oportuna a los directivos, y a su vez el fortalecimiento de la toma de decisiones para elevar el desempeño financiero de las instituciones bancarias (media 4,78).

El referido resumen demuestra que existe consenso entre los especialistas, por lo que el autor de la investigación al considerar esos argumentos concluye que el procedimiento diseñado para el análisis financiero de las instituciones bancarias basado en el método CAMEL es viable y puede generalizarse su aplicación a otras entidades del sector en la provincia de Guantánamo y el país.

## **CAPÍTULO 3.- APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS FINANCIERO DE LAS INSTITUCIONES BANCARIAS CUBANAS**

### **3.1.- Caracterización del Banco de Crédito y Comercio en la Provincia de Guantánamo**

El Banco de Crédito y Comercio (Bandec) fue constituido el 12 de noviembre de 1997, a tenor de lo dispuesto por el acuerdo 3215 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros de la República de Cuba, y se le concedió mediante la Resolución 1 del Banco Central de Cuba, con licencia general para realizar todo tipo de operaciones de mediación financiera, en moneda nacional y en divisa, tanto en el territorio nacional como en el extranjero, en el centro bancario extraterritorial, zonas francas y parques industriales.

La cartera de servicios del Bandec muestra, junto a productos tradicionales de la banca cubana e internacional como los de caja, de financiación, depósitos y transferencias de fondos, otros como la administración de fondos, fideicomisos y servicios técnicos a las inversiones, que le brindan a los clientes un amplio abanico de posibilidades para satisfacer sus necesidades de la manera más efectiva. A la par que ofrece numerosos servicios al creciente segmento de clientes particulares.

Como institución financiera el Bandec presenta funciones de banca universal; su misión está orientada a proporcionar a las empresas, cooperativas, instituciones y particulares seguridad, rentabilidad y asesoramiento en la gestión de sus recursos; vela por el cumplimiento de la legalidad, lo cual contribuye a satisfacer las necesidades de desarrollo de sus clientes en beneficio de la economía nacional, mediante servicios diversos e instrumentos financieros que movilicen y canalicen los recursos temporalmente libres, internos y externos; se apoya en su red de sucursales, la calificación de sus empleados y la aplicación de los avances tecnológicos.

La visión que tiene la institución es elevar la eficiencia en su gestión, la confiabilidad, la excelencia en los servicios y profesionalidad de los empleados. Es una entidad con estructuras sencillas y ágiles, promotora de la innovación

financiera y tecnológica de avanzada automatización, que aplica un enfoque de negocios basado en la atención integral de las necesidades de los clientes.

El Bandec en el territorio, distribuye sus servicios a través de una red de 16 sucursales bancarias, cuatro oficinas de trámites, las que se encuentran totalmente automatizadas e interconectadas, lo que garantiza mayor eficiencia y eficacia en las operaciones, y la Dirección Provincial, rectora de las tareas que se ejecutan en las sucursales, como se aprecia en la figura 8

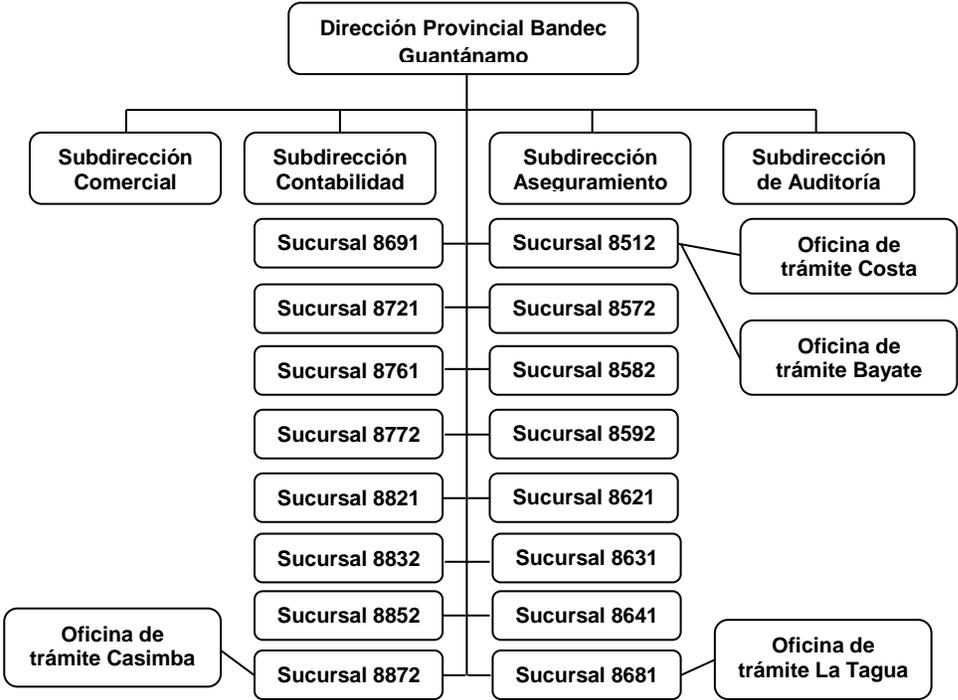


Figura 8.-Estructura del Sistema Financiero Bancario en Guantánamo.  
Fuente: elaboración propia.

En la totalidad se cuenta con 750 trabajadores, el 36 % posee el Nivel Superior, el 59 % de su composición corresponde al sector femenino y el 41 % al masculino; 107 son cuadros, 515 técnicos, 11 administrativos, 84 de servicios y 33 operarios, para un nivel promedio de edad de 44 años.

Las principales áreas de resultados claves de Bandec son: Recursos Humanos; Banca Empresarial, Personal y Agropecuaria; Automatización y Procedimientos; Contabilidad y Auditoría. Estas áreas basadas en los lineamientos aprobados en el VII Congreso del PCC, trazaron los objetivos de desarrollo del Sistema Bancario y las principales líneas de trabajo identificadas por la dirección del banco para el

cumplimiento de la visión y misión, así como el objeto social de Bandec, definiéndose los siguientes:

- No.1. Elevar la calidad de los Servicios Bancarios que se prestan a los clientes. (L-36, L-37, L-39, L-108, L-150).
- No.2. Continuar la aplicación de la Política Crediticia aprobada, tanto para la población como para el sistema empresarial, teniendo en cuenta la actualización del modelo económico en el país. (L-34, L-35).
- No.3. Realizar la gestión financiera, mediante el cumplimiento de las regulaciones emitidas por el BCC, de manera que permita mantener la estabilidad financiera en los nuevos escenarios que se deriven de la actualización del modelo económico. (L-21).
- No. 4. Continuar las acciones relacionadas con el proceso de ordenamiento del entorno monetario. (L-19, L-20, L-40).
- No. 5. Aplicar la estrategia 2017-2019 para prevenir y enfrentar las indisciplinas, presuntos hechos delictivos y manifestaciones de corrupción. (L-6, L-271).
- No. 6. Aplicar las acciones relacionadas con la estrategia para la prevención y el enfrentamiento al lavado de activos, al financiamiento al terrorismo y a la proliferación de armas de destrucción masiva. (L-6, L-271).
- No.7. Desarrollar la automatización de los procesos de las instituciones financieras con infraestructuras fortalecidas, seguras y eficientes. (L-108).
- No.8. Implementar el Perfeccionamiento del Sistema Bancario en sus dos etapas de acuerdo con el cronograma aprobado. (L-253, L-254, L-255, L-266).
- No. 9. Lograr una gestión de recursos humanos superior, capaz de atraer y retener al personal requerido, fomentando la capacitación, y actualización permanente en correspondencia con las competencias laborales que se requieran para el desempeño de los cargos. (L-142, L-145, L-146).

En Bandec de manera general, el análisis del resultado financiero y de los indicadores de eficiencia se realiza de manera tradicional. A continuación se presentan los principales resultados obtenidos al cierre del año 2017, lo cual

confirma la necesidad e importancia de perfeccionar las metodologías y procedimientos de análisis, mediante la creación de un Índice Integral que pueda evaluar y posteriormente clasificar de manera global a las instituciones bancarias:

Los activos totales del banco superaron los 1 213,6 millones de pesos, incrementándose en un 25,8 % respecto al año 2016 (249,2 millones de pesos) alcanzando el nivel más alto en la historia de la provincia, manteniéndose una estructura favorable en términos de capacidad de generar ingresos financieros, ya que el 87,7 % del total de esos activos responden a los productivos, representando 3,5 puntos porcentuales más que al cierre del año anterior, lo que en términos absolutos equivale a más de 252,0 millones de pesos.

Los pasivos totales ascendieron al cierre del año 2017 a 1 174,0 millones de pesos, reportando un aumento de 237,3 millones (25,3 %) con relación al año 2016, siendo los pasivos con costos los que aportan el mayor nivel de participación con 21,9 millones. Atendiendo a su onerosidad, el 26,9 % de estos pasivos generan gastos financieros, ya que corresponden a cuentas y depósitos de clientes con carácter remunerado.

En correspondencia con la función de banca comercial, predominante en la actividad del banco, el mayor porcentaje de los pasivos lo constituyen las cuentas corrientes o depósitos no remunerados representan el 44,2 %, con un saldo de 518,0 millones de pesos, el cual aumentó en 9,4 % respecto al año precedente.

En segundo lugar, por su peso en el total de pasivos, lo ocupan los depósitos a término de la población, que constituyen el 14,5 % de las obligaciones del banco y que reportaron un saldo de 170,2 millones, lo que representa un incremento de un 3,2 % respecto al cierre del año anterior.

La composición de los pasivos por tipo de cliente respecto al año anterior refleja una ligera evolución positiva para los diferentes segmentos, excepto el sector empresarial, que disminuye sus depósitos en 20,3 millones de pesos.

Al comparar los recursos captados con los colocados por cada tipo de cliente se muestra un déficit en todos los sectores, excepto en la población; en otras palabras el nivel de captación de los recursos temporalmente libres es inferior a la colocación que realiza el banco.

La gestión financiera concluyó con el mayor nivel de utilidades en la historia de la provincia, ascendiendo hasta los 34,1 millones de pesos, nivel que constituye un crecimiento respecto al 2016 de 21,8 %, equivalente a 6,1 millones de pesos.

El Valor Agregado Bruto (VAB) obtenido crece un 56.5 % con respecto al plan previsto.

Los ingresos totales se incrementan a 57,1 millones de pesos, para un sobrecumplimiento relacionado con el plan de 7.1 millones de pesos, (un 14.3 % más que en igual periodo del año anterior) de los cuales el 76,7 % está representado por intereses devengados, y el 14,8 % por servicios prestados.

El crecimiento de los ingresos por intereses se refleja en todos los sectores, destacándose la población y campesino con nueve millones, mientras que en las comisiones se destaca el sector campesino con mayor porcentaje de crecimiento con relación al 2016.

El total de gastos ascendió a 23,6 millones de pesos, representando un incremento de 1,5 millones de pesos (6.8 %) con relación al año anterior, correspondiendo el 35.2 % a los intereses devengados (8,3 millones de pesos).

Los gastos de personal y administración ascienden a 14,2 millones de pesos, representando el 60 % del total, aumentando en un 6,0 % respecto al año anterior. Este incremento es el resultado de la erogación de 5,6 millones por concepto de pago por resultados a los trabajadores, incidiendo los montos gastados por impuesto sobre la utilización de la fuerza de trabajo, debiendo destacar que la productividad del trabajo alcanzó un 14,3 % por encima del plan, mientras que el indicador límite coeficiente de gasto de salario por peso de valor agregado bruto se comporta al 103.7 % y la relación utilidad/VAB supera el nivel planificado en un 7.8 %.

El salario medio representa el 152.3 % de lo planificado y asciende a 1 381.00 pesos promedio mensuales, mostrando un incremento de 96,00 pesos respecto a igual período del año anterior. La correlación salario medio/productividad se mostró por debajo del plan (11,3 %).

### **3.2.- Resultados de la aplicación del procedimiento para el análisis financiero de las instituciones bancarias cubanas basado en el método CAMEL**

A continuación se muestran los resultados obtenidos u ordenados por pasos metodológicos, descritos en el capítulo anterior.

#### **Paso I.- Identificación de las dimensiones e indicadores**

Este paso inicia con el reconocimiento de las dimensiones que conformarán la construcción del Índice Integral CAMEL ( $I_{CAMEL}$ ), considerando los fundamentos teóricos del análisis financiero en las instituciones bancarias, su inserción en el contexto del Bandec en función de marco conceptual del método CAMEL.

La realización de la revisión documental de la teoría internacional y nacional referida a esta temática y sometida al criterio de los expertos en una dinámica grupal, permitió identificar las dimensiones que se tendrán en cuenta en el análisis financiero de las instituciones bancarias, ellas son el capital, los activos, la administración, la rentabilidad y la liquidez. Estas dimensiones posibilitan el análisis, la interpretación y comunicación de información financiera, cualitativa y cuantitativa y valorar el desempeño de las instituciones bancarias, sustentado en el Centro de Información Bancaria (CIB).

a) Una vez definidas las dimensiones se procede a la selección de los indicadores mediante la revisión bibliográfica de diferentes guías y metodologías valoradas en el epígrafe 1.4 para analizar información multidimensional en la actividad bancaria, se listan el conjunto de indicadores coincidentes en las mismas y que pueden ser adecuados a las condiciones en que operan esas instituciones en Cuba.

De la revisión documental se elabora un primer listado de 38 indicadores, los cuales son sometidos a una primera ronda de encuesta con los expertos para su reducción y asociación según criterio de los especialistas, a cada dimensión (anexo 6).

La pesquisa se procesó mediante el empleo del método Kendall, para seleccionar los indicadores que más se ajustan a las necesidades de la investigación.

Dicho método permitió reducir el listado a 30 indicadores, escogiendo los que se encuentran por encima del factor de concordancia (T) de 604.76, como se detalla en el gráfico 1. El valor final de la W de Kendall fue de 0.80, lo que muestra

concordancia entre los expertos (anexo 7). De igual forma, la encuesta aplicada fue sometida a un análisis de fiabilidad a través del coeficiente *Alpha de Cronbach*, alcanzando una confiabilidad de 0.87, según se refleja en la tabla 8.

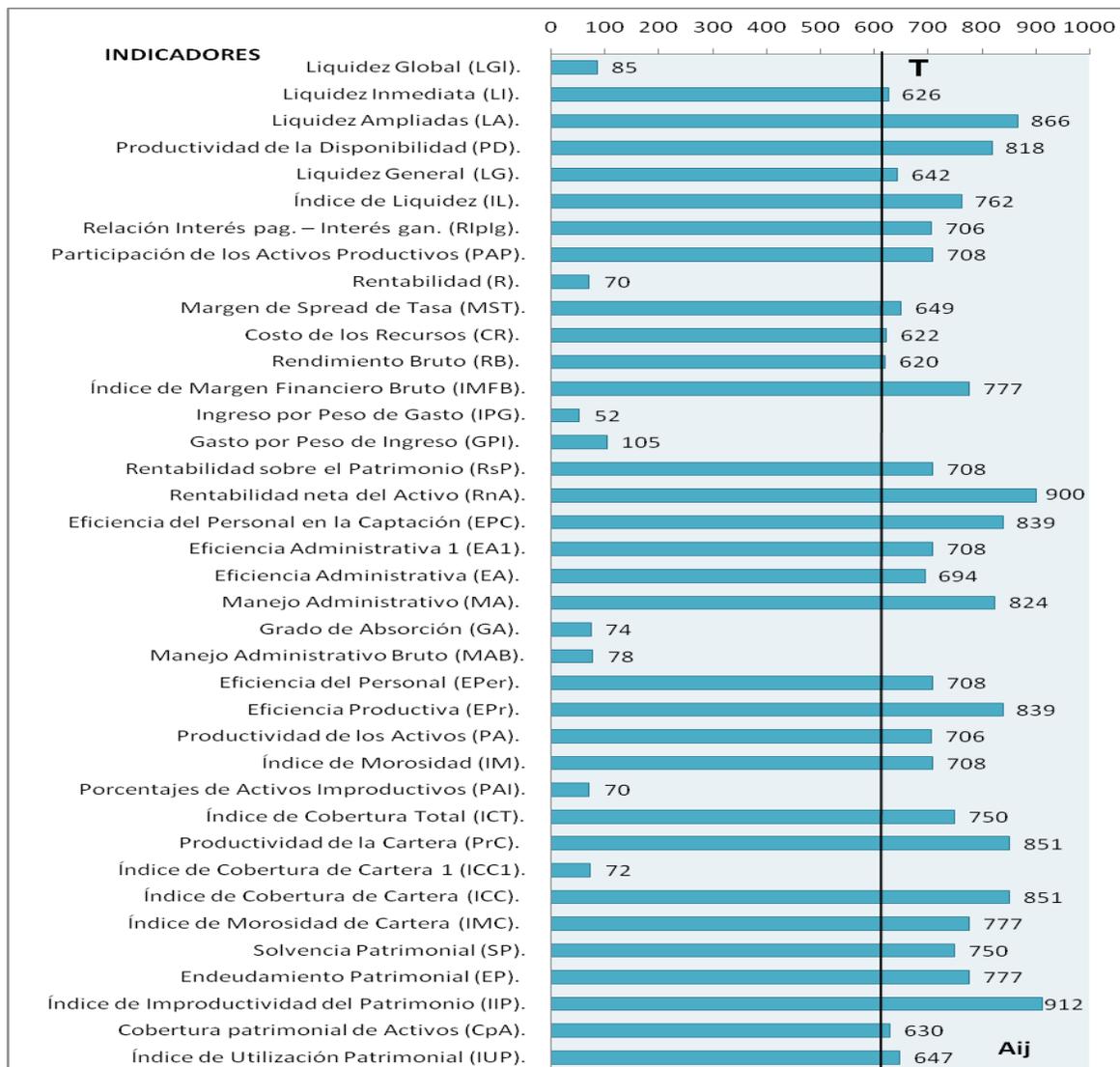


Gráfico 1.- Resultados de la reducción del listado de indicadores que conformarán el índice Integral CAMEL según método Kendall.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 8.- Análisis de fiabilidad Alpha de Cronbach

Resumen del procesamiento de los casos			
		N	%
Casos	Válidos	29	100,0
	Excluidos <sup>a</sup>	0	,0
	Total	29	100,0

Fuente: tomado de SPSS para Windows versión 23.0.

<b>Estadísticos de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,87	38

Fuente: tomado de SPSS para Windows versión 23.0.

b) Posteriormente se efectúa una segunda ronda de encuestas a los expertos (anexos 8), para seleccionar los indicadores de mayor significación (importancia) que se utilizarán en el diseño del IICAMEL, con el propósito de hacer más razonable el proceso de análisis, esta acción se realizó mediante el empleo del método Delphi con enfoque difuso. El empleo de esta herramienta se soportó en el MATLAB R2013a, ya introducida la votación de los especialistas, el software devolvió el número difuso integrado para cada indicador (anexo 9), que es representativo de la opinión grupal de los expertos y se obtuvo el orden de importancia de los mismos (a partir de ocho es más significativo), reduciendo el listado a 24 indicadores.

A continuación se muestran en la tabla 9, los resultados del Comand Windows del MATLAB para los indicadores de mayor significación que conformaran el Índice Integral CAMEL.

Tabla 9.- Resultados del software Delphi\_Fuzzy.m de los indicadores de mayor significación que conformaran el Índice Integral CAMEL.

<b>Número fuzzy integrado para cada indicador</b>			
<b>Indicadores</b>	<b>a-cita</b>	<b>a</b>	<b>a+lambda</b>
Índice de Improductividad del Patrimonio (IIP)	1.28	8.93	10.00
Endeudamiento Patrimonial (EP)	1.27	9.30	10.00
Solvencia Patrimonial (SP)	1.28	9.06	10.00
Índice Morosidad de la Cartera (IMC)	1.28	8.79	10.00
Índice de Cobertura de la Cartera (ICC)	1.28	9.22	10.00
Productividad de la Cartera (PrC)	1.28	8.89	10.00
Índice de Cobertura Total (ICT)	1.28	9.17	10.00
Índice de Morosidad (IM)	1.28	8.88	10.00
Productividad de los Activos (PA)	1.28	9.21	10.00
Eficiencia Productiva (EPr)	1.27	8.98	10.00
Eficiencia del Personal (EPer)	1.27	9.13	10.00
Manejo Administrativo (MA)	1.27	9.24	10.00
Eficiencia Administrativa (EA)	1.28	8.87	10.00
Eficiencia Administrativa 1 (EA <sub>1</sub> )	1.28	8.95	10.00

Número fuzzy integrado para cada indicador			
Indicadores	a-cita	a	a+lambda
Eficiencia del Personal en la Captación (EPC)	1.28	9.13	10.00
Rentabilidad neta del Activo (RnA)	1.28	9.21	10.00
Rentabilidad sobre el Patrimonio (RsP)	1.28	9.21	10.00
Índice de Margen Financiero Bruto (IMFB)	1.27	9.07	10.00
Margen de Spread de Tasa (MST)	1.27	9.22	10.00
Participación de los Activos Productivos (PAP).	1.26	9.14	10.00
Relación Interés pagado – Interés ganado (RIpIg)	1.28	8.93	10.00
Índice de Liquidez (IL).	1.27	9,58	10.00
Productividad de la Disponibilidad (PD)	1.28	9.16	10.00
Liquidez Ampliadas (LA)	1.29	9.29	10.00

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del Delphi\_Fuzzy.m.

c) Ya seleccionados los indicadores de mayor importancia para el diseño del  $II_{CAMEL}$  a través del análisis de los componentes principales se desarrolla la asociación de cada indicador a la dimensión correspondiente, con la utilización del software UCINET 6 para Windows V6.629. Los resultados obtenidos según el criterio de los expertos se aprecian en la Figura 9.

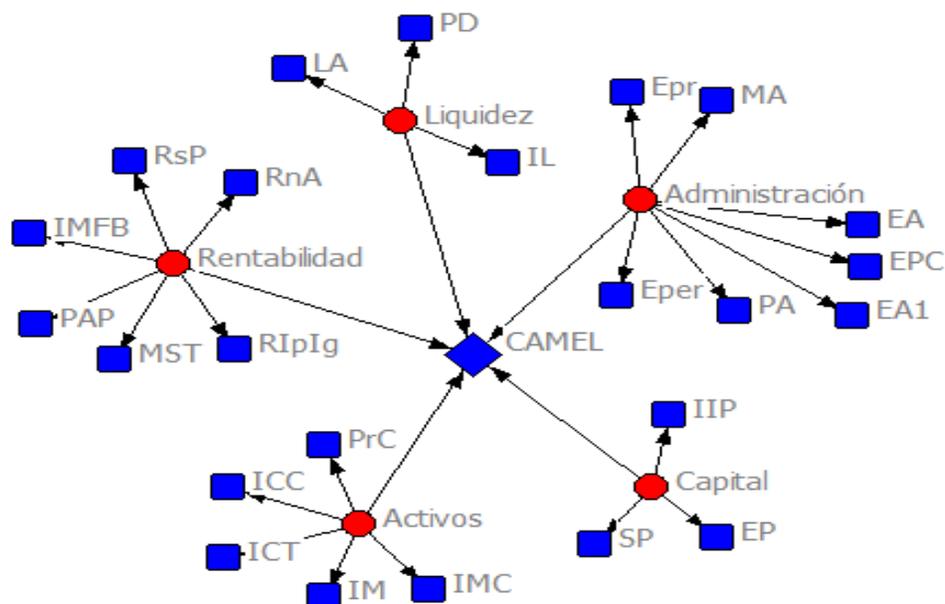


Figura 9.- Relación de los indicadores a cada dimensión del enfoque basado en el método CAMEL.

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del software UCINET 6 para Windows V6.629.

La dimensión Capital del  $II_{CAMEL}$  está estructurada por los indicadores financieros que determinan la capacidad de soportar los objetivos, tanto de capital, como estratégicos de la entidad: Índice de Improductividad del Patrimonio, Solvencia

Patrimonial y Endeudamiento Patrimonial.

La dimensión Activo está integrada por indicadores financieros que determinan cómo es impactado el balance, debido a desvalorización de activos, a la concentración del crédito y de las inversiones: Productividad de la Cartera, Índice de Cobertura de la Cartera, Índice de Cobertura Total, Índice de Morosidad e Índice de Morosidad de la Cartera.

La dimensión Administración refleja los indicadores financieros que determinan en qué medida los gastos de transformación puede estar comprometiendo el margen derivado de la intermediación financiera: Eficiencia Productiva, Manejo Administrativo, Eficiencia Administrativa, Eficiencia del Personal en la Captación, Eficiencia Administrativa 1, Productividad de los Activos y Eficiencia del Personal

La dimensión Rentabilidad muestra los indicadores que evalúan los resultados operacionales de la entidad: Rentabilidad neta del Activo, Rentabilidad sobre el Patrimonio, Índice de Margen Financiero Bruto, Participación de los Activos Productivos, Margen Spread de Tasa y Relación Interés pagado-Interés ganado.

La dimensión Liquidez manifiesta los indicadores que evalúan la solidez de las diversas fuentes de liquidez de la entidad bancaria: Índice de Liquidez, Productividad de la Disponibilidad y Liquidez Ampliada.

**Salida parcial:** seleccionadas las dimensiones e indicadores que conformarán el Índice Integral CAMEL.

## **Paso II.- Ponderación de las dimensiones e indicadores**

En este paso a través de la encuesta y la dinámica grupal desarrollada con los expertos (ver anexo 10), se jerarquizan cada uno de los indicadores y dimensiones que formarán parte del  $IICAMEL$  con valores asignados, los cuales se procesaron con el método Kendall. En la tabla 10 se presenta los pesos obtenidos.

Tabla 10.- Resumen de los pesos de las dimensiones e indicadores para el Índice Integral CAMEL

<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Pesos</b>
<b>Capital</b>	Índice de Improductividad del Patrimonio (IIP)	0.48
	Endeudamiento Patrimonial (EP)	0.20
	Solvencia Patrimonial (SP)	0.32
	<b>Peso de la dimensión Capital</b>	<b>0.10</b>

Dimensiones	Indicadores	Pesos
Activos	Índice Morosidad de la Cartera (IMC)	0.28
	Índice de Cobertura de la Cartera (ICC)	0.25
	Productividad de la Cartera (PrC)	0.27
	Índice de Cobertura Total (ICT)	0.10
	Índice de Morosidad (IM)	0.10
	<b>Peso de la dimensión Activos</b>	<b>0.29</b>
Administración	Productividad de los Activos (PA)	0.20
	Eficiencia Productiva (EPr)	0.24
	Eficiencia del Personal (EPer)	0.05
	Manejo Administrativo (MA)	0.06
	Eficiencia Administrativa (EA)	0.14
	Eficiencia Administrativa 1 (EA <sub>1</sub> )	0.11
	Eficiencia del Personal en la Captación (EPC)	0.20
	<b>Peso de la dimensión Administración</b>	<b>0.28</b>
Rentabilidad	Rentabilidad neta del Activo (RnA)	0.08
	Rentabilidad sobre el Patrimonio (RsP)	0.14
	Índice de Margen Financiero Bruto (IMFB)	0.22
	Margen de Spread de Tasa (MST)	0.20
	Participación de los Activos Productivos (PAP).	0.27
	Relación Interés pagado – Interés ganado (RIplg)	0.08
	<b>Peso de la dimensión Rentabilidad</b>	<b>0.23</b>
Liquidez	Índice de Liquidez (IL).	0.48
	Productividad de la Disponibilidad (PD)	0.32
	Liquidez Ampliadas (LA)	0.20
	<b>Peso de la dimensión Liquidez</b>	<b>0.10</b>

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la dinámica grupal y del método Kendall.

**Salida parcial:** determinado los pesos relativos de las dimensiones y los indicadores que conformaran el Índice Integral CAMEL.

### Paso III.- Determinación de los rangos de evaluación

La determinación de los rangos de evaluación para cada indicador se efectúa según lo expuesto en el capítulo II, y tomando como base los rangos que se establecen para calcular los límites inferiores y superiores a presentar para clasificar cada indicador, teniendo en cuenta la media del sector bancario y la desviación estándar, tal como se muestra en la tabla 11

Tabla 11.- Resumen de la media y desviación estándar ( $\sigma$ )

Indicadores	Media	$\sigma$	0,5 $\sigma$	1,5 $\sigma$
Solvencia Patrimonial (SP)	11,36	2,28	1,14	3,42
Índice de Improductividad del Patrimonio (IIP)	7,21	1,94	0,97	2,90
Endeudamiento Patrimonial (EP)	33,97	4,38	2,19	6,57
Índice de Morosidad de Cartera (IMC)	4,19	1,64	0,82	2,47

<b>Indicadores</b>	<b>Media</b>	<b><math>\sigma</math></b>	<b><math>0,5\sigma</math></b>	<b><math>1,5\sigma</math></b>
Índice de Cobertura de Cartera)	182,21	131,02	65,51	196,53
Productividad de Cartera	85,59	1,84	0,92	2,76
Índice de Cobertura Total	6,20	1,30	0,65	1,94
Índice de Morosidad	-2,02	2,90	1,45	4,36
Productividad de los Activos	79,28	3,75	1,88	5,63
Eficiencia Productiva	248,62	35,40	17,70	53,10
Eficiencia del Personal	1,08	0,15	0,08	0,23
Manejo Administrativo	0,14	0,01	0,01	0,02
Eficiencia Administrativa	1,54	0,24	0,12	0,36
Eficiencia Administrativa 1	27,58	5,85	2,92	8,77
Eficiencia del Personal en la Captación	3,37	0,46	0,23	0,68
Rentabilidad Neta del Activo	2,62	0,35	0,18	0,53
Rentabilidad sobre el Patrimonio	90,83	6,59	3,29	9,88
Índice de Margen Financiero Bruto	70,07	18,49	9,25	27,74
Margen de Spread de Tasa	2,16	0,51	0,25	0,76
Participación de los Activos Productivos	3,60	0,43	0,22	0,65
Relación Interés pagado-Interés ganado	21,64	3,23	1,62	4,85
Índice de Liquidez	15,60	1,98	0,99	2,97
Productividad de la Disponibilidad	11,34	1,55	0,78	2,33
Liquidez Ampliada	11,68	1,57	0,79	2,36

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la estadística matemática.

Luego, se calcula los límites superiores e inferiores sobre los cuales se moverán los indicadores para ser evaluados en una escala del 1 al 5; en pos se muestra en la tabla 12.

Tabla 12.- Límites superiores e inferiores de los indicadores que conformaran el Índice Integral CAMEL

<b>Indicadores</b>	<b><math>X-(0,5\sigma)</math></b>	<b><math>X-(0,5\sigma)</math></b>	<b><math>X-(0,5\sigma)</math></b>	<b><math>X-(0,5\sigma)</math></b>
Solvencia Patrimonial	10,22	7,94	12,50	14,78
Índice de Improductividad del Patrimonio	6,24	4,30	8,17	10,11
Endeudamiento Patrimonial	31,78	27,40	36,16	40,54
Índice de Morosidad de Cartera	3,36	1,72	5,01	6,65
Índice de Cobertura de Cartera	116,70	-14,32	247,72	378,74
Productividad de Cartera	84,67	82,83	86,51	88,35
Índice de Cobertura Total	5,55	4,26	6,85	8,15
Índice de Morosidad (IM)	-3,47	-6,37	-0,56	2,34
Productividad de los Activos	77,41	73,66	81,16	84,91
Eficiencia Productiva	230,92	195,52	266,32	301,71
Eficiencia del Personal	1,01	0,85	1,16	1,31
Manejo Administrativo	0,13	0,12	0,14	0,15
Eficiencia Administrativa	1,42	1,19	1,66	1,90
Eficiencia Administrativa 1	24,66	18,81	30,50	36,35
Eficiencia del Personal en la Captación	3,14	2,69	3,60	4,05

Indicadores	X-(0,5 $\sigma$ )	X-(0,5 $\sigma$ )	X-(0,5 $\sigma$ )	X-(0,5 $\sigma$ )
Rentabilidad Neta del Activo	2,45	2,10	2,80	3,15
Rentabilidad sobre el Patrimonio	87,54	80,95	94,13	100,71
Índice de Margen Financiero Bruto	60,83	42,34	79,32	97,81
Margen de Spread de Tasa	1,91	1,40	2,42	2,92
Participación de los Activos Productivos	3,38	2,95	3,82	4,25
Relación Interés pag.-Interés gan.	20,02	16,79	23,25	26,49
Índice de Liquidez	14,61	12,63	16,59	18,58
Productividad de la Disponibilidad	10,57	9,01	12,12	13,67
Liquidez Ampliada	10,89	9,32	12,46	14,03

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la estadística matemática.

Una vez calculado los límites se procede a establecer los rangos de evaluación de cada indicador que conformarán Índice Integral CAMEL, ver tabla 13.

Tabla 13.- Rangos de evaluación de los indicadores que conformarán índice Integral CAMEL

Indicadores	1	2	3	4	5
Solvencia Patrimonial	>7.94	≤7.94 >10.22	≤10.22 >12.50	≤12.50 >14.78	≤14.78
Índice de Improductividad del Patrimonio	>4.30	≤4.30 >6.24	≤6.24 >8.17	≤8.17 >10.11	≤10.11
Endeudamiento Patrimonial	>27.40	≤27.40 >31.78	≤31.78 >36.16	≤36.16 >40.54	≤40.54
Índice de Morosidad de Cartera	>1.72	≤1.72 >3.36	≤3.36 >5.01	≤5.01 >6.65	≤6.65
Índice de Cobertura de Cartera	≤378.74	>378.74 ≤247.22	>247.22 ≤116.70	>116.70 ≤-14.32	>-14.32
Productividad de Cartera	≤88.35	>88.35 ≤86.51	>86.51 ≤84.67	>84.67 ≤82.83	>82.83
Índice de Cobertura Total	>4.26	≤4.26 >5.55	≤5.55 >6.85	≤6.85 >8.15	≤8.15
Índice de Morosidad (IM)	>-6.37	≤-6.37 >-3.47	≤-3.47 >-0.56	≤-0.56 >2.34	≤2.34
Productividad de los Activos	≤84.91	>84.91 ≤81.16	>81.16 ≤77.41	>77.41 ≤73.66	>73.66
Eficiencia Productiva	≤301.71	>301.71 ≤266.32	>266.32 ≤230.92	>230.92 ≤195.52	>195.52
Eficiencia del Personal	>0.85	≤0.85 >1.01	≤1.01 >1.16	≤1.16 >1.31	≤1.31
Manejo Administrativo	>0.12	≤0.12 >0.13	≤0.13 >0.14	≤0.14 >0.15	≤0.15
Eficiencia Administrativa	>1.19	≤1.19 >1.42	≤1.42 >1.66	≤1.66 >1.90	≤1.90

Indicadores	1	2	3	4	5
Eficiencia Administrativa 1	>18.81	≤18.81 >24.66	≤24.66 >30.50	≤30.50 >36.35	≤36.35
Eficiencia del Personal en la Captación	>2.69	≤2.69 >3.14	≤3.14 >3.60	≤3.60 >4.05	≤4.05
Rentabilidad Neta del Activo	≤3.15	>3.15 ≤2.80	>2.80 ≤2.45	>2.45 ≤2.10	>2.10
Rentabilidad sobre el Patrimonio	≤100.71	>100.71 ≤94.13	>94.13 ≤87.54	>87.54 ≤80.95	>80.95
Índice de Margen Financiero Bruto	≤97.81	>97.81 ≤79.32	>79.32 ≤60.83	>60.83 ≤42.34	>42.34
Margen de Spread de Tasa	≤2.92	>2.92 ≤2.42	>2.42 ≤1.91	>1.91 ≤1.40	>1.40
Participación de los Activos Productivos	≤4.25	>4.25 ≤3.82	>3.82 ≤3.38	>3.38 ≤2.95	>2.95
Relación Interés pag.-Interés gan.	>16.79	≤16.79 >20.02	≤20.02 >23.25	≤23.25 >26.48	≤26.48
Índice de Liquidez	≤18.58	>18.58 ≤16.59	>16.59 ≤14.61	>14.61 ≤12.63	>12.63
Productividad de la Disponibilidad	≤13.67	>13.67 ≤12.12	>12.12 ≤10.57	>10.57 ≤9.01	>9.01
Liquidez Ampliada	≤14.03	>14.03 ≤12.46	>12.46 ≤10.89	>10.89 ≤9.32	>9.32

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la estadística matemática.

**Salida parcial:** establecidos los rangos de evaluación de los indicadores que conformaran el Índice Integral CAMEL.

#### **Paso IV.- Cálculo del índice final**

El diseño del Índice Integral CAMEL se realiza mediante la integración de las dimensiones y los respectivos indicadores que la conforman según la ecuación prevista en el capítulo II y el procedimiento descrito.

El cálculo del índice se efectuó con el apoyo de la Matriz de  $I_{CAMEL}$ , tal y como se presenta en el anexo 11.

El resultado del  $I_{CAMEL}$  refleja que cuatro entidades bancarias presentan debilidades financieras, operacionales o de acatamiento, una se encuentra completamente sana y once están sanas pero presentan pequeñas debilidades, tal como se muestra en la tabla 14

Tabla 14.- Resumen de los resultados del cálculo de los Índices Integral CAMEL

Instituciones financieras bancarias de la provincia de Guantánamo	Índice Integral CAMEL
A	2.35
B	3.66
C	3.30
D	3.26
E	2.96
F	2.23
G	1.73
H	2,32
I	2.06
J	2.41
K	2.22
L	2.49
M	2.29
N	3.47
O	2.62
P	2.22

Fuente: Elaboración propia a partir de la estadística matemática.

**Salida parcial:** calculado el Índice Integral CAMEL para cada institución bancaria.

#### **Paso V.- Clasificación de la institución bancaria**

La clasificación de las instituciones bancarias se ejecuta mediante la dinámica grupal; pues una vez calculado el índice se procede a otorgarle los valores según se encuentra establecido en la tabla de calificación de las sucursales expuesta en el capítulo II, a continuación se refleja en la tabla 15 la clasificación de las instituciones bancarias.

Tabla 15. Clasificación de las instituciones bancarias

Instituciones financieras bancarias de la provincia de Guantánamo	Índice Integral CAMEL	Clasificación
A	2.35	2
B	3.66	3
C	3.30	3
D	3.26	3
E	2.96	2
F	2.23	2
G	1.73	1

Instituciones financieras bancarias de la provincia de Guantánamo	Índice Integral CAMEL	Clasificación
H	2,32	2
I	2.06	2
J	2.41	2
K	2.22	2
L	2.49	2
M	2.29	2
N	3.47	3
O	2.62	2
P	2.22	2

Fuente: Elaboración propia a partir de la dinámica grupal.

La sucursal bancaria A se encuentra catalogada con calificación de 2 con un  $II_{CAMEL}$  de 2.35; es decir que está sana, pero presenta pequeñas debilidades. Las dimensiones que influyeron positivamente se encuentran la administración y la rentabilidad; ya que sus indicadores se encontraron fundamentalmente de 1 a 2.

La B con una calificación de 3, tiene un  $II_{CAMEL}$  de 3.66; es decir, presenta debilidades financieras, operacionales o de acatamiento, generando cierto grado de preocupación para la supervisión. Entre las dimensiones que intervinieron negativamente está el capital, la administración y la rentabilidad, ya que sus indicadores estaban en un valor de 5, por lo que deben ser analizados.

La sucursal bancaria C evaluada de 3 con un  $II_{CAMEL}$  de 3.30; es decir, con debilidades financieras, operacionales o de acatamiento, generando cierto grado de preocupación para la supervisión. Las dimensiones negativas fueron que intervinieron negativamente, se encuentran la administración y la rentabilidad, pues sus indicadores estaban en un valor de 5, los cuales deben ser analizados.

En tanto la D fue calificada de 3 con un  $II_{CAMEL}$  de 3.26; es decir, con debilidades financieras, operacionales o de acatamiento, generando cierto grado de preocupación para la supervisión. Entre las dimensiones que intervinieron negativamente, estuvieron el capital, la administración y la rentabilidad, ya que, sus indicadores eran de 5, los cuales deben ser analizados.

Por su parte la E fue catalogada con calificación de 2 con un  $II_{CAMEL}$  de 2.96; no obstante se encuentra al límite de alcanzar una evaluación de 3. Entre las

dimensiones negativas estuvieron la rentabilidad y la liquidez; ya que sus indicadores basaban en un valor de 5, los cuales deben ser analizados.

La sucursal bancaria F fue descrita con calificación de 2 con un  $II_{CAMEL}$  de 2.23; es decir que se encuentra sana, pero con pequeñas debilidades. Entre las dimensiones que influyeron positivamente estuvieron los activos y la rentabilidad, sus indicadores se encontraron de 1 a 2.

La G estaba clasificada de 1 con un  $II_{CAMEL}$  de 1.73; es decir, sana. Entre las dimensiones que influyeron positivamente, se hallan el capital, los activos, la administración y la rentabilidad; pues sus indicadores se encontraron, fundamentalmente, de 1 a 2.

La sucursal bancaria H evaluada de 2, con un  $II_{CAMEL}$  de 2.32; es decir sana, pero con pequeñas debilidades. Entre las dimensiones que influyeron positivamente se encuentran el capital, los activos y la rentabilidad, ya que sus indicadores fueron fundamentalmente, de 1 a 3.

La institución bancaria I: con calificación de 2, con un  $II_{CAMEL}$  de 2.06; es decir, sana, pero muestran pequeñas debilidades. Entre las dimensiones que influyeron positivamente está el capital, los activos, la administración y la rentabilidad; ya que sus indicadores se localizaron fundamentalmente, de 1 a 3.

Mientras que la J evaluada de 2 con un  $II_{CAMEL}$  de 2.41; es decir sana, pero exhiben pequeñas debilidades. Entre las dimensiones que influyeron positivamente se encuentran el capital, los activos y la administración; sus indicadores se acertaron de 1 a 2.

La K con calificación de 2 con un  $II_{CAMEL}$  de 2.22; es decir sana, sin embargo con algunas debilidades. Entre las dimensiones que influyeron positivamente se localizan el capital, los activos, la rentabilidad y la administración; sus indicadores eran, fundamentalmente, de 1 a 3.

La sucursal bancaria L: con calificación de 2, con un  $II_{CAMEL}$  de 2.49; es decir que se encuentra sana, pero con pocas debilidades. Las dimensiones que influyeron positivamente fueron el capital, los activos, la administración y la rentabilidad; así mismo sus indicadores estuvieron, fundamentalmente, de 1 a 3.

La M con calificación de 2, con un  $II_{CAMEL}$  de 2.29; es decir sana, con debilidades. Entre las dimensiones que influyeron positivamente se encuentran el capital, los activos, la administración y la rentabilidad; ya que sus indicadores estuvieron en un rango de 1 a 3.

La sucursal bancaria N catalogada con calificación de 3, con un  $II_{CAMEL}$  de 3.47, es decir que presentan debilidades financieras, operacionales o de acatamiento, generando cierto grado de preocupación para la supervisión. Intervinieron negativamente el capital, los activos y la administración; de igual manera sus indicadores se encontraron en un valor de 5, los cuales deben ser analizados.

La sucursal bancaria O catalogada con calificación de 2, con un  $II_{CAMEL}$  de 2.62; es decir que está sana pero presentan pequeñas debilidades. Entre las dimensiones que influyeron positivamente, se hallan el capital, los activos y la rentabilidad; ya que sus indicadores están de 1 a 3.

La sucursal bancaria P con calificación de 2, con un  $II_{CAMEL}$  de 2.22; es decir que está sana, pero con pequeñas debilidades. Entre las dimensiones que intervinieron positivamente está el capital, los activos, la administración y la rentabilidad; pues, sus indicadores se encontraron fundamentalmente entre 1 y 3.

A modo de resumen se expone de manera gráfica en el anexo 12, como se encuentran las sucursales y la interrelación entre ellas.

**Salida parcial:** clasificadas las instituciones bancarias.

**Salida final:** analizadas financieramente las entidades bancarias utilizando el método CAMEL.

CONCLUSIONES

**CONCLUSIONES**

## CONCLUSIONES

- La revisión teórica efectuada permitió confirmar la existencia limitada de investigaciones relacionadas con este tipo de estudios en Cuba y la necesidad perentoria que tiene el sistema bancario cubano de perfeccionar las herramientas de análisis financiero.
- El conocimiento y validación del procedimiento diseñado para el análisis financiero en las instituciones bancarias cubanas permite a los directivos del sector bancario guantanamero tomar decisiones estratégicas enfocadas al sostenimiento de las entidades a tono con la actualización del modelo económico.
- Los resultados obtenidos con la aplicación del procedimiento demuestran su flexibilidad, adaptabilidad y sencillez, lo cual posibilita su implementación y generalización en otras instituciones del sector.
- La puesta en práctica del procedimiento para analizar la situación financiera de la Delegación de Bandec en Guantánamo permitió clasificar las sucursales que la integran en: 1 completamente sana; 11 sanas con pequeñas debilidades y 4 con debilidades financieras, operacionales o de acatamiento, generando cierto grado de preocupación para la supervisión.

RECOMENDACIONES

**RECOMENDACIONES**

## RECOMENDACIONES

- A la Delegación Provincial de Bandec:
  - 1- Generalizar el algoritmo metodológico para el análisis financiero de las instituciones bancarias basado en el método CAMEL en todas las sucursales de la Provincia de Guantánamo.
  - 2- Planificar las medidas pertinentes para revertir la situación financiera de las 4 sucursales calificadas en la categoría 3.
  - 3- Establecer las condiciones para la automatización del procedimiento de análisis propuesto para su compatibilización con el sistema Sabc.NEF.
- Capacitar al personal de las áreas contables y directivos de las instituciones bancarias del territorio con los nuevos conceptos expuestos en la investigación para el logro de un mayor entendimiento de los mismos.
- Continuar el estudio de otras dimensiones y variables explicativas de carácter y del horizonte temporal que puedan incluirse en el procedimiento para un perfeccionamiento continuo del mismo, en correspondencia con los cambios del modelo económico cubano.



BIBLIOGRAFÍA

**BIBLIOGRAFÍA**

## BIBLIOGRAFÍA

1. Altman, E., R. Haldeman, and P. Narayanan. (1977). "ZETA Analysis: A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations".: Journal of Banking and Finance
2. Altman, Edward I. "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy", Journal of Finance, September 1968, pp. 589-609.
3. Apéstegui Quispe, Yomira et. al (2012). Análisis y evaluación de Estados Financieros e indicadores Bancarios del BBVA. Curso: Economía Monetaria y Bancaria. Facultad de Ciencias Contables, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, E.A.P. Auditoría Empresarial y del Sector Público. Argentina.
4. Arévalo, Tito y Gutiérrez Janet (2008). Módulo VI. La Administración Financiera. Editorial Universitaria. Texto Guía de la UNL.
5. Arias L., Luisa Fernanda y Carrero G., Juan José (2010). Diseño de un modelo CAMEL, para evaluar inversiones realizadas por las cooperativas financieras en títulos emitidos por el sector real. Universidad ICESI Disponible en <https://www.icesi.edu.co/departamentos/finanzas-contabilidad/micro-camel.pdf>. Consultado el 8 de febrero de 2017.
6. Arias Madrazo, Maricela y Rodríguez Rodríguez, Senia (2003). El método CAMEL. Una propuesta para el análisis económico - financiero en Instituciones Bancarias Cubanas. Monografía, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Oriente, Cuba.
7. Barra Azamar, Sirla del Carmen et. al (2013). Sistema Financiero. Trabajo Final del Módulo Mercados Financieros. Internacional. Facultad de Contaduría SEA Experiencia, Universidad Veracruzana.
8. Barrera, E., et al. (2003): Un enfoque fuzzy para la prospectiva delphi. Ingeniería & Desarrollo. Universidad del Norte. 14: 1-23.

9. Beaver, W. (1966). Financial Ratios as Predictors of Failure; Empirical Research in Accounting: Selected Studies, Supplement to Journal of Accounting Research, 4, p. 71-111.
10. Beaver, W. (1968). Alternative Accounting Measures as Predictors of Failure. The Accounting Review, January, 43(1), p.113-122.
11. Beck, T. (2011). The role of finance in economic development. Working Papers. European Banking Center.
12. Beck, T. (2011a). The role of finance in economic development: benefits, risks, and politics European Banking Center Discussion Paper. No. 2011-038, ISSN 0924-7815
13. Buniak P, Leonardo (2004). CAMELS – B – COR Un Nuevo Enfoque para el Análisis y la Calificación del Riesgo Bancario en el Contexto de Basilea II.
14. Casados Norges, S. (1996): Construcción de índices e instrumentos de medición para la evaluación educativa. Tecnología y Comunicación Educativa, Nº 2. México. pp. 45 -53.
15. Castañeda López, Irma Consuelo (2011). Administración del riesgo financiero en operaciones bancarias de segundo piso. Tesis de grado en opción al título académico de Administrador de Empresas. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
16. Cazull Imbert, Morayma (2008): Gestión de la transferencia de tecnología en la Industria del reciclaje cubana: Método y procedimientos. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas, Universidad Central de las Villas. Villa Clara, Cuba.
17. Crespo G., Jesús Yoel (2011). CAMEL vs Discriminante, un análisis de riesgo al sistema. Revista Ecos de Economía. Año 15, No. 33, julio-diciembre 2011, pp. 25-47 ISSN 1657-4206. Medellín-Colombia.
18. Cronbach, L. (1951): Coefficient Alpha and Internal of the Test. Psychometrica 16. pp 297-239.

19. Cronhron, W. (1974): Técnicas de muestreo. Editorial Continental. Ciudad México, p. 507.
20. Cruz Ramírez, M. y Martínez Cepena, M. (2012). Perfeccionamiento de un instrumento para la selección de expertos en las investigaciones educativas. Revista Electrónica de Investigación Educativa. Vol. 14 (2). Disponible en [http://redie.uabc.mx/vol14no2/contenido-cruzmtnz\\_2012.html](http://redie.uabc.mx/vol14no2/contenido-cruzmtnz_2012.html). Consultada el 20 de abril de 2017.
21. Cuervo, A. et. al (1992): Manual de Sistema Financiero Español. Editorial Ariel Economía, 5ta Edición actualizada y revisada, pp. 15-33. España.
22. Dalkey, N. C. y Helmer, O. (1963): An experimental application of the Delphi method to the use of experts. Management Science. 9, 3, 458-467.
23. Demestre Castañeda, Á. (2005). Importancia de analizar los estados financieros. Editorial Centro de Estudios Contables Financieros y de Seguros (CECOFIS). La Habana, Cuba.
24. Denisovskii, G. M. et al. (1980): Metodica para hallar índices empíricos. En problemas actuales del desarrollo de las investigaciones sociales. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.
25. Estrada Santander, J. L. (1987). Diccionario Económico. La Habana: Editora Política.
26. Figuera, Ángel (2004). Clasificación de Riesgo de Instituciones Financieras. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos29/riesgo-financieras/riesgofinancierasshtml>. Consultado el 9 de enero de 2017.
27. FitzGerald, V. (2007). Desarrollo Financiero y Crecimiento Económico: una visión crítica. Principios. Disponible en [www.fundacionsistema.com /wp-content/uploads/.../PPIOS7\\_Valpy-FitzGerald.pdf](http://www.fundacionsistema.com/wp-content/uploads/.../PPIOS7_Valpy-FitzGerald.pdf). Consultado el 15 de enero de 2017.
28. Fitzpatrick, P. J. (1932). A Comparision of Ratios of Successful Industrial Enterprises with those of Failed Firms. Certified Public Accountant; October, November and December, p.598-731.

29. Font, Mauricio A. y González Corzo, Mario (2014). Reformando el modelo económico cubano. Capítulo Cuba: la nueva política financiera. Bildner Center, Jun 2, 2014. pp. 91 y 92.
30. Gabas Trigo, F. (1990). Técnicas Actuales de Análisis Contable. Evaluación de la Solvencia Empresarial. España: Ministerio de Economía y Hacienda.
31. Gala, M. (1969). El sistema financiero español. Revista Moneda y Crédito, No. 111, diciembre 1969, p. 31. España.
32. Gallegos Bayas, Freddy Blas (1998). Evaluación y perspectivas financieras del sistema ecuatoriano de asociaciones mutualistas, su importancia en la economía. Periodo 1992 – 1996. Disponible en [www.puce.edu.ec/economia/docs/.../1998/1998\\_gallegos\\_bayas\\_freddy\\_bla.pdf](http://www.puce.edu.ec/economia/docs/.../1998/1998_gallegos_bayas_freddy_bla.pdf). Consultado el 5 de enero de 2017.
33. Garayburu de la Fuente, Nelson (2006). Libro Análisis e Interpretación de Estados Financieros. Particularidades en el Sector Bancario. Imprentas Gráficas Aseguramiento. La Habana, Cuba.
34. Gitman Lawrence, J. (2006). Fundamentos de Administración Financiera. Editorial Félix Varela. La Habana, Cuba.
35. Gómez Borrero, José Carlos (1986). El análisis financiero en el sector bancario. Revista Española de Financiación y Contabilidad. Vol. XVI, n. 49, pp. 257-272.
36. González Duany, Aleisky (2017). El análisis financiero con enfoque de riesgos en la banca. Revista Anuario de la Facultad de Ciencias Económicas, AFCEE. ISSN 2218-3639. Número Especial, 2017, pp.145-161.
37. González Martínez, Ángel y Martí Peña, Rafaela (2011). Capítulo I: Evaluación del crédito para capital de trabajo como el proceso del análisis y aprobación del crédito bancario. Disponible en <http://www.eumed.net/librosgratis/2011d/1056/consideraciones/generales.html> Consultado el 8 de febrero de 2017.

38. Gremillet, A. (1989). Los ratios y su utilización. Madrid: Editorial Pirámide.
39. Hernández Celis, Domingo (2016). Análisis e interpretación de estados financieros. Volticentro SAA Perú. Disponible en [https://www.gestiopolis.com/análisis-e-interpretación-los-estados financieros – volticentro - saa-peru/](https://www.gestiopolis.com/análisis-e-interpretación-los-estados-financieros-volticentro-saa-peru/). Consultado el 10 de enero de 2017.
40. Hernández Sampier, Roberto; Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucí, María del Pilar (2010): Metodología de la investigación. Quinta edición. Best Seller. McGraw-Hill/ Interamericana Editores, S.A. DE C.V. ISBN: 978-607-15-0291-9.
41. Hernández, Marta (2012). Resumen clase Sistema Financiero, Método CAMEL. Entorno Económico. Disponible en [https://finanza.sucv.wordpress.com/2012/12/08/resumen-clase-sistema-financiero – martha - hernandez/](https://finanza.sucv.wordpress.com/2012/12/08/resumen-clase-sistema-financiero-martha-hernandez/). Consultado el 20 de enero de 2017.
42. Ibarra Mares, A. (2009). “Desarrollo del Análisis Factorial Multivariable Aplicado al Análisis Financiero Actual”. Colombia.
43. Javier Quesada, Fernando et. al (2011). Análisis financiero de cajas y bancos, periodo 2006-2010 en España. Revista del Instituto Internacional de Costos, ISSN 1646-6896, n 8, enero/junio 2011.
44. Katia Laura (2011). Indicadores del sistema bancario del BBVA. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos89/indicadores-del-sistema-bancario-del-bbva/indicadores-del-sistema-bancario-del-bbva.shtml>. Consultado el 12 de febrero de 2017.
45. King, R. y. (1993). Finance and Growth: Schumpeter might be right. Quarterly Journal of Economics.
46. León Mundul, Jessica (2015). Sistema financiero en Cuba: evolución y retos ante la expansión del sector no estatal. “Desde la Isla”, Ejemplar No. 2. Cuba Study Group. Disponible en [www.desdelaisla.org](http://www.desdelaisla.org). Consultado el 20 de marzo de 2017.

47. León Mundul, Jessica y Pons Pérez, Saira (2015). Sistema financiero en Cuba: premisas para su contribución al desarrollo económico. Disponible en: <http://cubayeconomia.blogspot.com/2015/05/sistema-financiero-en-cuba-premisas.html>. Consultado el 15 de febrero de 2017.
48. Levine, R. (1997). Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda. *Journal of Economic Literature*.
49. Lissabet, J., (1998). La utilización del método de evaluación de expertos en la valoración de los resultados de las investigaciones educativas. Disponible en [www.ilustrados.com](http://www.ilustrados.com). Consultado el 9 de marzo de 2017.
50. Lizarraga Dallo, F. (1996). Modelos Multivariantes de Previsión del Fracaso Empresarial: Una Aplicación a la Realidad de la Información Contable Española. (Tesis doctoral). Universidad Pública de Navarra, España.
51. Lombana Sosa, José Antonio y Duarte González, Yadira (2015). Cómo interpretar los estados financieros de un Banco Central. Reportes del Emisor septiembre de 2015, núm. 196. ISSN: 01240625. Departamento de Comunicación y Educación Económica y Financiera del Banco de la República. Bogotá, D. C., Colombia. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/publicaciones-buscador/2457>. Consultado el 12 de febrero de 2017.
52. López Domínguez, Ignacio (2017). Ratios bancarios. Disponible en [http://diccionarioempresarial.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4slIAAAAAAEAMtMSbF1jTAAASNTEzMDtbLUouLM\\_DxblwMDS0NDQ3OQQGZapUt-ckhIQaptWmJOcSoAS\\_Wh-DUAAAA=WKE](http://diccionarioempresarial.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4slIAAAAAAEAMtMSbF1jTAAASNTEzMDtbLUouLM_DxblwMDS0NDQ3OQQGZapUt-ckhIQaptWmJOcSoAS_Wh-DUAAAA=WKE). Consultado el 16 de febrero de 2017.
53. López Pascual, Joaquín y Sebastián Gonzáles, Altina (2005). Gestión Bancaria en un entorno competitivo. 3ra Edición The Mc Graw Hill.
54. Manchay Chasipanta, Pamela y Ríos Páliz, Cristina (2013). Propuesta de un modelo de diagnóstico financiero para la Cooperativa de Ahorro y Crédito 29 de Octubre. Ecuador.

55. Marín Calderón, Luz Esneda (2011). Conferencia: Análisis Financiero. Fundación Universitaria Luis Amigó, Medellín, Colombia.
56. Medina, Ernesto (2012). Sistema financiero y bancario enfrenta nuevos retos. Semanario Económico y Financiero de Cuba. Disponible en <http://www.opciones.cu/cuba/2012-07-20/sistema-financiero-y-bancario-enfrenta-nuevos-retos/>. Consultado el 20 de marzo de 2017.
57. Merwin, Ch. (1942). Financing Small Corporations in Five Manufacturing Industries, 1926-36. New York National Bureau of Economics Research.
58. Michalus, J. C. (2011). Modelo alternativo de cooperación flexible de Pymes orientado al desarrollo local de municipios y micro-regiones. Factibilidad de aplicación en la Provincia de Misiones, Argentina Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Santa Clara, Universidad Central Marta Abreu de Las Villas.
59. Moya Arjona, Francisco (1995). Sistema financiero. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos/sistfinanciero/sistfinanciero.shtml#ixzz4fHQwSr8L>. Consultado el 8 de febrero de 2017.
60. Muñoz, Noelia (2013). Tema 1: Concepto y características del sistema financiero español. Disponible en <https://prezi.com/.../tema-1-concepto-y-caracteristicas-del-sistema-financiero-es/>. Consultado el 26 enero de 2017.
61. Navarro Posada, Enrique (2010). Curso: El Sistema financiero y banca. Colombia. Disponible en: <http://www.mailxmail.com/curso-sistema-financiero-banca-colombia/caracteristicas-sistema-financiero-internacional>. Consultado el 20 de febrero de 2017.
62. Nguyen, H. T., *et al.* (1997): A first course in fuzzy logic, CRC Press.
63. Parsiani, N. D. (2006): Project evaluation using fuzzy logic and risk analysis techniques. Thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science, University of Puerto Rico.
64. Partido Comunista de Cuba. (2016). Actualización de los Lineamientos Económicos y Sociales del Partido y la Revolución para el período 2016-

2021. Aprobados en el VII Congreso del PCC. Editora Política. La Habana, Cuba.
65. Peralta Cuevas, Karla Mechelina (2014). Conferencia Sistema Financiero Internacional. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Escuela Superior de Atotonilco de Tula.
66. Pérez, C. (2011). Esquema de política monetaria para el segmento de la población en la economía cubana. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Económicas, Facultad de Economía, Macro-Microeconomía, Universidad de La Habana. La Habana, Cuba.
67. Pineda, F., y H. Piñeros, (2009). El Indicador Financiero Único como Mecanismo de Alerta Temprana: una Nueva Versión. Reporte de Estabilidad Financiera Banco de la República de Colombia, marzo.
68. Pisón Fernández, Irene (2001). Dirección y Gestión Financiera de la Empresa. Ediciones Pirámide, Grupo Anaya S. A. Pág. 108.
69. Pupo Cotilla Félix. (2013). Análisis del comportamiento de los ingresos de un Banco en Cuba. Disponible en [https://www.gestiopolis.com/análisis del comportamiento de los ingresos de un banco en cuba/](https://www.gestiopolis.com/análisis-del-comportamiento-de-los-ingresos-de-un-banco-en-cuba/). Consultado el 23 de febrero de 2017.
70. Ramos Miranda, Fernando Efrén (2013): Metodología de evaluación para la conversión de fábricas de azúcar a biorefinerías mediante lógica difusa. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba.
71. Rodríguez Capriles, Ángel Waldo (2007). Análisis de estados financieros del Banco Unión S.A. Regional Oruro gestiones 2003 – 2002. Tesis de Grado previo a la obtención del título de Contador Público. Facultad de Ciencias Económicas, Financieras y Administrativas, Universidad Técnica de Oruro.
72. Roselló, D. (2013). Mercado interbancario en Cuba. Tesis en opción al título de Licenciado en Economía, Facultad de Economía, Macro-Microeconomía, Universidad de La Habana. La Habana, Cuba.

73. Rosero Zurita, Josseth Marcela (2011). Metodología para el Cálculo de la Prima Ajustada por Riesgo que debe aportar una Institución del Sistema Cooperativo, por Concepto de Seguro de Depósitos. Tesis en opción al título académico de Máster en Finanzas y Gestión de Riesgos. Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, Quito, Ecuador.
74. Sánchez Freire, Lourdes Pilar (2015). Análisis de la administración de riesgos de la cartera de crédito y la liquidez, de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Credimas de la Ciudad de Ambato. Tesis previa al grado de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría CPA. Facultad de Contabilidad y Auditoría, Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
75. Serra, C. y Z. Zuñiga, (2002). "Identificando Bancos en Problemas. ¿Cómo debe Medir la Autoridad Bancaria la Fragilidad Financiera". Estudios Económicos Banco Central de la Reserva del Perú.
76. Siegel, S. (1974): Estadística no paramétrica aplicada a la Ciencia de la Conducta. Ed: Trillas. México.
77. Smith, R. F. y Winakor, A. H. (1935). Changes in the financial structure of unsuccessful industrial corporations. Urbana: University of Illinois.
78. Sozzi, Alejandro Gabriel (2001). Sistema de monitoreo bancario BASIC ¿Deberían revelarse públicamente las calificaciones CAMEL asignadas por el supervisor bancario a los intermediarios financieros? Tesis en opción al título de Magister en Dirección Bancaria, Universidad del CEMA, Argentina.
79. Trujillo, J. A. y Cuervo Arango, C. (1985): El sistema financiero español, Ed. Ariel, Barcelona. pp. 84-89.
80. Vidal Alejandro, Pavel (2010). La actual crisis bancaria cubana. X Semana Social Católica. Espacio Local, pp 82-86. Disponible en [espaciolaical.org/contens/23/8286.pdf](http://espaciolaical.org/contens/23/8286.pdf). Consultado el 20 de marzo de 2017.
81. Villalta Abad, Marlon Fabián (2011). Análisis e interpretación de los estados financieros del Banco Nacional de Fomento Sucursal Macará periodo 2008-2009 propuestas de mejoramiento. Tesis de Grado previo a la obtención del

título de Ingeniero en Banca y Finanzas. Área de la Educación, Arte y Comunicación, Carrera de Ingeniería en Banca y Finanzas, Universidad Nacional de Loja, Ecuador.

82. Weston, T. F. (2006). Fundamentos de Administración Financiera. (Volumen 1). Editorial Félix Varela. La Habana, Cuba.

ANEXOS

**ANEXOS**

Anexo 1.- Estructura del Sistema Financiero Cubano.

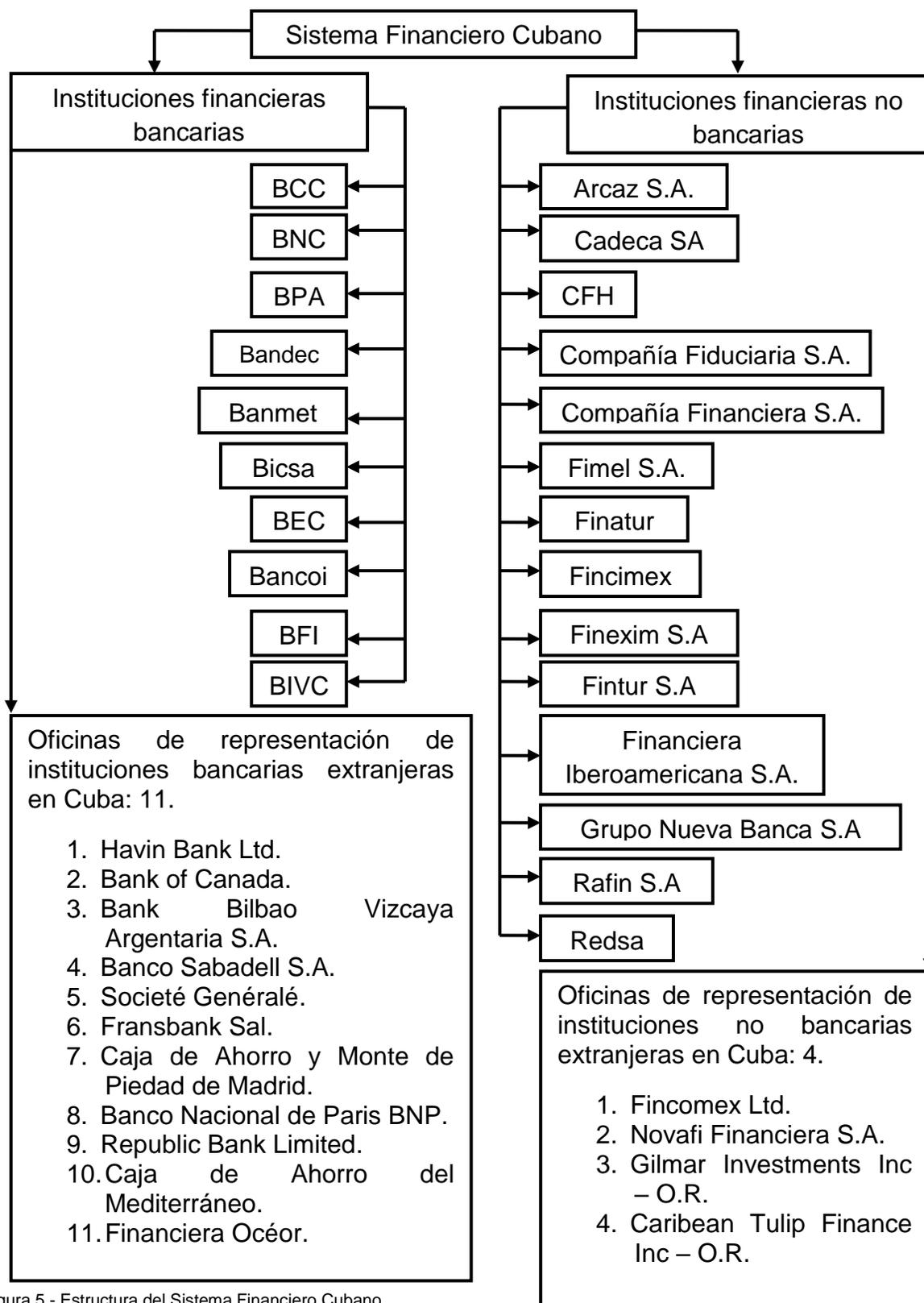


Figura 5.- Estructura del Sistema Financiero Cubano  
Fuente: Banco Central de Cuba 2015.

Anexo 2.- Encuesta para la elección de los expertos.

La Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Guantánamo y la Delegación Provincial de Bandec Guantánamo, se encuentran realizando un trabajo investigativo que responde a una tesis titulada: **El método CAMEL una herramienta para el análisis financiero en las instituciones bancarias cubanas**, con el objetivo de seleccionar los expertos que validen el procedimiento propuesto, se le solita a Ud. su disposición a colaborar y que proceda a responder los siguientes aspectos.

Muchas gracias.

**Cargo que ocupa:** \_\_\_\_\_

▪ **Años de experiencia:**

Menos de 5 años.

5 y 9 años.

10 y 19 años.

20 y 29 años.

30 o más.

▪ **Nivel profesional:**

Universitario.

Técnico Medio o Bachiller.

▪ **Categoría Científica**

Máster.

Doctor.

Anexo 3.- Cálculo de los coeficientes de conocimiento ( $K_c$ ).

Experto	n										$K_c = n(0,1)$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1										X	1
2										X	1
3										X	1
4										X	1
5									X		0.9
6									X		0.9
7									X		0.9
8										X	1
9										X	1
10								X			0.8
11									X		0.9
12									X		0.9
13								X			0.8
14								X			0.8
15							X				0.7
16										X	1
17									X		0.9
18									X		0.9
19										X	1
20								X			0.8
21									X		0.9
22									X		0.9
23									X		0.9
24							X				0.7
25									X		0.9
26									X		0.9
27										X	1
28									X		0.9
29							X				0.7
30							X				0.7
31						X					0.6
32						X					0.6
33									X		0.9
34										X	1
35										X	1
<b><math>K_c</math> Promedio.</b>											<b>0.86</b>

Anexo 3.- Continuación.

Fuentes	Experto 1			Experto 2			Experto 3			Experto 4			Experto 5		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
1	X			X			X			X				X	
2	X			X			X			X				X	
3	X			X			X			X				X	
4	X			X			X			X				X	
5	X			X			X			X				X	
6	X			X			X			X				X	
Fuentes	Experto 6			Experto 7			Experto 8			Experto 9			Experto 10		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
1		X			X		X			X			X		
2		X			X		X			X				X	
3		X			X		X			X				X	
4		X			X		X			X				X	
5		X			X		X			X				X	
6		X			X		X			X				X	
Fuentes	Experto 11			Experto 12			Experto 13			Experto 14			Experto 15		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
1	X				X		X			X				X	
2		X			X			X			X				X
3		X			X			X			X				X
4		X			X			X			X				X
5		X			X			X			X				X
6		X			X			X			X				X
Fuentes	Experto 16			Experto 17			Experto 18			Experto 19			Experto 20		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
1	X				X		X			X			X		
2		X			X		X			X				X	
3		X			X		X			X				X	
4		X			X		X			X				X	
5		X			X		X			X				X	
6		X			X		X			X				X	
Fuentes	Experto 21			Experto 22			Experto 23			Experto 24			Experto 25		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
1	X			X			X				X			X	
2	X				X		X					X		X	
3	X				X		X					X		X	
4	X				X		X					X		X	
5	X				X		X					X		X	
6	X				X		X					X		X	

Anexo 3.- Continuación.

Fuentes	Experto 26			Experto 27			Experto 28			Experto 29			Experto 30		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
1	X			X				X			X			X	
2		X			X			X				X			X
3		X			X			X				X			X
4		X			X			X				X			X
5		X			X			X				X			X
6		X			X			X				X			X
Fuentes	Experto 31			Experto 32			Experto 33			Experto 34			Experto 35		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
1	X					X		X		X			X		
2			X			X		X		X			X		
3			X			X		X		X			X		
4			X			X		X		X			X		
5			X			X		X		X			X		
6			X			X		X		X			X		

$K_{a(1)}$	$0.3+0.5+0.05+0.05+0.05+0.05=1$	$K_{a(19)}$	$0.3+0.5+0.05+0.05+0.05+0.05=1$
$K_{a(2)}$	$0.3+0.5+0.05+0.05+0.05+0.05=1$	$K_{a(20)}$	$0.3+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.9$
$K_{a(3)}$	$0.3+0.5+0.05+0.05+0.05+0.05=1$	$K_{a(21)}$	$0.3+0.5+0.05+0.05+0.05+0.05=1$
$K_{a(4)}$	$0.3+0.5+0.05+0.05+0.05+0.05=1$	$K_{a(22)}$	$0.3+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.9$
$K_{a(5)}$	$0.2+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.8$	$K_{a(23)}$	$0.3+0.5+0.05+0.05+0.05+0.05=1$
$K_{a(6)}$	$0.2+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.8$	$K_{a(24)}$	$0.2+0.2+0.05+0.05+0.05+0.05=0.6$
$K_{a(7)}$	$0.2+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.8$	$K_{a(25)}$	$0.2+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.8$
$K_{a(8)}$	$0.3+0.5+0.05+0.05+0.05+0.05=1$	$K_{a(26)}$	$0.3+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.9$
$K_{a(9)}$	$0.3+0.5+0.05+0.05+0.05+0.05=1$	$K_{a(27)}$	$0.3+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.9$
$K_{a(10)}$	$0.3+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.9$	$K_{a(28)}$	$0.2+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.8$
$K_{a(11)}$	$0.3+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.9$	$K_{a(29)}$	$0.2+0.2+0.05+0.05+0.05+0.05=0.6$
$K_{a(12)}$	$0.2+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.8$	$K_{a(30)}$	$0.2+0.2+0.05+0.05+0.05+0.05=0.6$
$K_{a(13)}$	$0.3+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.9$	$K_{a(31)}$	$0.3+0.2+0.05+0.05+0.05+0.05=0.7$
$K_{a(14)}$	$0.3+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.9$	$K_{a(32)}$	$0.1+0.2+0.05+0.05+0.05+0.05=0.5$
$K_{a(15)}$	$0.2+0.2+0.05+0.05+0.05+0.05=0.6$	$K_{a(33)}$	$0.2+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.8$
$K_{a(16)}$	$0.3+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.9$	$K_{a(34)}$	$0.3+0.5+0.05+0.05+0.05+0.05=1$
$K_{a(17)}$	$0.2+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.8$	$K_{a(35)}$	$0.3+0.5+0.05+0.05+0.05+0.05=1$
$K_{a(18)}$	$0.3+0.5+0.05+0.05+0.05+0.05=1$	<b><math>K_a</math> Promedio</b>	
			<b>0.86</b>

Anexo 3.- Continuación.

No	Expertos	$K_c = n(0,1)$	$K_a = a n_i$	$K=0,5 (K_c+K_a)$	Coefficiente de Competencia
1	Delegada provincial de Bandec.	1	1	1	Alto
2	Subdirector provincial de Bandec.	1	1	1	Alto
3	Subdirector provincial de Bandec.	1	1	1	Alto
4	Subdirector provincial de Bandec.	1	1	1	Alto
5	Jefe de dpto. provincial Bandec.	0.9	0.8	0.85	Alto
6	Jefe de dpto. provincial Bandec.	0.9	0.8	0.85	Alto
7	Jefe de dpto. provincial Bandec.	0.9	0.8	0.85	Alto
8	Auditor adjunto	1	1	1	Alto
9	Auditor adjunto	1	1	1	Alto
10	Director de sucursal	0.8	0.9	0.85	Alto
11	Director de sucursal	0.9	0.9	0.9	Alto
12	Director de sucursal	0.9	0.8	0.85	Alto
13	Director de sucursal	0.8	0.9	0.85	Alto
14	Director de sucursal	0.8	0.9	0.85	Alto
15	Director de sucursal	0.7	0.6	0.65	Bajo
16	Director de sucursal	1	0.9	0.95	Alto
17	Gerente de contabilidad	0.9	0.8	0.85	Alto
18	Gerente de contabilidad	0.9	1	0.95	Alto
19	Gerente de contabilidad	1	1	1	Alto
20	Gerente de contabilidad	0.8	0.9	0.85	Alto
21	Gerente de contabilidad	0.9	1	0.95	Alto
22	Gerente de contabilidad	0.9	0.9	0.9	Alto
23	Gerente de contabilidad	0.9	1	0.95	Alto
24	Gerente comercial	0.7	0.6	0.65	Bajo
25	Gerente comercial	0.9	0.8	0.85	Alto
26	Gerente comercial	0.9	0.9	0.9	Alto
27	Gerente comercial	1	0.9	0.95	Alto
28	Gerente comercial	0.9	0.8	0.85	Alto
29	Gerente de operaciones	0.7	0.6	0.65	Bajo
30	Gerente de operaciones	0.7	0.6	0.65	Bajo
31	Gerente de operaciones	0.6	0.7	0.65	Bajo
32	Gerente de operaciones	0.6	0.5	0.55	Bajo
33	Profesor de la universidad	0.9	0.8	0.85	Alto
34	Profesor de la universidad	1	1	1	Alto
35	Profesor de la universidad	1	1	1	Alto
<b>Coefficiente de competencia promedio de todos los expertos.</b>				<b>0.87</b>	<b>Alto</b>
<b>Coefficiente de competencia promedio de todos los expertos con nivel valorado de alto (29 expertos).</b>				<b>0.92</b>	<b>Alto</b>

Anexo 4.- Matriz para el cálculo del Índice Integral CAMEL.

Dimensiones	P <sub>j</sub>	Indicadores	Sucursal			
			Valor	R <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	R <sub>i</sub> *P <sub>i</sub>
Capital		Solvencia Patrimonial (SP)				
		Índice de Improductividad del Patrimonio (IIP)				
		Endeudamiento Patrimonial (EP)				
		<b>Ponderación de la dimensión Capital</b>				
Activos		Índice de Morosidad de Cartera (IMC)				
		Índice de Cobertura de Cartera (ICC)				
		Productividad de Cartera (PrC)				
		Índice de Cobertura Total (ICT)				
		Índice de Morosidad (IM)				
		<b>Ponderación de la dimensión Activo</b>				
Administración		Productividad de los Activos (PA)				
		Eficiencia Productiva (EPr)				
		Eficiencia del Personal (EPer)				
		Manejo Administrativo (MA)				
		Eficiencia Administrativa (EA)				
		Eficiencia Administrativa 1 (EA1)				
		Eficiencia del Personal en la Captación (EPC)				
		<b>Ponderación de la dimensión Administración</b>				
Rentabilidad		Rentabilidad neta del Activo (RnA)				
		Rentabilidad sobre el Patrimonio (RsP)				
		Índice de Margen Financiero Bruto (IMFB)				
		Margen de Spread de Tasa (MST)				
		Participación de los Activos Productivos (PAP)				
		Relación Interés pagado-Interés ganado (RIplg)				
		<b>Ponderación de la dimensión Rentabilidad</b>				
Liquidez		Índice de Liquidez (IL)				
		Productividad de la Disponibilidad (PD)				
		Liquidez Ampliada (LA)				
		<b>Ponderación de la dimensión Liquidez</b>				
$II_{\text{CAMEL}} = \sum_{j=1}^m P_j \sum_{i=1}^n (R_i * P_i)$						

Fuente: elaboración propia.

Anexo 5.- Cuestionario para la validación del procedimiento.

Usted ha sido seleccionado para evaluar los resultados teóricos de esta investigación, por lo que le solicitamos que ofrezca sus ideas y criterios sobre las bondades, deficiencias e insuficiencias que presenta el procedimiento el análisis financiero de las instituciones bancarias cubanas basado en el método **CAMEL**, a partir de valorar los aspectos que se relacionan a continuación (en caso que desee ampliar su respuesta, a falta de espacio, utilice una hoja adicional).

**Informaciones necesarias:**

**1:** implica el peor valor, ajuste o acuerdo con la afirmación o solicitud que se le presenta.

**2 a 4:** valores intermedios.

**5:** implica el mejor valor, ajuste o acuerdo con la afirmación o solicitud que se le presenta.

1. Valorar si los *propósitos* planteados para considerarse en la ejecución del procedimiento resultan *adecuados*.

1	2	3	4	5

2. Valorar si los *principios* planteados resultan *adecuados*.

1	2	3	4	5

3. Valorar si la *estructura general* descrita a partir de la figura 6 es adecuada para los fines que fue concebida.

1	2	3	4	5

4. Evaluar si cada etapa y sus correspondientes pasos presentan una *concepción adecuada*.

1	2	3	4	5

5. Desde lo consultado, considera las etapas y los pasos:

a) bien concebidos	b) haría cambios	c) haría adiciones	d) haría supresion

Si marca una de las columnas b), c) o d) especifique el cambio, adición o supresión que haría.

Anexo 5.- Continuación.

6. Juzgar si *la concepción* del procedimiento es lo suficientemente clara para facilitar su entendimiento y aplicación.

1	2	3	4	5

7. Valorar la *posibilidad de aplicación* del procedimiento en las instituciones bancarias de la provincia.

1	2	3	4	5

8. Evaluar si la aplicación del procedimiento propuesto *favorece la obtención de información relevante y oportuna a los directivos, y a su vez el perfeccionamiento de la toma de decisiones para elevar el desempeño financiero de las instituciones bancarias.*

1	2	3	4	5

-

Gracias por su colaboración.

Sus sugerencias y señalamientos críticos contribuirán a perfeccionar el procedimiento propuesto, tanto en su concepción teórica como en su aplicación práctica.

Anexo 6.- Primera ronda de encuesta a expertos para la selección de los indicadores del Método CAMEL.

Estimado Compañero(a):

Como parte de la investigación que se lleva a cabo con el objetivo de diseñar un procedimiento basado en el método CAMEL para el análisis financiero de las instituciones bancarias cubanas que fortalezca los procesos decisorios, necesitamos su colaboración para la selección de los indicadores que a su criterio podrían conformar el Índice Integral CAMEL y asociarlo a la dimensión que usted considere a la cual pertenece. Por favor, otorgue un orden de importancia (del 1 al 38) a los indicadores propuestos y las siglas a que pertenece según su criterio (C: Capital, A: Calidad de los Activos, M: Gestión Administrativa, E: Rentabilidad y L: liquidez), resultado de la revisión documental.

Muchas gracias por sus valiosos criterios.

Indicadores	Valor	Sigla
Índice de Utilización Patrimonial (IUP)=Patrimonio/Activo Total		
Cobertura patrimonial de Activos (CpA)=Patrimonio/Activos Inmovilizado Netos		
Índice de Improductividad del Patrimonio (IIP)=Activos Improductivos/Patrimonio		
Endeudamiento Patrimonial (EP)=Pasivo Total/Patrimonio		
Solvencia Patrimonial (SP)=Activos Inmovilizados Netos/Patrimonio		
Índice de Morosidad de Cartera (IMC)=Cartera vencida/Cartera Total		
Índice de Cobertura de Cartera (ICC)=Provisión de cartera/Cartera vencida		
Índice de Cobertura de Cartera 1 (ICC <sub>1</sub> )=(Provisión de cartera+Contingencia)/(Cartera Total+Contingencia)		
Productividad de la Cartera (PrC)=Cartera Total/Activo Total		
Índice de Cobertura Total (ICT)=Provisión de cartera/Cartera Total		

Anexo 6.- Continuación

Indicadores	Valor	Sigla
Porcentajes de Activos Improductivos (PAI)=Activos Improductivos/Activo Total		
Índice de Morosidad (IM)=(Cartera vencida-Provisión de cartera)/Cartera Total		
Productividad de los Activos (PA)=Activos Productivos/Activo Total		
Eficiencia Productiva (EPr)=Activos Productivos/Pasivos con Costos		
Eficiencia del Personal (EPer)=Gasto de Personal/Activo Total		
Manejo Administrativo Bruto (MAB)=Gastos de Administración/Activo Total+Contingencia		
Grado de Absorción (GA)=(Grado de Absorción-Gastos operacionales)/Margen Financiero		
Manejo Administrativo (MA)=Gasto de administración/Activo Total		
Eficiencia Administrativa (EA)=(Gasto de Personal+Gastos de Administración)/Activos Productivos		
Eficiencia Administrativa 1 (EA <sub>1</sub> )=(Gasto de Personal+Gastos de Administración)/Ingresos financiero		
Eficiencia del Personal en la Captación (EPC)=Gasto de Personal/Pasivos con costo		
Rentabilidad neta del Activo (RnA)=Resultado del ejercicio/Activo Total		
Rentabilidad sobre el Patrimonio (RsP)=Resultado del ejercicio/Patrimonio		
Gasto por Peso de Ingreso (GPI)=Gastos Totales/Ingresos Totales		
Ingreso por Peso de Gasto (IPG)=Ingresos Totales/Gastos Totales		
Índice de Margen Financiero Bruto (IMFB)=Margen Financiero Bruto/Ingresos Financieros		

Anexo 6.- Continuación

Indicadores	Valor	Sigla
Rendimiento Bruto (RB)=Ingreso Bruto por interés/Activos Productivos		
Costo de los Recursos (CR)=Gastos Brutos por interés/Pasivos con Costos		
Margen de Spread de Tasa (MST)=Rendimiento Bruto-Costo de los Recursos		
Rentabilidad (R)=Resultado del ejercicio/Gastos Totales		
Participación de los Activos Productivos (PAP)=Ingreso Neto por Interés/Activos Productivos		
Relación Interés pag.–Interés gan. (Rlplg)=Intereses Pagados/Intereses Ganados		
Índice de Liquidez (IL)=Disponibilidad/Pasivo con costo		
Liquidez General (LG)=Activo Total/Pasivo Total		
Productividad de la Disponibilidad (PD)=Disponibilidad/Activo Total		
Liquidez Ampliadas (LA)=Disponibilidad/Pasivo Total		
Liquidez Inmediata (LI)=Activos a corto plazo/Pasivos a corto plazo		
Liquidez Global (LGI)=Captaciones Oficiales+Inversiones Cedidas Oficiales/Captación del Público+Inversiones Cedidas		

Anexo 7.- Resultado de la primera ronda de encuesta procesada por el método Kendall.

C	I	Expertos																													Aj	deltaj	delta 2
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			
S	IUP	35	35	35	35	35	19	19	19	25	25	25	25	25	25	25	25	25	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	647	42,24	1783,95
S	CpA	30	30	30	30	30	30	23	23	23	23	23	19	19	21	25	24	15	15	16	25	17	17	25	25	15	15	14	14	14	630	25,24	636,90
S	IIP	30	30	31	32	31	31	31	30	30	30	30	30	30	20	20	30	30	30	30	30	30	38	38	38	38	38	38	38	912	307,24	94394,48	
S	EP	25	25	25	25	38	25	27	25	25	25	27	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	30	30	30	30	30	30	777	172,24	29665,53	
S	SP	27	27	27	27	27	27	25	27	27	27	25	27	27	38	20	20	20	20	20	20	27	27	27	27	27	29	27	27	750	145,24	21093,74	
S	IMC	29	29	29	29	29	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25	30	30	30	30	25	25	25	25	25	25	27	25	27	777	172,24	29665,53	
S	ICC	35	33	33	33	33	33	33	33	33	33	29	29	30	30	30	30	30	30	35	35	35	22	22	22	22	22	22	22	851	246,24	60632,58	
F	ICC <sub>1</sub>	2	4	2	2	2	4	2	2	4	2	2	2	2	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	72	-532,76	283836,58	
S	PrC	35	33	33	33	33	33	33	33	33	33	29	29	30	30	30	30	30	35	35	35	22	22	22	22	22	22	22	22	851	246,24	60632,58	
S	ICT	27	27	27	27	27	27	25	27	27	27	25	27	27	38	20	20	20	20	20	20	27	27	27	27	27	29	27	27	750	145,24	21093,74	
F	PAI	2	4	2	2	2	4	2	2	4	2	2	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	70	-534,76	285971,64	
S	IM	27	27	27	27	27	25	27	27	27	25	27	27	38	13	13	13	13	13	13	27	27	27	27	27	29	27	27	708	103,24	10657,85		
S	PA	20	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	16	16	16	16	16	16	16	16	25	25	25	27	25	27	706	101,24	10248,90		
S	EPr	30	30	30	30	30	25	25	25	25	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	35	35	35	22	22	22	22	22	839	234,24	54866,90	
S	EPer	27	27	27	27	27	27	25	27	27	27	25	27	27	38	13	13	13	13	13	13	27	27	27	27	27	29	27	27	708	103,24	10657,85	
F	MAB	2	4	2	2	2	4	5	2	5	4	2	2	2	2	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	78	-526,76	277479,42	
F	GA	4	2	4	4	4	2	4	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	74	-530,76	281709,53	
S	MA	18	38	36	34	34	34	34	35	35	36	38	38	38	14	14	14	14	14	14	14	14	14	38	38	38	38	30	30	824	219,24	48064,79	
S	EA	25	25	25	25	38	25	27	25	25	25	27	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	13	13	13	13	25	25	25	694	89,24	7963,21	
S	EA <sub>1</sub>	27	27	27	27	27	27	25	27	27	27	25	27	27	38	13	13	13	13	13	13	27	27	27	27	27	29	27	27	708	103,24	10657,85	
S	EPC	20	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	30	30	30	30	30	30	30	30	30	32	32	32	27	25	27	839	234,24	54866,90
S	RnA	25	25	25	25	28	28	28	28	28	30	30	30	30	35	35	35	35	35	35	35	30	30	30	30	30	35	35	35	900	295,24	87164,79	
S	RsP	27	27	27	27	27	27	25	27	27	27	25	27	27	38	13	13	13	13	13	13	27	27	27	27	27	29	27	27	708	103,24	10657,85	
F	GPI	1	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	2	3	3	3	2	2	2	22	5	6	6	6	6	105	-499,76	249763,21
F	IPG	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	52	-552,76	305547,11	
S	IMFB	25	25	25	25	38	25	27	25	25	25	27	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	30	30	30	30	30	30	777	172,24	29665,53	
S	RB	30	30	30	30	30	30	19	13	25	25	25	19	19	19	13	14	19	19	19	19	19	19	25	25	25	15	15	15	620	15,24	232,16	
S	CR	30	30	30	30	30	30	30	26	26	21	25	24	15	15	16	25	17	17	25	25	15	15	14	14	14	15	15	13	20	622	17,24	297,11
S	MST	29	20	30	30	30	30	30	30	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	649	44,24	1956,90	
F	R	2	4	2	2	2	4	2	2	4	2	2	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	70	-534,76	285971,64	
S	PAP	27	27	27	27	27	27	25	27	27	27	25	27	27	38	13	13	13	13	13	13	27	27	27	27	27	29	27	27	708	103,24	10657,85	
S	Rlplg	20	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	16	16	16	16	16	16	16	16	25	25	25	27	25	27	706	101,24	10248,90	
S	IL	25	25	25	25	38	25	27	25	25	25	27	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	30	30	30	25	25	25	762	157,24	24723,42	
S	LG	30	30	30	30	30	35	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	15	15	15	15	15	20	20	21	19	19	13	13	642	37,24	1386,58	
S	PD	20	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	30	30	30	30	30	30	30	30	25	25	25	27	25	27	818	213,24	45469,95	
S	LA	18	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	14	14	14	14	14	14	14	14	38	38	38	38	38	866	261,24	68244,69	
S	LI	30	30	30	30	30	25	20	25	19	19	13	19	13	19	19	19	19	19	19	19	19	19	21	25	24	21	20	28	626	21,24	451,00	

Anexo 7.- Continuación																																	
C	I	Expertos																												Aj	delta j	delta 2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			
F	LGI	4	1	1	6	1	6	4	1	6	1	1	6	6	1	1	2	1	1	7	1	1	7	7	4	1	1	1	4	1	85	-519,76	270153,74
<b>Legenda: C: clasificación; I: indicadores; S: seleccionado y F: no seleccionado</b>																												<b>22981.00</b>		<b>3059172,87</b>			
																												<b>T de concordancia</b>	<b>604,76</b>				
																												<b>W de Kendall</b>	<b>0,80</b>				

Fuente: elaboración propia a través de la encuesta realizada y del método Kendall.



Anexo 8.- Continuación

Indicadores	Escala										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Eficiencia Administrativa 1 (EA <sub>1</sub> )											
Eficiencia del Personal en la Captación (EPC)											
Rentabilidad neta del Activo (RnA)											
Rentabilidad sobre el Patrimonio (RsP)											
Índice de Margen Financiero Bruto (IMFB)											
Rendimiento Bruto (RB)											
Costo de los Recursos (CR)											
Margen de Spread de Tasa (MST)											
Participación de los Activos Productivos (PAP)											
Relación Interés pag.–Interés gan. (Rlplg)											
Índice de Liquidez (IL)											
Liquidez General (LG)											
Productividad de la Disponibilidad (PD)											
Liquidez Ampliadas (LA)											
Liquidez Inmediata (LI)											

0-4	5-7	8-10
No significativo	Significativo	Muy significativo

Anexo 9.- Resultados del software Delphi\_Fuzzy.m para obtener los indicadores de mayor importancia que conformaran el Índice Integral CAMEL

<b>Número fuzzy integrado para cada indicador</b>			
<b>Indicadores</b>	<b>a-cita</b>	<b>a</b>	<b>a+lambda</b>
Índice de Utilización Patrimonial (IUP)	1.27	2.44	10.00
Cobertura patrimonial de Activos (CpA)	1.28	2,17	10.00
Índice de Improductividad del Patrimonio (IIP)	1.28	8.93	10.00
Endeudamiento Patrimonial (EP)	1.27	9.30	10.00
Solvencia Patrimonial (SP)	1.28	9.06	10.00
Índice Morosidad de la Cartera (IMC)	1.28	8.79	10.00
Índice de Cobertura de la Cartera (ICC)	1.28	9.22	10.00
Productividad de la Cartera (PrC)	1.28	8.89	10.00
Índice de Cobertura Total (ICT)	1.28	9.17	10.00
Índice de Morosidad (IM)	1.28	8.88	10.00
Productividad de los Activos (PA)	1.28	9.21	10.00
Eficiencia Productiva (EPr)	1.27	8.98	10.00
Eficiencia del Personal (EPer)	1.27	9.13	10.00
Manejo Administrativo (MA)	1.27	9.24	10.00
Eficiencia Administrativa (EA)	1.28	8.87	10.00
Eficiencia Administrativa 1 (EA <sub>1</sub> )	1.28	8.95	10.00
Eficiencia del Personal en la Captación (EPC)	1.28	9.13	10.00
Rentabilidad neta del Activo (RnA)	1.28	9.21	10.00
Rentabilidad sobre el Patrimonio (RsP)	1.28	9.21	10.00
Índice de Margen Financiero Bruto (IMFB)	1.27	9.07	10.00
Rendimiento Bruto (RB)	1.28	3.14	10.00
Costo de los recursos (CR)	1.28	2.81	10.00
Margen de Spread de Tasa (MST)	1.27	9.22	10.00
Participación de los Activos Productivos (PAP).	1.26	9.14	10.00
Relación Interés pagado – Interés ganado (Rlplg)	1.28	8.93	10.00
Índice de Liquidez (IL).	1.27	9,58	10.00
Liquidez General (LG)	1.28	1.89	10.00
Productividad de la Disponibilidad (PD)	1.28	9.16	10.00
Liquidez Ampliadas (LA)	1.29	9.29	10.00
Liquidez Inmediata (LI).	1.28	2.80	10.00

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del Delphi\_Fuzzy.m.

Anexo 10.- Encuesta a especialistas para determinar el peso de las dimensiones e indicadores según el nivel de incidencia.

Estimado Compañero(a):

Como parte de la investigación que se lleva a cabo con el objetivo de diseñar un procedimiento basado en el método CAMEL para el análisis financiero de las instituciones bancarias cubanas que fortalezca los procesos decisorios, necesitamos su colaboración para determinar el peso de las dimensiones e indicadores según el nivel de incidencia.

Muchas gracias por sus valiosos criterios.

Dimensiones	Aval
Capital	
Activos	
Administración	
Rentabilidad	
Liquidez	

(1 menos importante hasta 5 más importante)

Indicadores del Activo	Aval
Índice de Morosidad de Cartera (IMC)	
Índice de Cobertura de Cartera (ICC)	
Productividad de Cartera (PrC)	
Índice de Cobertura Total (ICT)	
Índice de Morosidad (IM)	

(1 menos importante hasta 5 más importante)

Indicadores de la Administración	Aval
Productividad de los Activos (PA)	
Eficiencia Productiva (EPr)	
Eficiencia del Personal (EPer)	
Manejo Administrativo (MA)	
Eficiencia Administrativa (EA)	
Eficiencia Administrativa 1 (EA1)	
Eficiencia del Personal en la Captación (EPC)	

(1 menos importante hasta 7 más importante)

Indicadores del Capital	Aval
Solvencia Patrimonial (SP)	
Índice de Improductividad del Patrimonio (IIP)	
Endeudamiento Patrimonial (EP)	

(1 menos importante hasta 3 más importante)

Indicadores de la Rentabilidad	Aval
Rentabilidad neta del Activo (RnA)	
Rentabilidad sobre el Patrimonio (RsP)	
Índice de Margen Financiero Bruto (IMFB)	
Margen de Spread de Tasa (MST)	
Participación de los Activos Productivos (PAP)	
Relación Interés pagado-Interés ganado (RIplg)	

(1 menos importante hasta 6 más importante)

Indicadores del Capital	Aval
Índice de Liquidez (IL)	
Productividad de la Disponibilidad (PD)	
Liquidez Ampliada (LA)	

(1 menos importante hasta 3 más importante)

Anexo 11.- Calculo del Índice Integral Camel para todas las sucursales bancarias de la provincia de Guantánamo.

Dimensión	P <sub>j</sub>	Indicadores	Sucursal A				Sucursal B				Sucursal C				Sucursal D			
			Valor	R <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	R <sub>i</sub> *P <sub>i</sub>	Valor	R <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	R <sub>i</sub> *P <sub>i</sub>	Valor	R <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	R <sub>i</sub> *P <sub>i</sub>	Valor	R <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	R <sub>i</sub> *P <sub>i</sub>
Capital	0,10	Solvencia Patrimonial	1,09	1	0.48	0,48	82,27	5	0.48	2,40	18,32	1	0.48	0,48	53,67	5	0.48	2,40
		Índice de Improductividad del Patrimonio	6,11	1	0.20	0,20	66,82	5	0.20	1,00	13,99	4	0.20	0,80	18,96	5	0.20	1,00
		Endeudamiento Patrimonial	23,75	5	0.32	1,60	151,58	5	0.32	1,60	86,39	5	0.32	1,60	188,51	5	0.32	1,60
		<b>Ponderación de la dimensión Capital</b>				<b>0,23</b>				<b>0,50</b>				<b>0,29</b>				<b>0,50</b>
Activos	0,29	Índice de Morosidad de Cartera	8,69	5	0.28	1,40	3,13	2	0.28	0,56	1,45	1	0.28	0,28	0,58	1	0.28	0,28
		Índice de Cobertura de Cartera	191,46	3	0.25	0,75	95,98	4	0.25	1,00	125,57	3	0.25	0,75	738,25	1	0.25	0,25
		Productividad de Cartera	93,34	1	0.27	0,27	55,70	5	0.27	1,35	83,80	4	0.27	1,08	90,18	1	0.27	0,27
		Índice de Cobertura Total	16,64	5	0.10	0,50	3,01	1	0.10	0,10	1,82	1	0.10	0,10	4,28	2	0.10	0,20
		Índice de Mordicad	-7,95	1	0.10	0,10	0,13	4	0.10	0,40	-0,37	4	0.10	0,40	-3,70	2	0.10	0,20
<b>Ponderación de la dimensión Activo</b>				<b>0,88</b>				<b>0,99</b>				<b>0,76</b>				<b>0,35</b>		
Administración	0,28	Productividad de los Activos	75,26	4	0.20	0,80	55,67	5	0.20	1,00	83,78	2	0.20	0,40	89,71	1	0.20	0,20
		Eficiencia Productiva	698,22	1	0.24	0,24	49,20	5	0.24	1,20	107,20	5	0.24	1,20	140,52	5	0.24	1,20
		Eficiencia del Personal	0,37	1	0.05	0,05	1,44	5	0.05	0,25	1,47	5	0.05	0,25	1,24	4	0.05	0,20
		Manejo Administrativo	0,03	1	0.06	0,06	0,11	1	0.06	0,06	0,15	5	0.06	0,30	0,17	5	0.06	0,30
		Eficiencia Administrativa	0,53	1	0.14	0,14	2,79	5	0.14	0,70	1,93	5	0.14	0,70	1,58	3	0.14	0,42
		Eficiencia Administrativa 1	8,69	1	0.11	0,11	39,78	5	0.11	0,55	38,75	5	0.11	0,55	49,40	5	0.11	0,55
		Eficiencia del Personal en la Captación)	3,42	3	0.20	0,60	1,28	1	0.20	0,20	1,88	1	0.20	0,20	1,94	1	0.20	0,20
<b>Ponderación de la dimensión Administración</b>				<b>0,56</b>				<b>1,11</b>				<b>1,01</b>				<b>0,86</b>		
Rentabilidad	0,23	Rentabilidad Neta del Activo	4,08	1	0.09	0,09	-0,32	5	0.09	0,45	1,11	5	0.09	0,45	0,39	5	0.09	0,45
		Rentabilidad sobre el Patrimonio	100,99	1	0.14	0,14	-48,43	5	0.14	0,70	97,22	2	0.14	0,28	74,01	5	0.14	0,70
		Índice de Margen Financiero Bruto	94,95	2	0.22	0,44	21,33	5	0.22	1,10	55,66	4	0.22	0,88	55,06	4	0.22	0,88
		Margen de Spread de Tasa	4,06	1	0.20	0,20	3,82	1	0.20	0,20	1,71	4	0.20	0,80	0,68	5	0.20	1,00
		Participación de los Activos Productivos	5,52	1	0.27	0,27	1,06	5	0.27	1,35	1,87	5	0.27	1,35	1,25	5	0.27	1,35
		Relación Interés pagado-Interés ganado	4,23	1	0.08	0,08	83,62	5	0.08	0,40	53,59	5	0.08	0,40	52,96	5	0.08	0,40
<b>Ponderación de la dimensión Rentabilidad</b>				<b>0,28</b>				<b>0,97</b>				<b>0,96</b>				<b>1,10</b>		
Liquidez	0,10	Índice de Liquidez	15,30	3	0.48	1,44	31,89	1	0.48	0,48	11,45	5	0.48	2,40	12,71	4	0.48	1,92
		Productividad de la Disponibilidad	3,19	5	0.32	1,60	42,72	1	0.32	0,32	15,60	1	0.32	0,32	8,76	5	0.32	1,60
		Liquidez Ampliada	3,32	5	0.20	1,00	43,01	1	0.20	0,20	15,79	1	0.20	0,20	8,80	5	0.20	1,00
		<b>Ponderación de la dimensión Liquidez</b>				<b>0,40</b>				<b>0,10</b>				<b>0,29</b>				<b>0,45</b>
<b>Índice Integral CAMEL</b>					<b>2,35</b>				<b>3,66</b>				<b>3,30</b>				<b>3,26</b>	

Fuente: elaboración propia.

Anexo 11.- Continuación

Dimensión	P <sub>j</sub>	Indicadores	Sucursal E				Sucursal F				Sucursal G				Sucursal H			
			Valor	R <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	R <sub>i</sub> *P <sub>i</sub>	Valor	R <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	R <sub>i</sub> *P <sub>i</sub>	Valor	R <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	R <sub>i</sub> *P <sub>i</sub>	Valor	R <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	R <sub>i</sub> *P <sub>i</sub>
Capital	0,10	Solvencia Patrimonial	4,07	1	0.48	0,48	2,01	1	0.48	0,48	2,03	1	0.48	0,48	3,99	1	0.48	0,48
		Índice de Improductividad del Patrimonio	3,28	1	0.20	0,20	2,32	1	0.20	0,20	1,42	1	0.20	0,20	3,04	1	0.20	0,20
		Endeudamiento Patrimonial	22,47	5	0.32	1,60	29,39	5	0.32	1,60	13,37	5	0.32	1,60	31,90	5	0.32	1,60
		<b>Ponderación de la dimensión Capital</b>				<b>0,23</b>												
Activos	0,29	Índice de Morosidad de Cartera	0,00	1	0.28	0,28	0,05	1	0.28	0,28	0,01	1	0.28	0,28	0,75	1	0.28	0,28
		Índice de Cobertura de Cartera	0,00	4	0.25	1	8412,77	1	0.25	0,25	796,24	1	0.25	0,25	265,09	2	0.25	0,50
		Productividad de Cartera	92,17	1	0.27	0,27	92,29	1	0.27	0,27	90,43	1	0.27	0,27	93,80	1	0.27	0,27
		Índice de Cobertura Total	9,25	5	0.10	0,50	3,96	1	0.10	0,10	0,08	1	0.10	0,10	1,98	1	0.10	0,10
		Índice de Morosidad	-9,25	1	0.10	0,10	-3,92	2	0.10	0,20	-0,07	4	0.10	0,40	-1,23	3	0.10	0,30
		<b>Ponderación de la dimensión Activo</b>				<b>0,62</b>				<b>0,32</b>				<b>0,38</b>				<b>0,42</b>
Administración	0,28	Productividad de los Activos	85,84	1	0.20	0,20	92,28	1	0.20	0,20	90,00	1	0.20	0,20	90,64	1	0.20	0,20
		Eficiencia Productiva	159,93	5	0.24	1,20	802,96	1	0.24	0,24	311,91	1	0.24	0,24	280,88	2	0.24	0,48
		Eficiencia del Personal	0,70	1	0.05	0,05	2,03	5	0.05	0,25	0,67	1	0.05	0,05	1,26	4	0.05	0,20
		Manejo Administrativo	0,07	1	0.06	0,06	0,15	5	0.06	0,30	0,04	1	0.06	0,06	0,19	5	0.06	0,30
		Eficiencia Administrativa	0,90	1	0.14	0,14	2,36	5	0.14	0,70	0,79	1	0.14	0,14	1,59	3	0.14	0,42
		Eficiencia Administrativa 1	26,67	3	0.11	0,33	41,93	5	0.11	0,55	11,63	1	0.11	0,11	29,64	3	0.11	0,33
		Eficiencia del Personal en la Captación	1,30	1	0.20	0,20	17,69	5	0.20	1,00	2,31	1	0.20	0,20	3,90	4	0.20	0,80
		<b>Ponderación de la dimensión Administración</b>				<b>0,61</b>				<b>0,91</b>				<b>0,28</b>				<b>0,76</b>
Rentabilidad	0,23	Rentabilidad Neta del Activo	3,69	1	0.09	0,09	3,54	1	0.09	0,09	6,14	1	0.09	0,09	3,09	2	0.09	0,18
		Rentabilidad sobre el Patrimonio	86,66	4	0.14	0,64	107,44	1	0.14	0,14	88,28	3	0.14	0,42	101,73	1	0.14	0,14
		Índice de Margen Financiero Bruto	46,90	4	0.22	0,88	95,06	2	0.22	0,44	86,16	2	0.22	0,44	85,85	2	0.22	0,44
		Margen de Spread de Tasa	0,13	5	0.20	1,00	3,68	1	0.20	0,20	3,46	1	0.20	0,20	2,79	2	0.20	0,40
		Participación de los Activos Productivos	1,16	5	0.27	1,35	5,23	1	0.27	0,27	5,26	1	0.27	0,27	4,16	2	0.27	0,54
		Relación Interés pagado-Interés ganado	59,59	5	0.08	0,40	4,04	1	0.08	0,08	13,90	1	0.08	0,08	15,41	1	0.08	0,08
		<b>Ponderación de la dimensión Rentabilidad</b>				<b>1,00</b>				<b>0,28</b>				<b>0,35</b>				<b>0,41</b>
Liquidez	0,10	Índice de Liquidez	5,30	5	0.48	2,40	10,47	5	0.48	2,40	7,37	5	0.48	2,40	9,96	5	0.48	2,40
		Productividad de la Disponibilidad	7,06	5	0.32	1,60	7,14	5	0.32	1,60	8,66	5	0.32	1,60	5,21	5	0.32	1,60
		Liquidez Ampliada	7,38	5	0.20	1,00	7,38	5	0.20	1,00	9,31	5	0.20	1,00	5,37	5	0.20	1,00
		<b>Ponderación de la dimensión Liquidez</b>				<b>0,50</b>												
<b>Índice Integral CAMEL</b>					<b>2,96</b>				<b>2,23</b>				<b>1,73</b>				<b>2,32</b>	

Fuente: elaboración propia.

Anexo 11.- Continuación

Dimensión	P <sub>j</sub>	Indicadores	Sucursal I				Sucursal J				Sucursal K				Sucursal L			
			Valor	R <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	R <sub>i</sub> *P <sub>i</sub>	Valor	R <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	R <sub>i</sub> *P <sub>i</sub>	Valor	R <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	R <sub>i</sub> *P <sub>i</sub>	Valor	R <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	R <sub>i</sub> *P <sub>i</sub>
Capital	0,10	Solvencia Patrimonial	1,58	1	0.48	0,48	3,83	1	0.48	0,48	1,27	1	0.48	0,48	2,94	1	0.48	0,48
		Índice de Improductividad del Patrimonio	2,28	1	0.20	0,20	2,90	1	0.20	0,20	1,80	1	0.20	0,20	2,83	1	0.20	0,20
		Endeudamiento Patrimonial	30,39	5	0.32	1,60	26,52	5	0.32	1,60	29,58	5	0.32	1,60	23,94	5	0.32	1,60
		<b>Ponderación de la dimensión Capital</b>				<b>0,23</b>												
Activos	0,29	Índice de Morosidad de Cartera	0,90	1	0.28	0,28	0,09	1	0.28	0,28	0,98	1	0.28	0,28	6,10	4	0.28	1,12
		Índice de Cobertura de Cartera	430,70	1	0.25	0,25	3987,07	1	0.25	0,25	1110,38	1	0.25	0,25	177,73	3	0.25	0,75
		Productividad de Cartera	92,69	1	0.27	0,27	89,31	1	0.27	0,27	94,07	1	0.27	0,27	88,54	1	0.27	0,27
		Índice de Cobertura Total	3,88	1	0.10	0,10	3,61	1	0.10	0,10	10,83	5	0.10	0,50	10,84	5	0.10	0,50
		Índice de Morosidad	-2,98	3	0.10	0,30	-3,52	2	0.10	0,20	-9,86	1	0.10	0,10	-4,74	2	0.10	0,20
		<b>Ponderación de la dimensión Activo</b>				<b>0,35</b>				<b>0,32</b>				<b>0,41</b>				<b>0,82</b>
Administración	0,28	Productividad de los Activos	92,67	1	0.20	0,20	89,31	1	0.20	0,20	94,07	1	0.20	0,20	88,52	1	0.20	0,20
		Eficiencia Productiva	504,68	1	0.24	0,24	334,99	1	0.24	0,24	1609,43	1	0.24	0,24	279,26	2	0.24	0,48
		Eficiencia del Personal)	0,79	1	0.05	0,05	0,68	1	0.05	0,05	27,00	5	0.05	0,25	1,07	3	0.05	0,15
		Manejo Administrativo	0,07	1	0.06	0,06	0,05	1	0.06	0,06	0,06	1	0.06	0,06	0,18	5	0.06	0,30
		Eficiencia Administrativa	0,93	1	0.14	0,14	0,82	1	0.14	0,14	0,35	1	0.14	0,14	1,41	2	0.14	0,28
		Eficiencia Administrativa 1	21,03	2	0.11	0,22	24,53	2	0.11	0,22	9,35	1	0.11	0,11	23,13	2	0.11	0,22
		Eficiencia del Personal en la Captación	4,32	5	0.20	1,00	2,55	1	0.20	0,20	4,65	5	0.20	1,00	3,38	3	0.20	0,60
		<b>Ponderación de la dimensión Administración</b>				<b>0,53</b>				<b>0,31</b>				<b>0,56</b>				<b>0,62</b>
Rentabilidad	0,23	Rentabilidad Neta del Activo	3,24	1	0.09	0,09	2,04	5	0.09	0,45	3,27	1	0.09	0,09	4,03	1	0.09	0,09
		Rentabilidad sobre el Patrimonio	101,78	1	0.14	0,14	56,15	5	0.14	0,70	100,00	2	0.14	0,28	100,48	2	0.14	0,28
		Índice de Margen Financiero Bruto	90,24	2	0.22	0,44	73,05	3	0.22	0,66	96,63	2	0.22	0,44	87,37	2	0.22	0,44
		Margen de Spread de Tasa	2,16	3	0.20	0,60	-0,23	5	0.20	1,00	2,12	3	0.20	0,60	3,39	1	0.20	0,20
		Participación de los Activos Productivos	3,70	3	0.27	0,81	1,79	5	0.27	1,35	3,44	3	0.27	0,81	4,65	1	0.27	0,27
		Relación Interés pagado-Interés ganado	9,36	1	0.08	0,08	32,45	5	0.08	0,40	2,49	1	0.08	0,08	13,16	1	0.08	0,08
		<b>Ponderación de la dimensión Rentabilidad</b>				<b>0,50</b>				<b>1,05</b>				<b>0,53</b>				<b>0,31</b>
Liquidez	0,10	Índice de Liquidez	13,67	4	0.48	1,92	8,13	5	0.48	2,40	5,63	5	0.48	2,40	12,07	5	0.48	2,40
		Productividad de la Disponibilidad	5,41	5	0.32	1,60	8,72	5	0.32	1,60	2,12	5	0.32	1,60	8,55	5	0.32	1,60
		Liquidez Ampliada	5,58	5	0.20	1,00	9,05	5	0.20	1,00	2,19	5	0.20	1,00	8,91	5	0.20	1,00
		<b>Ponderación de la dimensión Liquidez</b>				<b>0,45</b>				<b>0,50</b>				<b>0,50</b>				<b>0,50</b>
<b>Índice Integral CAMEL</b>					<b>2,06</b>				<b>2,41</b>				<b>2,22</b>				<b>2,49</b>	

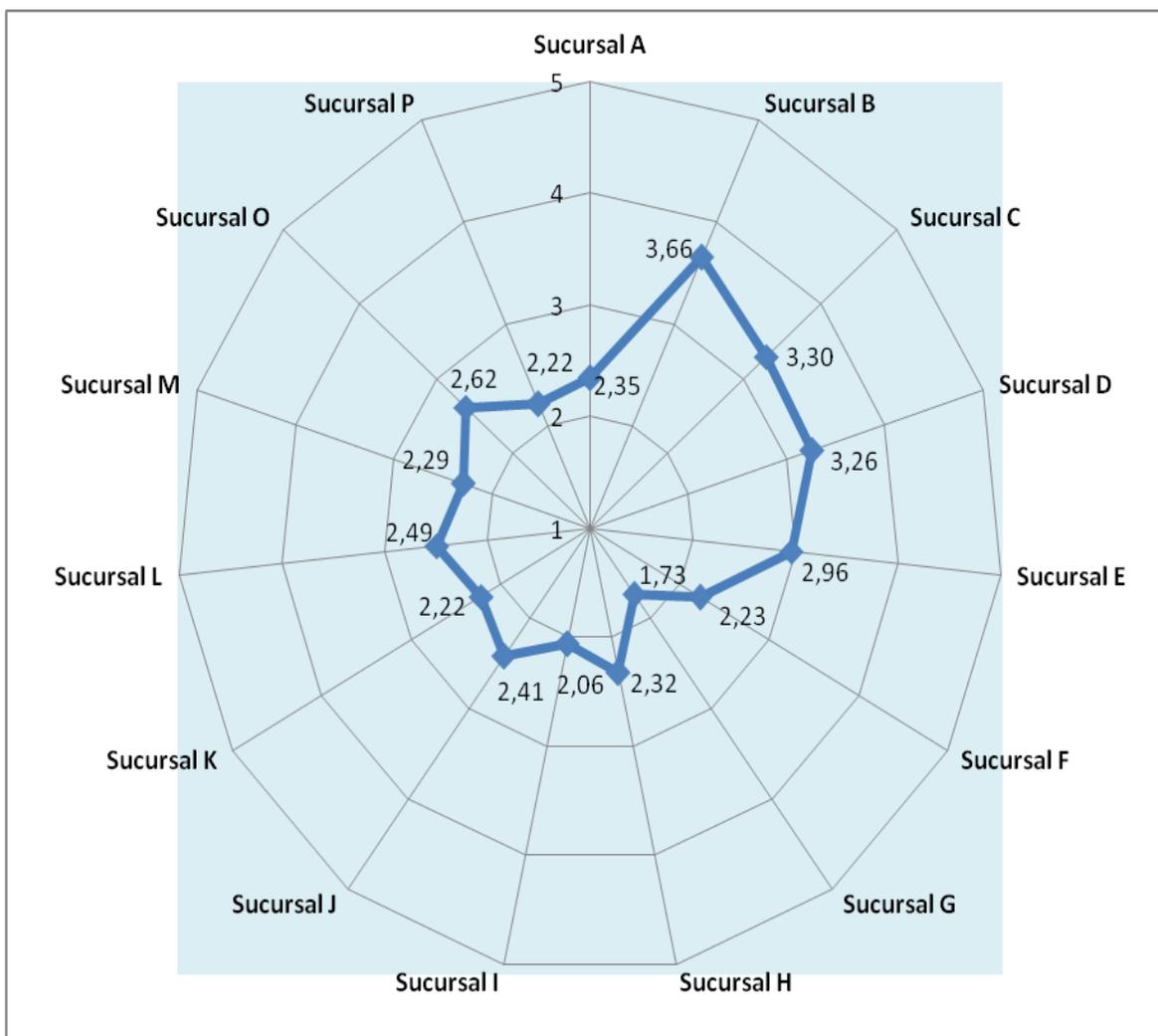
Fuente: elaboración propia.

Anexo 11.- Continuación

Dimensión	P <sub>j</sub>	Indicadores	Sucursal M				Sucursal N				Sucursal O				Sucursal P			
			Valor	R <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	R <sub>i</sub> *P <sub>i</sub>	Valor	R <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	R <sub>i</sub> *P <sub>i</sub>	Valor	R <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	R <sub>i</sub> *P <sub>i</sub>	Valor	R <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	R <sub>i</sub> *P <sub>i</sub>
Capital	0,10	Solvencia Patrimonial	4,16	1	0.48	0,48	42,36	5	0.48	2,40	6,62	1	0.48	0,48	3,21	1	0.48	0,48
		Índice de Improductividad del Patrimonio	2,03	1	0.20	0,20	158,59	5	0.20	1,00	2,90	1	0.20	0,20	2,12	1	0.20	0,20
		Endeudamiento Patrimonial	22,76	5	0.32	1,60	230,59	5	0.32	1,60	39,73	5	0.32	1,60	32,46	5	0.32	1,60
		<b>Ponderación de la dimensión Capital</b>	<b>0,23</b>			<b>0,50</b>				<b>0,23</b>				<b>0,23</b>				<b>0,23</b>
Activos	0,29	Índice de Morosidad de Cartera	2,69	2	0.28	0,56	4,06	3	0.28	0,84	0,96	1	0.28	0,28	2,51	2	0.28	0,56
		Índice de Cobertura de Cartera	131,42	3	0.25	0,75	59,64	4	0.25	1,00	319,52	2	0.25	0,50	545,31	1	0.25	0,25
		Productividad de Cartera	91,63	1	0.27	0,27	82,27	5	0.27	1,35	92,77	1	0.27	0,27	93,59	1	0.27	0,27
		Índice de Cobertura Total	3,53	1	0.10	0,10	2,42	1	0.10	0,10	3,08	1	0.10	0,10	13,66	5	0.10	0,50
		Índice de Morosidad	-0,84	3	0.10	0,30	1,64	4	0.10	0,40	-2,12	3	0.10	0,30	-11,16	1	0.10	0,10
<b>Ponderación de la dimensión Activo</b>	<b>0,57</b>			<b>1,07</b>				<b>0,42</b>				<b>0,49</b>				<b>0,49</b>		
Administración	0,28	Productividad de los Activos	91,28	1	0.20	0,20	31,34	5	0.20	1,00	92,72	1	0.20	0,20	93,57	1	0.20	0,20
		Eficiencia Productiva	259,53	3	0.24	0,72	131,78	5	0.24	1,20	521,84	1	0.24	0,24	498,05	1	0.24	0,24
		Eficiencia del Personal	0,89	2	0.05	0,20	1,88	5	0.05	0,25	1,46	5	0.05	0,25	1,02	3	0.05	0,15
		Manejo Administrativo	0,07	1	0.06	0,06	0,44	5	0.06	0,30	0,13	3	0.06	0,18	0,07	1	0.06	0,06
		Eficiencia Administrativa	1,06	1	0.14	0,14	7,39	5	0.14	0,70	1,71	4	0.14	0,64	1,16	1	0.14	0,14
		Eficiencia Administrativa 1	19,04	2	0.11	0,22	102,23	5	0.11	0,55	40,67	5	0.11	0,55	25,84	3	0.11	0,33
		Eficiencia del Personal en la Captación	2,54	1	0.20	0,20	7,90	5	0.20	1,00	8,23	5	0.20	1,00	5,41	5	0.20	1,00
<b>Ponderación de la dimensión Administración</b>	<b>0,49</b>			<b>1,40</b>				<b>0,86</b>				<b>0,59</b>				<b>0,59</b>		
Rentabilidad	0,23	Rentabilidad Neta del Activo	4,08	1	0.09	0,09	0,41	5	0.09	0,45	2,45	3	0.09	0,27	3,02	2	0.09	0,18
		Rentabilidad sobre el Patrimonio	96,85	2	0.14	0,28	94,76	2	0.14	0,28	99,99	2	0.14	0,28	100,92	1	0.14	0,14
		Índice de Margen Financiero Bruto	79,97	2	0.22	0,44	88,49	2	0.22	0,44	88,83	2	0.22	0,44	91,98	2	0.22	0,44
		Margen de Spread de Tasa	2,38	3	0.20	0,60	6,02	1	0.20	0,20	1,81	4	0.20	0,80	2,67	2	0.20	0,40
		Participación de los Activos Productivos	4,05	2	0.27	0,54	6,25	1	0.27	0,27	3,60	3	0.27	0,81	3,92	2	0.27	0,54
		Relación Interés pagado-Interés ganado	20,56	3	0.08	0,24	10,44	1	0.08	0,08	10,55	1	0.08	0,08	7,41	1	0.08	0,08
<b>Ponderación de la dimensión Rentabilidad</b>	<b>0,50</b>			<b>0,40</b>				<b>0,62</b>				<b>0,41</b>				<b>0,41</b>		
Liquidez	0,10	Índice de Liquidez	6,36	5	0.48	2,40	38,81	1	0.48	0,48	10,55	5	0.48	2,40	10,52	5	0.48	2,40
		Productividad de la Disponibilidad	6,15	5	0.32	1,60	15,75	1	0.32	0,32	6,77	5	0.32	1,60	5,45	5	0.32	1,60
		Liquidez Ampliada	6,42	5	0.20	1,00	15,82	1	0.20	0,20	6,94	5	0.20	1,00	5,62	5	0.20	1,00
		<b>Ponderación de la dimensión Liquidez</b>	<b>0,50</b>			<b>0,10</b>				<b>0,50</b>				<b>0,50</b>				<b>0,50</b>
<b>Índice Integral CAMEL</b>			<b>2,29</b>			<b>3,47</b>			<b>2,62</b>			<b>2,22</b>				<b>2,22</b>		

Fuente: elaboración propia.

## Anexo 12.- Calificación de las sucursales e interrelación entre ellas



Fuente: Elaboración propia a través de la estadística matemática.

Anexo 13.- Conceptualización de los indicadores que conforman el Índice Integral CAMEL.

Indicadores	Interpretación	Formula	Unidad de medida	Origen o Fuente
Índice de Improductividad del Patrimonio (IIP)	Interpreta el nivel de contribución de los recursos patrimoniales para la adquisición de activos improductivos. La analogía indica mientras más baja mejor.	Activos Improductivos (AI)/Patrimonio (P)	;%\$	Estados de Situación
Endeudamiento Patrimonial (EP)	Este indicador muestra por cada peso de capital cuanto han financiado los depositantes o acreedores, en otras palabras muestra el nivel de financiamiento externo.	Pasivo Total (PT)/Patrimonio (P)	\$	Estados de Situación
Solvencia Patrimonial (SP)	Interpreta el nivel de contribución de los recursos patrimoniales para la adquisición de activos fijos tangibles. La analogía indica mientras más baja mejor.	Activos Inmovilizados (AIN)/Patrimonio (P)	%	Estados de Situación
Índice Morosidad de la Cartera (IMC)	Interpreta la proporción de la cartera que se encuentra en mora. La analogía indica que mientras más baja mejor	Cartera Vencida (CV)/Cartera Total (CT)	%	Estados de Situación
Índice de Cobertura de la Cartera (ICC)	Interpreta el nivel de protección que la entidad asume antes la cartera morosa. Mientras más alta mejor.	Provisión de Cartera (PC)/Cartera Vencida (CV)	%	Estados de Situación
Productividad de la Cartera (PrC)	Representa el por ciento que los activos productivos ocupan en el total de activos. Mientras más alto mejor	Cartera Total (CT)/Activo Total (AT)	%	Estados de Situación
Índice de Cobertura Total (ICT)	Representa el por ciento de la cartera que se encuentra cubierta	Provisión de Cartera (PC)/Cartera Total (CT)	%	Estados de Situación
Índice de Morosidad (IM)	Representa el grado de morosidad neto de la cartera.	(Cartera Vencida (CV) – Provisión de Cartera (PC))/Cartera Total (CT)	%	Estados de Situación
Productividad de los Activos (PA)	Este índice mide la eficiencia de la institución en la colocación de activos productivos. Mientras más alta es la relación mejor es la calidad de los activos de la institución.	Activos productivos (AP)/Activo Total (AT)	%	Estados de Situación

Indicadores	Interpretación	Formula	Unidad de medida	Origen o Fuente
Eficiencia Productiva (EPr)	Este índice mide la eficiencia y el riesgo en la colocación de los recursos captados, la relación mientras más alta es mejor.	$\frac{\text{Activos productivos (AP)}}{\text{Pasivos con Costo (PcC)}}$	%	Estados de Situación
Eficiencia del Personal (EPer)	Representa el gasto de personal en la colocación de los activos	$\frac{\text{Gasto de Personal (GP)}}{\text{Activos Total (AT)}}$	%	Estados de Situación y Estado de Rendimiento Financiero
Manejo Administrativo (MA)	Representa el gasto de administración en la colocación de los activos. Mientras más baja mejor	$\frac{\text{Gasto de Administración (GA)}}{\text{Activos Total (AT)}}$	%	Estados de Situación y Estado de Rendimiento Financiero
Eficiencia Administrativa (EA)	Representa el gasto de personal y de administración en relación a los activos productivos. Mientras más baja mejor	$\frac{(\text{Gasto de Personal (GP)} + \text{Gastos de Administración (GA)})}{\text{Activos Activo Productivo (AP)}}$	%	Estados de Situación y Estado de Rendimiento Financiero
Eficiencia Administrativa 1 (EA <sub>1</sub> )	Representa el gasto de personal y de administración en relación al ingreso financiero. Mientras más baja mejor	$\frac{(\text{Gasto de Personal (GP)} + \text{Gastos de Administración (GA)})}{\text{Ingresos Financieros (IF)}}$	%	Estados de Situación y Estado de Rendimiento Financiero
Eficiencia del Personal en la Captación (EPC)	Representa el costo de personal implícito en la captación	$\frac{\text{Gasto de Personal (GP)}}{\text{Pasivos con Costos (PcC)}}$	%	Estados de Situación y Estado de Rendimiento Financiero
Rentabilidad neta del Activo (RnA)	Mide el porcentaje que está rindiendo los activos del banco.	$\frac{\text{Resultado del ejercicio (RE)}}{\text{Activo Total (AT)}}$	%	Estados de Situación y Estado de Rendimiento Financiero
Rentabilidad sobre el Patrimonio (RsP)	Mide el nivel de rendimiento del capital de la institución.	$\frac{\text{Resultado del ejercicio (RE)}}{\text{Patrimonio (P)}}$	%	Estados de Situación y Estado de Rendimiento Financiero

Indicadores	Interpretación	Formula	Unidad de medida	Origen o Fuente
Índice de Margen Financiero Bruto (IMFB)	Muestra la rentabilidad de gestión de intermediación en analogía a los ingresos generados por dicha actividad. Mientras más alta mejor.	Margen Financiero Bruto (MFB)/Ingreso Financieros (IF)	%	Estado de Rendimiento Financiero
Margen de Spread de Tasa (MST)	Representa la diferencia entre la tasa activa de colocación y la tasa pasiva de captación. La analogía indica que mientras más alta mejor	(Ingreso Bruto por Interés (IBI)/Activos Productivos(AP)) – (Gastos Brutos por Interés (GBI)/Pasivos con Costos (PcC))	%	Estados de Situación y Estado de Rendimiento Financiero
Participación de los Activos Productivos (PAP).	Representa la tasa de rendimiento de los activos productivos. Mientras más alto mejor.	Ingresos Netos por Interés (INI)/Activos Productivos (AP)	%	Estados de Situación y Estado de Rendimiento Financiero
Relación Interés pagado – Interés ganado (RIplg)	Mide el por ciento que se tuvo que pagar por lo ingresado por concepto de interés.	Interés pagado (Ip)/Interés ganado (Ig)	%	Estado de Rendimiento Financiero
Índice de Liquidez (IL).	Interpreta el nivel de disponibilidad que tiene la entidad para atender el pago de sus pasivos de mayor exigibilidad. La analogía mientras más alta mejor.	Disponibilidad (D)/Pasivos con Costos (PcC)	%	Estados de Situación
Productividad de la Disponibilidad (PD)	Representa el por ciento que posee la entidad de disponibilidad del total de activos. La analogía indica que mientras más alta mejor	Disponibilidad (D)/Activo Total (AT)	%	Estados de Situación
Liquidez Ampliadas (LA)	Interpreta el nivel de recursos líquidos que tiene la entidad para atender el pago de pasivos exigibles. Mientras más alta mejor.	Disponibilidad (D)/Pasivos Total (PT)	%	Estados de Situación