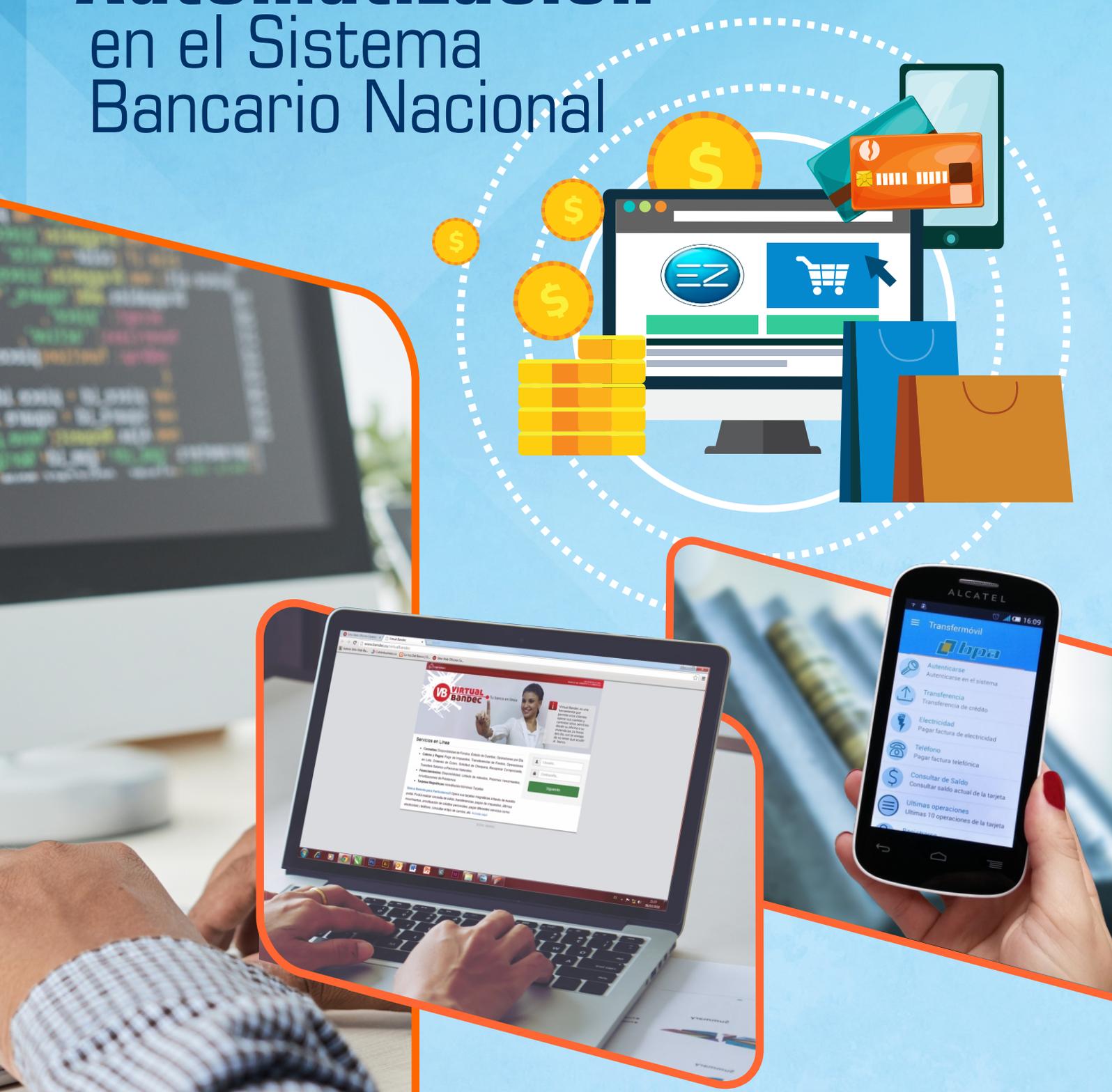


Automatización en el Sistema Bancario Nacional



Nuevas adquisiciones



EL TRABAJO POR CUENTA PROPIA

Revisora: Lidia Montes de Oca Fernández

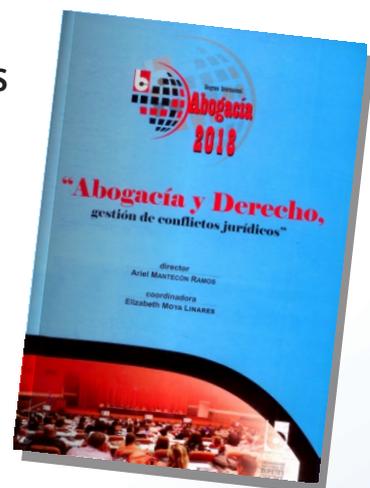
No se concibe el desarrollo social, económico y cultural de una nación sin el conocimiento de las leyes por sus ciudadanos. Este proyecto pretende ser una modesta contribución a ese empeño.

ABOGACÍA Y DERECHO, GESTIÓN DE CONFLICTOS JURÍDICOS

Director: Ariel Mantecón Ramos

Coordinadora: Elizabeth Moya Linares

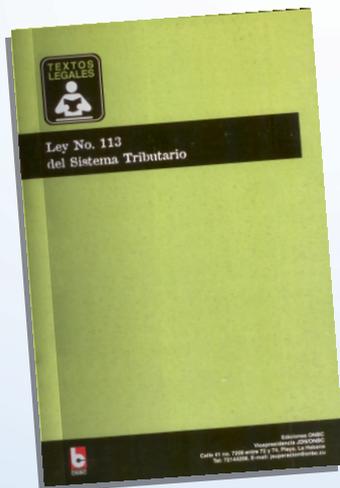
Este texto plantea problemáticas muy vinculadas a la práctica actual del Derecho, como el derecho a la defensa, los delitos contra la integridad psicológica, la prueba ilícita, la prueba anticipada civil o la violencia intrafamiliar.



LEY No 113 DEL SISTEMA TRIBUTARIO

Revisora: Lizette María Vilá Noya

En esta obra se explica la importancia de nuestra legislación tributaria, que garantiza el cumplimiento de los elementos indispensables de justicia social, así como también aplica los principios de generalidad y equidad de la carga tributaria. Asimismo, determina cuáles son los impuestos, tasas y contribuciones a aplicar, y regula la forma de hacerlos efectivos.





SUMARIO

Acontecer

La banca cubana hacia más eficiencia

Lic. Carmen Alling García y
MSc. Natalí Díaz Armero

2

Balance de Informática 2019 del Sistema Bancario Nacional

Lic. Carmen Alling García

5

Análisis

La gestión integral de riesgos y su proceso en las instituciones financieras

Dr. Armando V. León Betancourt

7

El Método CAMEL, una herramienta para el análisis financiero en las instituciones bancarias cubanas

MSc. Osdais Iraelio Zuleta Gavilanes,
Dr. Happy Salas Fuente
y MSc. Carlos Alejandro Díaz Schery

16

Técnica Bancaria

Banca electrónica en Cuba... o comercio electrónico en la banca

MSc. Mayra Menéndez Molina

27

Pruebas de software: valoración de la gestión de indicadores en un laboratorio de pruebas en Desoft Sancti Spíritus

MSc. Lourdes Aintzane Delgado Corrons,
Ing. Lian Lisette Hurtado Linares
e Ing. Arlethy Betancourt Matos

30

Detrás de la Moneda

Homenaje a Leonor Molina Adán

Tec. Tania Jay Torres

36

Las opiniones expuestas en los artículos de esta revista son exclusiva responsabilidad de los especialistas que los firman.

El Banco Central de Cuba no se identifica necesariamente con el criterio de los autores. Los artículos pueden ser reproducidos, citando la fuente.

Comité Editorial: Katerine Aliño, Ana Isbel Pérez Nuñez, Marta Lussón, Nelson Martínez, Mercedes García.

Coordinadores: Guillermo Sirvent, Banco Popular de Ahorro; Jorge Luis Veledo, Banco de Crédito y Comercio; Elena Lima, Banco Metropolitano; María Isabel Morales, Banco Exterior de Cuba; Jéssica Domínguez Fuster, CADECA; Wendy Luna Fierro, Banco de Inversiones.

Edición y corrección: Carmen Alling García. caridad.carmen@bc.gob.cu

Diseño: Ariel Rodríguez Pérez. graphik.cu@gmail.com

Encuéntrenos en Internet: www.bc.gob.cu.

Publicación a cargo de la Dirección de Información y Comunicación Institucional (DICI)

La banca cubana hacia más eficiencia

Lic. CARMEN ALLING GARCÍA y MSc. NATALÍ DÍAZ ARMERO*

La Reunión de Balance del Sistema Bancario Nacional de 2019 puso de manifiesto la necesidad de actuar con más diligencia y eficiencia para vencer las dificultades.

Esta actividad estuvo presidida por Miguel Díaz-Canel Bermúdez, Presidente de la República de Cuba; Manuel Marrero Cruz, Primer Ministro de la República de Cuba; Ricardo Cabrisa Ruíz, vicepresidente primero; Alejandro Gil Fernández, vicepresidente primero y titular de Economía y Planificación; Marta Sabina Wilson González, ministra presidente del BCC; Ulises Guilarte de Nacimiento, miembro del Buró Político y secretario general de la CTC, y Jorge Cuevas Ramos, miembro del Secretariado del Comité Central del PCC.

A esta cita asistieron los presidentes y principales directivos del Banco Central de Cuba, bancos comerciales y de instituciones financieras.

Marta Sabina Wilson, ministra presidente del Banco Central de Cuba, presentó el Informe de Balance del SBN. Inicialmente, se refirió al complejo contexto de la economía cubana durante el 2019, lo cual ha sido un desafío para los bancarios, pero siempre buscando alternativas para solucionar los problemas provocados por el recrudecimiento del bloqueo económico, comercial y financiero del Gobierno de Estados Unidos.

Explicó la fluctuación de 2 714 trabajadores, el 10% de la plantilla y, de ellos, el 80% ocupaba cargos técnicos, lo que ha tenido gran impacto en el conocimiento técnico profesional requerido para el adecuado desarrollo de la actividad.

La infraestructura del sistema soportó 153 899 000 operaciones en caja, 129 789 mil operaciones en los cajeros automáticos, 6 217 000 tarjetas emitidas con las que se ejecutaron 15 764 000 operaciones de pagos electrónicos. Se cobró el 100% de los impuestos de las personas jurídicas y naturales.

Se identificaron 11 problemas a atender con mayor urgencia, clasificados por temas, como aplicación de la política crediticia, control interno, comunicación institucional, entre otros.

Por otra parte, se informó que, entre las principales causas que inciden en los problemas de la calidad de los servicios bancarios, están las siguientes: no se logra estabilizar el servicio en la línea de caja, problemas en el funcionamiento de la Banca Telefónica e incremento de la demanda del servicio. Las quejas disminuyen, pero siguen las insatisfacciones en el servicio.

En este sentido, la prestación del servicio se ha ido adecuando a las necesidades de los territorios y a sus características. También se han incorporado oficinas de CADECA, se extendieron los horarios de atención al público, se han ajustado los horarios de cierre de algunas oficinas y se crearon condiciones en las diferentes instituciones para la atención personalizada de determinados segmentos de clientes, estableciendo sucursales especiales para créditos y acercando geográficamente los trámites, según las necesidades.

El informe incluyó el análisis de las propuestas de nuevos productos de ahorro y acciones de formalización mediante los canales de pago electrónicos. Sin embargo, se señala que se ha actuado muy lento en los procesos de aprobación e implementación.

Asimismo, se requiere trabajar en la actualización tecnológica de los equipos, priorizando acciones que se puedan realizar con la industria nacional, lo que minimiza su importación. El número de operaciones en la red de cajeros automáticos creció un 12% en comparación con el año 2018.

Se informó que, al cierre de diciembre de 2019, la ejecución total de los créditos por los diferentes segmentos muestra un crecimiento de 9,8%, en re-

lación con igual periodo en el año anterior. Además, la mayor disminución de los créditos ejecutados se registró en los trabajadores por cuenta propia (TCP) y en otras formas de gestión no estatal (OFGNE).

Desde el año 2011 hasta 2019 –indica el informe– se han aprobado por el Gobierno varios tratamientos financieros específicos a deudas vencidas para distintas entidades (AZCUBA, UBPC, CPA, empresas del MINAG y MINCIN), con el objetivo de aplanar sus obligaciones a largo plazo con los bancos, y que pudieran acceder a nuevos financiamientos y dar continuidad a su actividad económica.

En cuanto al otorgamiento de créditos, se han flexibilizado algunos controles sin dejar de cumplir lo establecido en el Decreto Ley N° 289/2011. No obstante, en este aspecto queda mucho por hacer.

Con relación al control interno, se implementan acciones para su fortalecimiento, entre las cuales se destacan pruebas y revisiones, supervisiones, arqueos sorpresivos, conciliaciones de cuentas y revisión de los expedientes de créditos.

En el análisis de la implementación de la política de informatización, se planteó que las operaciones realizadas con tarjetas magnéticas se incrementaron en un 41% con respecto al año 2018.

Sobre el tema de las terminales de punto de venta (TPV), aún se avanza lentamente, y continúan las quejas de la población por su no funcionamiento en los establecimientos.

Es insuficiente la cantidad de TPV instalados en establecimientos, a donde la población acude con mayor frecuencia. Sobre este aspecto se trabaja con FINCIMEX y demás organismos implicados, pero la respuesta de estas entidades no es la necesaria.

Se puntualiza que el canal de pago de mayor crecimiento es la Banca Móvil, que se realiza mediante la aplicación Transfermóvil. Las operaciones de pago han crecido 8.9 veces con relación a 2018, y se incorporó el nuevo canal EnZona, con una visión definida hacia el comercio.

Al cierre de 2019, quedaron pendientes 41 enlaces de cajas de ahorro del BPA, identificados como demanda insatisfecha. También la ausencia de un canal alternativo y eficiente limita algunos servicios que se ofrecen en línea, como la nómina electrónica para el pago de la seguridad social. Por tanto, se requerirá contar con más de una vía de comunicación en las oficinas bancarias.

En el periodo analizado, las instituciones del sistema bancario fueron avanzando en su participación en las redes sociales a través de sus perfiles institucionales. A partir de la incorporación de REDSA y CADECA, se logra el 100% de presencia en estas redes.

Para solucionar el posicionamiento de contenidos propios, con la utilización de un lenguaje más claro que llegue a la población, se está diseñando una estrategia de contenidos que permita satisfacer la necesidad de información que tienen los públicos internos y externos.

Igualmente, se plantea que se debe trabajar en la comunicación en las oficinas, ya sea personalmente o utilizando otros medios técnicos para divulgar y explicar los principales servicios que se brindan.

Con relación al gobierno electrónico, se avanzó, pero no se pudo cumplimentar la segunda etapa como fue orientado. Hubo instituciones que cumplieron al 100%, pero otras se atrasaron, aunque realizaron acciones para minimizar el incumplimiento.

En el tema de capacitación y cuadros, se identificó la necesidad de adiestrar especialistas bancarios en banca internacional, con habilidades y conocimientos sobre comercio internacional, gestión de tesorerías, uso de nuevas plataformas y lenguajes informáticos, entre otros aspectos.

De igual forma, se reflejó en el informe la necesidad de utilizar otras vías de capacitación, por



lo cual el Centro Nacional de Superación Bancaria (CNSB) se viene preparando para impartir cursos a distancia y grabar acciones formativas de interés, que se pueden guardar en repositorios, así como también mantener el vínculo con la Universidad.

Se identificaron trabas que repercuten en los resultados que debe tener el sistema bancario para aportar más eficiencia en el proceso de actualización del modelo económico y social cubano, atendiendo a los objetivos del Plan de Desarrollo hasta 2030 y en relación directa con catorce de los Lineamientos aprobados en el VII Congreso del Partido.

Entre estas trabas, se mencionaron las insuficientes acciones para incentivar el ahorro interno



como fuente para estimular el desarrollo económico; la falta de educación financiera en la población, que impide un mejor aprovechamiento de los servicios que se brindan; el recrudecimiento del bloqueo económico de los Estados Unidos contra Cuba, provocando afectaciones en las transacciones comerciales, y falta de incentivos salariales que propicien la permanencia del personal calificado en el sistema bancario.

Entre los retos del sistema bancario en 2020, se mencionan los siguientes: mejorar la calidad y la eficiencia en la prestación de los servicios bancarios; continuar afrontando los obstáculos que impone el bloqueo económico, comercial y financiero de Estados Unidos; dinamizar el crédito como mecanismo de impulso a la actividad económica del país y al fortalecimiento del mercado interno; fortalecer el control interno en nuestras instituciones, y utilizar la comunicación social como herramienta fundamental y eficaz de dirección.

Se destacó que los jóvenes desempeñan un importante papel en el desarrollo de la actividad bancaria, y que es pertinente escucharlos por sus ideas renovadoras.

Una vez presentado el informe, los presidentes, vicepresidentes y directivos de los diferentes bancos del sistema intercambiaron opiniones, esclarecieron y profundizaron en diferentes temas.

La clausura de la reunión estuvo a cargo de Miguel Díaz-Canel Bermúdez, Presidente de la República de Cuba, quien se refirió a la aceleración de la persecución financiera y a la incidencia que tiene en la economía cubana el encarecimiento de los costos del combustible y las medidas implementadas para impedir su entrada a Cuba, debido al recrudecimiento del bloqueo.

En este sentido, señaló que para lograr los objetivos de desarrollo es imprescindible trabajar sobre cuatro principios fundamentales: el enfrentamiento a la plataforma neocolonizadora que pretenden imponernos, la prioridad asociada a la defensa del país, el apoyo a las leyes y a la constitución, y la batalla económica.

Asimismo, reafirmó que la labor ideológica, encabezada por los militantes y cuadros del Partido, debe ser tarea de todos los directivos, quienes no pueden conformarse con tareas, sino que deben ser capaces de dirigir y predicar con el ejemplo, prevaleciendo la ética.

De igual forma, resaltó la necesidad de utilizar las redes sociales para defender la Patria y nuestras conquistas sociales.

Finalmente, exhortó a elevar la calidad de los servicios bancarios y a eliminar las trabas y los métodos burocráticos, haciendo un llamado hacia una banca más moderna y actualizada, y a ser más propositivos.

Balance de Informática 2019 del Sistema Bancario Nacional

Lic. CARMEN ALLING GARCÍA*

El 22 de enero de 2020 se efectuó el Balance de Informática 2019 del Sistema Bancario Nacional (SBN), presidido por Alberto Quiñones, director general de Sistema de Tecnología y Desarrollo del BCC, y Loana Alfaro Herrera, directora de Comunicaciones y Redes del BCC.

A este encuentro asistieron directivos y especialistas de las áreas de informática del SBN.

La apertura estuvo a cargo de Alberto Quiñones, quien dio la bienvenida a los participantes.

Loana Alfaro Herrera explicó la Estrategia de la Automatización del Sistema Bancario Nacional (SBN), que abarca el fortalecimiento de la infraestructura informática y el desarrollo de la Banca Digital.

También se refirió al cumplimiento de los objetivos y tareas realizadas en 2019: elevar la calidad de los servicios bancarios a los clientes, incrementar los niveles de automatización de los sistemas informáticos de los procesos claves y fortalecer las infraestructuras tecnológicas.

De igual modo, expuso otros temas de interés como el fortalecimiento de la infraestructura informática, la utilización de los canales electrónicos, las principales dificultades de los cajeros electrónicos, la plataforma Enzona, el gobierno electrónico y la tarea Abaco.

Mencionó los principales problemas de 2019, en-

tre ellos, explicó el incremento del nivel de obsolescencia tecnológica y la baja sistematicidad en las acciones para la implementación de los Centros de Respaldo en ETECSA, así como también la insuficiente coordinación, planificación y seguimiento sistemático a los proyectos. Se mantuvo el éxodo de especialistas informáticos, sin recibir nuevas asignaciones de graduados, por lo que no se pudo compensar la salida del personal, subrayó.

En este marco se realizó un intercambio de opiniones entre los asistentes, quienes plantearon la necesidad de capacitación de los informáticos y la presencia de los especialistas de Seguridad Informática.

Al respecto, Quiñones resaltó la importancia de crear delegaciones en la Unión de Informáticos de Cuba, lo cual propicia la capacitación, la creación y el debate entre especialistas.



Además, abordó los retos y prioridades del Sistema Bancario Nacional para el año 2020, que consisten en desarrollar la banca digital e incrementar los niveles de eficiencia y seguridad de las plataformas y aplicaciones informáticas.

taformas y aplicaciones informáticas, entre otras prioridades.

Por otra parte, enfatizó la necesidad de buscar nuevas alternativas para minimizar el impacto derivado de los problemas de la obsolescencia o la falta

6



El desarrollo de la banca digital –explicó– precisa plataformas de pago en soporte al comercio electrónico; incorporación de nuevos servicios, con énfasis en las aplicaciones para dispositivos móviles, y también implementación de nuevos proyectos del sistema RED que permitan eficiencia y ahorro de costos.

Asimismo, expresó que, para incrementar los niveles de eficiencia y seguridad, es necesario iniciar acciones que garanticen la migración del Core Bancario, informatizar los procesos internos y elevar los niveles de ciberseguridad en las redes, pla-

de equipos, e incrementar la sistematicidad en la conducción de los proyectos.

Concluyó citando las palabras de Miguel Díaz-Canel, Presidente de la República de Cuba, expresadas en el análisis del Parlamento cubano sobre asuntos vinculados al gobierno y comercio electrónicos del país: *“Informatizar es distinguir procesos y apoyarlos en plataformas digitales. Es más que un sitio web o una red social, de ahí que hay que determinar qué procesos internos hay que informatizar hacia adentro y cuáles de cara a la población”*.

La gestión integral de riesgos y su proceso en las instituciones financieras

Dr. ARMANDO V. LEÓN BETANCOURT*

El objetivo principal del presente trabajo es divulgar –en forma resumida y menos formal que la instrucción de la Superintendencia del Banco Central de Cuba (BCC) sobre las normas de gestión integral de riesgos– el contenido y los propósitos de esta regulación, su alcance general, procesos y las herramientas establecidas por el ente regulador doméstico, desde la interpretación de su letra y de experiencias prácticas, con un enfoque más general, para contribuir modestamente a su mejor comprensión y satisfactoria aplicación en el Sistema Bancario y Financiero Nacional (SBFN).

La Instrucción N° 1 “Normas sobre la gestión integral de riesgos”, emitida por la Superintendente del BCC el 31 de enero de 2018, en lo adelante constituye una norma prudencial de carácter general, con un enfoque global de la gestión de riesgos en las instituciones financieras cubanas, que ordena e interrelaciona el lugar de cada norma prudencial con respecto a la gestión integral de riesgos, y establece los principios, la estructura de soporte, el proceso de gestión, los tipos de riesgos reconocidos y las herramientas para su atención y manejo.

Esta norma surge tanto por el propio desarrollo normativo doméstico del control interno y la gestión de riesgos, como por el progreso foráneo reciente inmediato, con métodos y modelos nuevos o mejorados que tributan a una gestión superior.

La actual presentación es, más que todo, un resumen y compilación de la referida instrucción y de otros materiales diversos relacionados con el tema. De estos últimos, los más recurridos fueron *Principios del gobierno corporativo para bancos* –del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea– y *Curso de administración de riesgos* –de la Secretaría de la Función Pública de México– ambos citados en la bibliografía.

Aunque se ha elaborado fundamentalmente sobre la base de la mencionada instrucción doméstica de la Superintendencia del BCC, no se circunscribe a la misma, no intenta abarcarla en su totalidad, ni sigue su orden.

EL RIESGO

El concepto más general de riesgo concierne a un evento o circunstancia interna o externa que puede ocurrir en el futuro, favoreciendo o dificultando el cumplimiento de los objetivos y metas de una institución. Sin embargo, a los efectos de la gestión de riesgo en las instituciones financieras, este concierne a los eventos que pueden ocurrir y afectar los objetivos y metas de la institución, y en consecuencia, provocar pérdidas y otras afectaciones.

La instrucción establece que los riesgos se dividen –en su forma más general– en financieros y otros. Los riesgos financieros comprenden los de crédito, liquidez, mercado y solvencia. El riesgo de crédito considera los de concentración, contagio y soberano, en tanto que el riesgo de mercado comprende los de tipo de cambio, de tasas de interés y de precios de productos básicos e instrumentos financieros.

También están los riesgos operacionales, reputacionales, riesgo país y estratégico o de negocios.

A continuación, se comentarán brevemente algunos tipos de riesgos seleccionados:

En las instituciones financieras, el riesgo de solvencia se trata de la incapacidad de hacer frente con su capital a pérdidas inesperadas, derivadas de la materialización de los riesgos de crédito, operacional y/o de mercado, así como otros, insuficientemente cubiertos por el capital.

GRÁFICO 1



Fuente: Elaboración propia.

8

Los riesgos operacionales son los de cumplimiento, de uso indebido de los servicios bancarios, legal y tecnológico. Los eventos primarios de riesgo operacional están relacionados con el fraude interno; fraude externo; clientes, servicios y productos, entre los cuales se encuentran el lavado de activos, el financiamiento al terrorismo y el movimiento de capitales ilícitos; daños a activos materiales; incidencias y fallas en los sistemas; ejecución, entrega y gestión de procesos.

Los riesgos operacionales adquieren cada día mayor relevancia en la atención del trabajo de gestión de riesgo en las instituciones financieras cubanas. La instrucción aborda también los riesgos legales y tecnológicos, los cuales no tienen soporte normativo anterior, y trata brevemente otros sustentados ya con normativas, como los riesgos de cumplimiento y uso indebido de servicios bancarios y financieros. Un asunto de tanta relevancia y actualidad amerita la emisión de documentos regulatorios particulares que lo normen integralmente y de manera más amplia.

El riesgo país es el que experimenta una institución financiera que efectúa actividades y operaciones en un país extranjero, o con entidades foráneas, y es el resultado del contexto económico y político del Estado extranjero, lo cual puede implicar confiscación de bienes, bloqueo de fondos, moratoria o repudio de deudas, o imposibilidad de los deudores de honrar sus deudas por dificultades internas o externas del país, o indisponibilidad de divisas.

LA GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS

La gestión integral de riesgos se define en la instrucción como un proceso dinámico y estratégico, realizado de forma transversal en todos los niveles, mediante el cual se identifican, evalúan, miden, monitorean y controlan los distintos tipos de riesgos a los que se encuentran expuestas las instituciones, así como las interrelaciones que surgen entre estos, para proveer una seguridad razonable en el cumplimiento de su misión, visión y en el logro de sus objetivos, de acuerdo con el tamaño y la complejidad de sus operaciones, productos y servicios.

Son aspectos distintivos su enfoque prospectivo y la interrelación entre todas las partes, áreas y riesgos de la institución, así como su integración a los procesos y su carácter continuo.

Entre los principios de la gestión integral de riesgos están: ser una función independiente y global y estar integrada a los procesos; contribuir a la consecución de los objetivos de trabajo, formar parte de la toma de decisiones; ser sistemática, estructurada y activa desde el análisis previo a la aprobación de la operación que experimenta el riesgo, hasta la extinción del mismo; ser preventiva, más que reactiva o correctiva, dinámica, iterativa, sensible al cambio, ser inclusiva y prospectiva.

Como estructura de soporte de la gestión integral de riesgos en la instrucción, se hace referencia a la existencia de: objetivos de control definidos sobre la exposición a los riesgos y estrategias; una uni-

dad organizativa identificada que ejecuta la gestión integral de riesgos; de responsabilidades definidas de todas las áreas y comités especializados; herramientas necesarias para identificar, medir, monitorear y controlar el riesgo; y criterios de tolerancia y apetito establecidos por cada riesgo identificado.

Aunque la instrucción no se refiera a estas, también pudieran considerarse como estructura de soporte –en opinión del autor– a la existencia del marco de gobierno de riesgos, con la definición de las responsabilidades organizativas (sobre la base del Modelo de las tres (o cuatro) Líneas de Defensa o “Modelo 3 (o 4) LoD”), así como a la cultura de riesgos.

EL PROCESO DE GESTIÓN DE RIESGO

La instrucción reconoce como etapas o fases del proceso de gestión de riesgos –de manera explícita– el contexto de la gestión, la evaluación de riesgos, las estrategias de administración y control, seguimiento y monitoreo. Sin embargo, en opinión del autor, interpretando diferentes partes de la norma, es posible considerar –formulada de manera implícita– otra etapa adicional de este proceso.

GRÁFICO 2 Etapas del proceso de gestión de riesgos



En el presente artículo se consideran como etapas del proceso de gestión de riesgos las siguientes: (1) Contexto; (2) Evaluación (evaluación inicial, evaluación de controles y evaluación final); (3) Estrategias de administración y control de riesgos, y (4) Matriz o mapa resumen de riesgos, estrategias y controles.

En la exposición de las etapas de la gestión de riesgos que se expone a continuación, también está presente el enfoque e indicaciones del Curso de Administración de Riesgos de la Secretaría de la Función Pública de México, al cual se hizo referencia anteriormente.

El proceso de gestión de riesgos parte de la existencia de objetivos, los cuales se elaboran en las instituciones financieras sin constituir parte de alguna etapa del proceso de gestión de riesgos, de manera que si esta acción ya se ha efectuado, bastará actualizarlos y/o utilizarlos.

Es importante destacar que la referencia a los objetivos de la institución incluye todos, sin discriminar ninguno por el hecho de que su naturaleza no sea propiamente financiera; se abarcan todos los objetivos de la institución, sin excepción.

Los elementos para elaborar la misión, visión, objetivos estratégicos y otros objetivos no se ofrecen como parte de la instrucción sobre las normas de la gestión integral de riesgos, pues forman parte de otros documentos normativos existentes.

Resulta útil establecer diferentes niveles de dirección y control para los objetivos y metas, en dependencia de su significación o impacto y ámbito de desempeño, que propicien su gestión.

La institución, cada área y las dependencias deben tener claridad de su misión, visión, sus objetivos estratégicos y otros objetivos, para poder determinar posteriormente qué riesgos pueden afectar su cumplimiento.

El uso de herramientas como los cuadros de mando (*score cards*), los cuales constituyen un marco de trabajo que auxilia a las instituciones a traducir o expresar su estrategia y sus objetivos estratégicos en objetivos operacionales, e índices e indicadores que miden el comportamiento y el rendimiento o desempeño de la institución, facilita el trabajo con respecto a la estrategia y los objetivos. Sobre este particular, se recomienda considerar que, en el caso de las instituciones financieras, el riesgo debiera constituir una perspectiva adicional a las tradicionales, y en el caso de que el lucro no sea un fin –como ocurre con las instituciones financieras cubanas–, ello atenúa el papel y lugar de la perspectiva financiera o de resultados en este marco de trabajo.

A continuación, se expone un breve resumen del contenido de cada etapa.

1. Contextos: económicos, financieros, políticos, tecnológicos, legales, sociales, ambientales, laborales, etc.

En esta etapa se determinan los obstáculos y las oportunidades de tipo económico, financiero, competitivo, político, social, tecnológico, legal, ambiental, laboral, etc., que se oponen o favorecen el cumplimiento de objetivos y metas.

Se utilizan como herramientas la matriz DAFO (FODA), diagramas causa-efecto (Ishikawa), otras herramientas como “Los 5 porqué”, mapas mentales, etcétera.

2. Evaluación

• *Evaluación inicial*

La evaluación inicial comprende la identificación, el análisis y la evaluación propiamente dicha.

■ *Identificación:*

En la fase de identificación se debe determinar qué puede afectar el cumplimiento de los objetivos, para determinar cuáles son los riesgos sobre los cuales se trabajará. La consideración de los criterios de medida, las acciones y tareas de aseguramiento de los objetivos, deben facilitar la tarea. Se formula una relación de riesgos y sus factores. Estos últimos se refieren a las circunstancias o situaciones que aumentan las probabilidades de que un riesgo se materialice, es decir, sus causas.

La formulación de los riesgos debe ser de manera simple, describiendo con pocas palabras los eventos o acontecimientos que, de ocurrir, afectan el cumplimiento de los objetivos, a los efectos de no diluir la esencia del riesgo con otros elementos, que en ocasiones dificultan su comprensión.

Es importante destacar que no deben confundirse los riesgos con sus factores, lo cual es muy frecuente. Los riesgos son eventos que afectan el cumplimiento de los objetivos o metas. Los factores constituyen causas y condiciones de la existencia del riesgo. El aspecto definitorio es su relación con los objetivos: Si es un evento que afecta el cumplimiento de los objetivos, es un riesgo; si es una causa o condición de la existencia de un riesgo, es un factor.

Los factores se pueden dividir en externos e internos. Los factores externos comprenden leyes y reglamentos o regulaciones, cambios económicos y financieros del entorno, la competitividad, el entorno político y desastres naturales, entre otros. Los factores internos comprenden fundamentalmente la ética e integridad, formación y motivación de cuadros y el personal, movimientos de directivos, normas, políticas y estrategias internas, y la naturaleza y características de la actividad.

El esquema o plantilla de análisis PESTEL (factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales y regulatorios) auxilia en la labor de identificar los factores de riesgo.

Para esta identificación, resulta conveniente el conocimiento de los procesos y subprocesos que están presentes en las diferentes líneas de negocios y dependencias de la institución.

En esta fase de identificación se realiza el estudio de los orígenes y causas de los riesgos, así como la identificación de interdependencias e interrelaciones, y se procede a la clasificación por tipos de riesgos por procesos, tipo de operación y líneas de negocios, dependencias o unidades organizativas.

De los riesgos identificados, se seleccionan los relevantes por niveles de dirección y control, pues considerar todos los riesgos y los factores o causas relacionados con un riesgo pudiera ser excesivo para la gestión de los diferentes niveles de dirección, y propiciar la desatención de los más importantes, por diluirse en medio de demasiados riesgos y factores.

Todos los riesgos y sus factores deben tener atención, pero en dependencia de su importancia y nivel de control.



Los objetivos permiten identificar los riesgos y, a partir de estos, los factores que los originan, los cuales son directamente proporcionales a estos.

■ *Análisis:*

En la fase de análisis se estudia la probabilidad de ocurrencia (frecuencia) y la magnitud del impacto (severidad). El uso de estadísticas internas y externas acerca de la frecuencia con que ocurren los riesgos y se presentan los factores, así como de los impactos, permite efectuar la evaluación del riesgo.

La ausencia de información estadística suficiente en las instituciones financieras puede ser un elemento presente en general, o al menos en particular, para algunos tipos de riesgos. Sin información estadística adecuada, la magnitud del impacto generalmente se determina según el tipo de objetivo que puede afectar: Si es un objetivo de tipo estratégico, el impacto podrá considerarse alto; si es de tipo directivo, medio; y si es de tipo operativo, sería bajo.

Sin información estadística adecuada y sistematizada, la consulta a expertos o comités de expertos permitirá determinar el tipo de la frecuencia e impacto que se reconocerá para cada riesgo identificado.

El uso de pruebas de tensión permite disponer de información adicional ante la posible presencia de estos eventos de estrés.

■ *Evaluación:*

En esta fase de la etapa de evaluación, se procede a determinar el nivel de riesgo que representa cada riesgo identificado a partir de su frecuencia y severidad, según la evaluación de los factores que inciden en el mismo.

El uso de matrices y mapas de riesgo simples, con propósito evaluador, favorece la interrelación entre la frecuencia y el impacto para determinar la calificación del riesgo. El concepto y uso de estas herramientas se explicará posteriormente.

La calificación inicial de los riesgos se efectúa con alguna escala que se establezca por la institución: alto, medio, bajo, otras.

• *Evaluación de controles*

En la fase de evaluación de controles se evaluarán los procesos o acciones que contribuyen a prever y limitar los riesgos internos y externos, y que proporcionan una seguridad razonable al logro de los objetivos institucionales. Se resalta que estos procesos y acciones se refieren a actividades y acciones de control, supervisión y monitoreo, así como a otras cuya naturaleza puede ser financiera o de otro tipo, las cuales contribuyen a mitigar los riesgos.

El análisis de los controles se efectúa por factores de riesgo; se toman en cuenta todos los tipos de controles (preventivos, reactivos o correctivos). En este análisis se tiene en cuenta la determinación de la existencia, suficiencia y efectividad de los controles por cada factor y riesgo, evaluando si existen, si son suficientes y efectivos, para reducir la frecuencia y/o el impacto del factor de riesgo, y con ello poder reducir la materialización del riesgo.

El cumplimiento de las normas de control interno y sus componentes, la presencia y uso de las herramientas de la gestión de riesgos, el funcionamiento del gobierno corporativo y el marco de gobierno de riesgos, la cultura de riesgos, los límites de tolerancia y el apetito de riesgo son elementos de carácter general, entre otros, que tienen presencia en los controles sobre los factores. Existen controles que se corresponden no solo con acciones de comprobación, sino también constituyen acciones correctivas con instrumentos o herramientas financieras.

• *Evaluación final: riesgo residual*

En esta fase se da un valor o calificación final a cada riesgo identificado, según la probabilidad de ocurrencia (frecuencia) e impacto (severidad) considerado para cada uno, y según la calidad de los controles y su efecto en presencia de los factores de riesgo. El uso de matrices y mapas de riesgo con propósito evaluador, favorece la interrelación de frecuencias e impactos para la calificación del riesgo y asignar una calificación.

La presencia de controles con efectividad determina que el riesgo final o residual sea menor que el riesgo inicial o inherente, como consecuencia de la acción de los controles. La ausencia parcial o total de controles, o con efectividad, solo influye en que exista reducción o no del riesgo inicial; el riesgo final solo puede ser igual o menor que el inicial, ante la falta o insuficiencia e ineficacia de los controles.

La calificación final de los riesgos se efectúa con una escala establecida por la institución: inaceptable o catastrófico, muy alto, alto, medio, bajo o aceptable, otros.

3. Estrategias de administración y control de riesgos

La instrucción establece las estrategias de administración y control de riesgos, las cuales consisten en los propósitos que regirán la gestión de cada riesgo identificado y controlado (residual), según su clasificación de nivel de riesgo.

• *Estrategias*

Evitar: Se evita o evade participar en la operación, o se emprenden acciones o controles con lo que se evita toda frecuencia o impacto.

Reducir: Desarrollar acciones o controles que reducen la frecuencia y/o impacto, de tal forma que se reduce la calificación del riesgo y su efecto.

Transferir: Responsabilizar a un tercero total o parcialmente (compartir) con los resultados, mediante coberturas financieras de tipo de cambio, de interés, o precios, uso de derivados financieros, contratos de seguros, sindicación de la operación, etcétera.

Aceptar: Asumir el riesgo por ser originalmente de escasa magnitud, o luego de haber reducido o transferido parcialmente el riesgo original, hasta quedar solo un riesgo residual aceptable, que es posible asumir.

En dependencia de la evaluación final de cada riesgo, se decidirá la estrategia de administración que le corresponde, y sobre esta base se determinan las acciones para cumplir la estrategia que se aplicará sobre los factores de cada riesgo. Es decir, las estrategias se determinan para cada riesgo controlado o residual, las cuales representan el propósito que deben lograr los controles adicionales que se establezcan sobre los factores de riesgo. Por ejemplo, si la estrategia de administración de un riesgo es “transferir”, entre los controles o acciones adicionales tiene que estar necesariamente la que garantice su transferencia; de lo contrario, no se cumplirá con la estrategia de mitigación de riesgos.

• **Control, seguimiento y monitoreo de riesgos**

El control se efectúa tanto con actividades de control, como con las acciones de control, supervisión, monitoreo y otros controles.

Las acciones de control, seguimiento y monitoreo de riesgos se formulan a partir de lo establecido en la Resolución sobre las normas de control interno emitida por la Contraloría General de la República, en las secciones tercera (acciones de control) y quinta (supervisión y monitoreo), así como las consideradas en la instrucción que nos ocupa. Las acciones de administración de riesgo antes mencionadas son de control, a las que pueden adicionarse otras, tanto de control como de supervisión y monitoreo, continuas o puntuales, entre las que pueden destacarse las siguientes:

- Análisis periódico del comportamiento de los objetivos de control definidos.
- Análisis periódico y ajuste de los límites de exposición y niveles de tolerancia de riesgos.
- Interrelación y coordinación de trabajo entre las áreas, separación de funciones, tareas, responsabilidades y niveles de autorización.
- Existencia de soportes documentales fiables de las operaciones.
- Acceso restringido a los recursos, activos y registros.
- Rotación del personal en las tareas claves de cada proceso.

- Control de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- Existencia de un sistema de información, flujo informativo y canales de comunicación.
- Detección y comunicación de errores e irregularidades que escapan al control rutinario.
- Evaluación y determinación de la eficacia del Sistema de Control Interno.
- Desempeño del Comité de Prevención y Control.

Existen otros controles que se establecen con instrumentos, elementos o herramientas financieras para mitigar el riesgo, en dependencia de la estrategia establecida para cada uno de ellos.

El seguimiento del cumplimiento de las estrategias de administración y control, las acciones de control y los plazos, así como el desempeño de los responsables y los indicadores de seguimiento, contenidos en la matriz o mapa resumen de riesgos, constituyen una acción fundamental en el proceso de gestión de riesgos, el cual no termina con la elaboración de la matriz.

4. Matriz o mapa resumen de riesgos, estrategias y controles

Existen diferentes criterios sobre las características de las matrices y mapas de riesgo, de forma que lo que para unos es una matriz, para otros constituye un mapa de riesgos y viceversa; en ocasiones resulta escasa la diferencia entre unos y otros. La norma prudencial sobre la cual se elabora este artículo permite considerar ambas opciones.

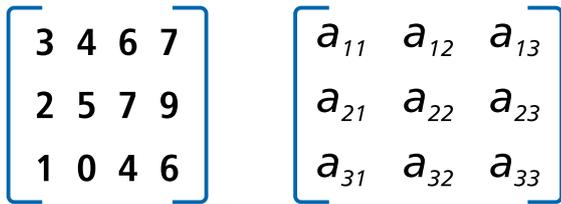
Sobre este particular, se muestran a continuación algunas observaciones y consideraciones.

En general, una matriz es un arreglo ordenado de elementos, números o símbolos, en filas y columnas, con una relación o correspondencia entre unos y otros. En las matemáticas son conocidas las matrices numéricas o de símbolos, que se trabajan con los principios del álgebra de matrices. Pero los símbolos pueden formar y constituir palabras que expresan conceptos y articulan las relaciones entre las filas y columnas a que estas pertenecen, expresando el efecto o resultado de una combinación u otra de aquellas.

Son conocidas las matrices utilizadas en la clasificación de activos crediticios, como la matriz de la clasificación de la probabilidad de incumplimiento de los deudores, o la matriz de clasificación de riesgo de los activos crediticios, ampliamente utilizadas por todas las entidades del Sistema Bancario y Financiero y sus dependencias, por solo citar dos ejemplos.

La definición más general de un mapa es la representación gráfica, un dibujo, una imagen de accidentes geográficos, de rutas, u otros hechos, cuya función es mostrar con una ilustración que apoye o presente el contenido de algo para su mejor comprensión. Son conocidos los mapas geográficos, at-

GRÁFICO 3 ¿Qué es una matriz?



mosféricos, mapas ciclónicos, cósmicos o estelares, el mapa del genoma humano, los mapas militares y hasta los mapas de tesoros, entre otros.

Para algunos, las matrices constituyen una gran tabla con filas y columnas, en las que se relacionan los riesgos identificados por niveles de control, procesos, dependencias, los resultados del análisis en cuanto a frecuencia e impacto, la evaluación inicial del riesgo, los controles, la evaluación final, los factores de riesgo y las acciones de control a establecer. Para otros –si a la matriz anterior se le adicionan los responsables y fechas de cumplimiento– constituyen

mapas de riesgo, o incluso un programa de trabajo para administrar los riesgos (PTAR), según la Secretaría de la Función Pública de México.

La instrucción de las normas de gestión integral de riesgos, establece que los mapas y las matrices de riesgo constituyen un instrumento informativo dinámico y una herramienta administrativa para proporcionar información relevante sobre los riesgos y las estrategias para gestionarlos, los cuales se pueden elaborar en forma de cuadros o en forma de tablas. Según la percepción del autor, si se elabora como tabla, se corresponde más con lo que antes se ha descrito como Matriz de Riesgos (tabla con filas y columnas); y si se elabora en forma de cuadro, se corresponde más con lo que se ha descrito antes como mapa (representación gráfica) de riesgo.

Como resultado y resumen de todas las etapas de gestión, se puede y debe conformar una matriz resumen –a diferencia de las anteriores, llamadas también matrices simples–, conocida por otros como mapa o programa de trabajo que contiene cada riesgo identificado, con el proceso a que pertenece, el tipo de riesgo, datos del análisis, la evaluación inicial, de controles y final, la estrategia de administración, los factores de riesgo, las acciones de control, los responsables, el cronograma de cumplimiento y los indicadores de seguimiento, como se muestra a continuación, lo cual favorece su control y seguimiento.

TABLA 1 Matriz/Mapa resumen de riesgos, estrategias y control

INSTITUCIÓN:														
Nivel:														
No. DE ORDEN	PROCESO	RIESGO	TIPO	EVALUACIÓN					ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO					
				EVALUACIÓN INICIAL			EVALUACIÓN FINAL		ESTRATEGIA	FACTORES	CONTROLES ADICIONALES	RESPONSABLES	CRONOGRAMA	INDICADOR DE SEGUIMIENTO
				ANÁLISIS		EVALUACIÓN INICIAL								
				PROBABILIDAD	IMPACTO		EVALUACIÓN INICIAL	EVALUACIÓN (CONTROLES)						

Fuente: Matriz modificada por el autor, a partir de la existente en la Instrucción No 1/2018, de la Superintendencia del BCC.

Esta es una matriz resumen de riesgos, estrategias de administración y de control. El control está presente tanto en la octava columna, cuando se analizan los controles sobre cada riesgo para determinar el riesgo residual, como en la decimosegunda columna, en que se establecen los controles adicionales sobre los factores de riesgo para lograr el cumplimiento de la estrategia establecida para cada riesgo, según su evaluación final.

El proceso de gestión de riesgos no concluye con la elaboración de la matriz resumen antes expuesta, sino que esta, a su vez, constituye una fase a partir de la cual se realiza otra parte del proceso de gestión, con la gestión efectiva de cada riesgo, sobre la base de la estrategia acordada y los controles previstos sobre los factores, para el cumplimiento de dichas estrategias.

Además, es un proceso cíclico, recurrente, en cuyas iteraciones se identifican nuevos riesgos y factores que se precisan evaluar, controlar y gestionar, por lo que esta matriz se ajusta y perfecciona continuamente.

LAS HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

Para la gestión de riesgos, las herramientas establecidas en la instrucción comprenden instrumentos para facilitar y ejercer aspectos específicos, o realizar análisis y evaluaciones determinadas, entre las cuales se encuentran: el autocontrol, las pruebas de tensión y análisis de escenarios, las matrices y mapas de riesgo, y el plan integral de contingencias.

A continuación, se comenta brevemente sobre estas herramientas, exceptuando las matrices y mapas de riesgo abordados anteriormente con amplitud.

El autocontrol, como se recoge en la instrucción, consiste en la obligación de directivos, funcionarios y trabajadores de autoevaluar su gestión de manera permanente para corregir fallas e insuficiencias y adoptar las medidas que correspondan, así como también dar seguimiento e información a los órganos de dirección y a los colectivos. Como herramienta no solo se reduce a la aplicación de la guía de autocontrol, sino también abarca otros controles internos que se establecen, entre los cuales se encuentran las pruebas y revisiones, que forman parte también del autocontrol.

Según se expresa en la instrucción, las pruebas de tensión consisten en evaluar el impacto en la si-

tuación financiera de las instituciones y el efecto que ocasionan circunstancias o escenarios extremos desfavorables posibles, en las variables que conforman los instrumentos o indicadores que determinan los diferentes tipos de riesgo.

La instrucción formula el plan integral de contingencias como una herramienta que provee soluciones para mantener operativas las funciones esenciales de una institución financiera, cuando estas son afectadas por eventos adversos de riesgos.

EL GOBIERNO CORPORATIVO Y LA GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS

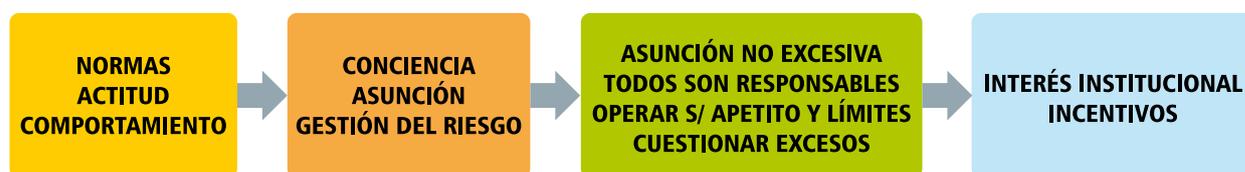
Este asunto está escasamente tratado en la instrucción referida, limitándose básicamente solo al rol del Consejo, en tanto otros aspectos importantes del gobierno corporativo, establecidos en los principios de gobierno corporativo para bancos, del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, no se abordan, como el marco de gobierno de riesgos y la cultura de riesgos, entre otros.

El marco de gobierno de riesgo constituye el conjunto de políticas, sistemas, procesos y controles mediante los cuales se establece, comunica, evalúa, controla y se le da seguimiento al riesgo y se establecen responsabilidades organizativas bien definidas para la gestión del riesgo. Esto último habitualmente se logra con la aplicación de un modelo conocido como “las tres líneas de defensa”.

La cultura de riesgos comprende las normas, actitud y comportamiento en una institución financiera, relativos a la concientización, asunción y gestión del riesgo, y los controles que guían las decisiones sobre riesgo. Influye en las decisiones de la gerencia y del personal durante el desempeño de sus actividades cotidianas, y tiene un impacto en los riesgos que asumen.

Esta cultura de riesgos transmite la expectativa del Consejo de no respaldar una excesiva asunción de riesgo, y que todos los empleados son responsables de ayudar a la institución a operar dentro del grado de apetito por el riesgo y las delimitaciones del riesgo establecidas; debe promover la sensibilización ante el riesgo, alentar la comunicación abierta y cuestionar la asunción de riesgos excesivos en la organización, así como verticalmente hacia y desde el Consejo y la alta dirección.

GRÁFICO 4 Cultura de riesgos



Fuente: Elaboración propia.

Una cultura de riesgo sólida propicia que la asunción de riesgo sea apropiada y que anime a los funcionarios y trabajadores a actuar en interés de la institución como un todo (también teniendo en cuenta los intereses de los clientes), y no a título personal, o de sus líneas de negocio únicamente. Asimismo, los incentivos incorporados en las estructuras de remuneración no deben estimular a los empleados a asumir riesgos excesivos; más bien, todo lo contrario.

ALGUNAS CONSIDERACIONES FINALES

1. La emisión de la instrucción sobre las normas de gestión integral de riesgos, con su carácter global

y conceptual esclarecedor y definitorio, constituye un significativo progreso en el ordenamiento de las regulaciones sobre gestión de riesgo en el Sistema Bancario y Financiero Nacional.

2. La gestión de los riesgos operacionales amerita la elaboración en un futuro de documentos adicionales regulatorios particulares que aborden este asunto de tanta actualidad, complejidad e importancia, con mayor amplitud e integralidad.
3. La gestión integral de riesgos y el gobierno corporativo es un asunto aún insuficientemente desarrollado en el ámbito doméstico, tanto desde el punto de vista regulatorio, como práctico; requiere mayor atención sin dilación.

Bibliografía

- Instrucción N° 1, “Normas sobre la gestión integral de riesgos”, emitida por la Superintendente del BCC el 21 de enero de 2018.
- Instrucción N° 1 “Normas del sistema de control interno para el Sistema Bancario y Financiero”, emitida por la Superintendente del BCC el 11 de enero de 2012.
- Instrucción N° 3 “Normas de capital para las instituciones financieras”, emitida por la Superintendente del BCC el 30 de diciembre de 2015.
- Instrucción N° 3, “Normas para el otorgamiento, control y recuperación de los financiamientos a personas jurídicas y para la gestión y clasificación de los riesgos de los activos crediticios y la política de provisiones”, emitida por la Superintendente del BCC el 3 de febrero de 2016.
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea. “Convergencia internacional de medidas y normas de capital. Versión integral”. Junio de 2006. (Basilea II). bcbs 128.
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea. “Orientaciones. Principios de gobierno corporativo para bancos”. Julio de 2015. bcbs 238.
- Basel Committee of Banking Supervision. Review of the Principles for the Sound Management of Operational Risk, bcbs -292, oct. 2014.
- Resolución N° 60/11 “Normas del sistema de control interno”. Contraloría General de la República. 1ro de marzo de 2011.
- Curso de Administración de Riesgos. Secretaría de la Función Pública de México. Subsecretaría de control y auditoría de la gestión pública. Unidad de Control de la Gestión Pública. C.P. Javier Contreras Marín.
- Formato de matriz de administración de riesgos institucional. Secretaría de la Función Pública de México. normasafp.funcionpublica.gob.mx/NORMASAFP/DescargaManual...
- León Betancourt, Armando. La gestión de riesgos como principio del gobierno corporativo. Revista del BCC N° 1 de 2017.
- Graham, Andrew. Integrated Risk Management. Implementation Guide. post.queensu.ca/~grahama/publications
- Modelo de supervisión del Banco de España (SABER). Jun 2011. <http://www.bde.es/f/webbde/COM>.
- Qualitative Risk Assessment, a Risk Matrix and a Risk Map. Prof. Ing. František BOŽEK, CSc. University of Defence in Brno.
- Documentos del seminario “Principios de liderazgo estratégico”, impartido por el BGRW Learning, CNSB, BCC, septiembre de 2017.
- Basel Committee on Banking Supervision. “Cyber-resilience: Range of practices”. December 2018.

El Método CAMEL, una herramienta para el análisis financiero en las instituciones bancarias cubanas

MSc. OSDAIS IRAELIO ZULETA GAVILANES,
Dr. HAPPY SALAS FUENTE
y MSc. CARLOS ALEJANDRO DÍAZ SCHERY*

(TRABAJO QUE OBTUVO EL 1^{ER} LUGAR EN EL EVENTO CIENTÍFICO PROVINCIAL DE BANDEC “RAÚL LEÓN TORRAS” 2018 Y PREMIO PROVINCIAL DE CONTABILIDAD “ABEL SANTAMARÍA CUADRADO” 2018, EN GUANTÁNAMO. PREMIO NACIONAL DE CONTABILIDAD “ABEL SANTAMARÍA CUADRADO” 2018, LA HABANA)

16

El proceso de análisis financiero se fundamenta en la aplicación de herramientas y técnicas que se aplican en 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.

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.

En Cuba esa labor de vigilancia y regulación está a cargo de instituciones como la Superintendencia Bancaria y el Banco Central (González Duany, 2017). Al respecto, Arias y Rodríguez (2003) plantean que frecuentemente el banco utiliza las razones financieras para la concesión de créditos o el reanálisis de las condiciones bajo las cuales fue concedido.

A escala mundial, una de las técnicas que más frecuentes se emplean en el sector y organismos de supervisión es el método CAMEL, por su sencillez y facilidad de implementación. 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; 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*). Consiste en 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.
- **Rentabilidad** (*Earnings*). Consiste en la evaluación de los resultados operacionales de la institución, lo cual depende, en gran medida, del nivel y de la estabilidad de los ingresos; de ahí 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.

Cada uno de los factores o componentes que conforman el CAMEL se califica sobre una escala de 1 (el mejor) a 5 (el peor). Los estados financieros constituyen la base del análisis cuantitativo que realiza CAMEL. Se precisa que las instituciones presenten estados financieros debidamente auditados, correspondientes a los últimos tres años, así como estados interinos para el último periodo de 12 meses (Sánchez, 2015).

Sin embargo, en la exploración documental y en la valoración de la práctica del análisis financiero en las instituciones bancarias cubanas, 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 (Zuleta, Salas, Díaz, 2017). En ese sentido, el objetivo del presente trabajo es diseñar un procedimiento basado en el método CAMEL para el análisis financiero de las instituciones bancarias cubanas, y que fortalezca los procesos decisorios.

Fundamentos metodológicos para el análisis financiero de las instituciones bancarias cubanas, basado en el método CAMEL

Contextualizando los fundamentos del método CAMEL en las condiciones de las instituciones bancarias cubanas, la propuesta está encaminada a diseñar un procedimiento para el análisis financiero de las instituciones bancarias cubanas, que fortalezca los procesos decisorios. Esta propuesta ofrece una respuesta favorable a los problemas y retos que plantea el análisis situacional en lo referente al marco teórico, normativo y organizacional que caracteriza la temática estudiada. El procedimiento propuesto tiene los siguientes 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 un conjunto de principios tales como: punto de conexión para la toma de decisiones, sencillez, amplitud, adaptabilidad, anticipación y confiabilidad. La aplicación 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 se utiliza la encuesta. Para la 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 mediante el algoritmo de Dalkey y Helmer (1963), citado por Michalus (2011). Al método Delphi se aplica la asociación de conjuntos difusos para resolver los problemas de convergencia, incertidumbre y de vaguedad bajo un enfoque no estadístico. Además, provee herramientas formalizadas para abordar la imprecisión intrínseca que presentan muchos problemas del entorno. Sobre la base de la lógica difusa se implementa un *software* diseñado para la integración de números difusos triangulares y, de esa manera, lograr la convergencia de opiniones (Ramos, 2013).



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 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 hace el análisis de correlación de Kendall para ordenar 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*, el cual toma valores de 0 a 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.

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 1. También se puntualizan los objetivos específicos, las técnicas a emplear, la orientación metodológica, así como las salidas parciales y finales que se prevén obtener.

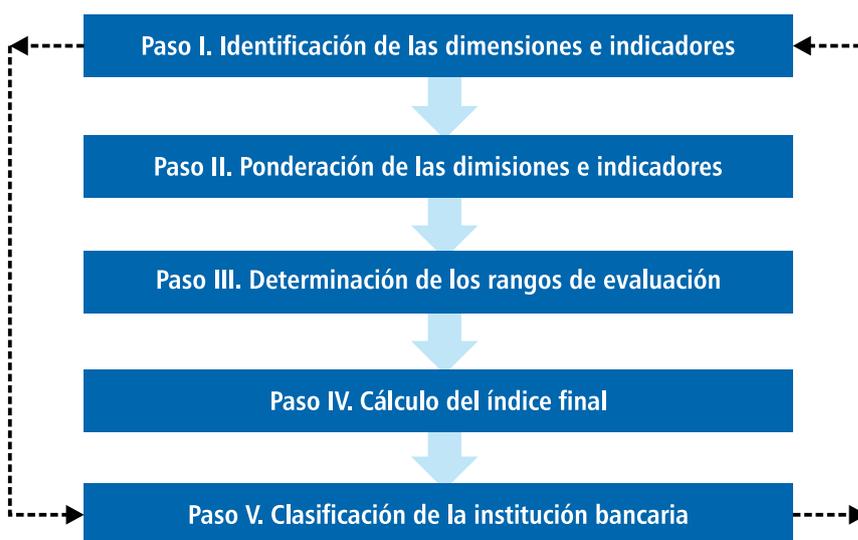
bancaria, para listar de manera preliminar las principales dimensiones que se consideran a nivel internacional en el análisis financiero de las instituciones bancarias. Una vez listadas las dimensiones, se desarrolla una dinámica grupal con los expertos seleccionados para reducir la lista y llegar a 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. A continuación, es necesario reducir el listado con la intención de convertirlo en número racional y manejable de información para el proceso de análisis financiero. Para su reducción se emplea el método Kendall, con el propósito de verificar la concordancia entre los juicios planteados por el grupo de expertos sobre 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

FIGURA 1 Procedimiento para el análisis financiero de las instituciones bancarias cubanas basado en el método CAMEL

18



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 se inicia con una revisión documental de investigaciones y aportes de organizaciones vinculadas con la actividad

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, que 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.

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 β . 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 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 difusos 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 del 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.

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, realizando un análisis de tendencia de tres años como mínimo, para los indicadores que fueron seleccionados en el Paso I. Luego, con estos valores se calcula la media o valor promedio de cada indicador; se obtiene a partir de la suma de todos sus valores, dividida entre el número de sumandos. 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. Los valores que se encuentran de 0 a 25% 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%, pues indica que los datos son heterogéneos; en pocas palabras, se expresa que hay dispersión en la muestra tomada. 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.

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

Donde:

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 de 1 a 5.

m : cantidad de dimensiones.

n : cantidad de indicadores de cada dimensión.

Salida parcial: calculado el II_{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 clasificarlas, considerando la escala en un intervalo de 1 a 5, tal y como se muestra en la Tabla 1.

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.

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.

Paso I. Identificación de las dimensiones e indicadores

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

Este paso inicia con el reconocimiento de las dimensiones que conformarán la construcción del Índice Integral CAMEL (II_{CAMEL}), considerando los fundamentos teóricos del análisis financiero en las instituciones bancarias, su inserción en el contexto de BANDEC en función del marco conceptual del método CAMEL. La realización de la revisión documental de la teoría internacional y nacional

TABLA 1 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 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 tanto, 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 depósitos, y su probabilidad de quiebra es muy alta.

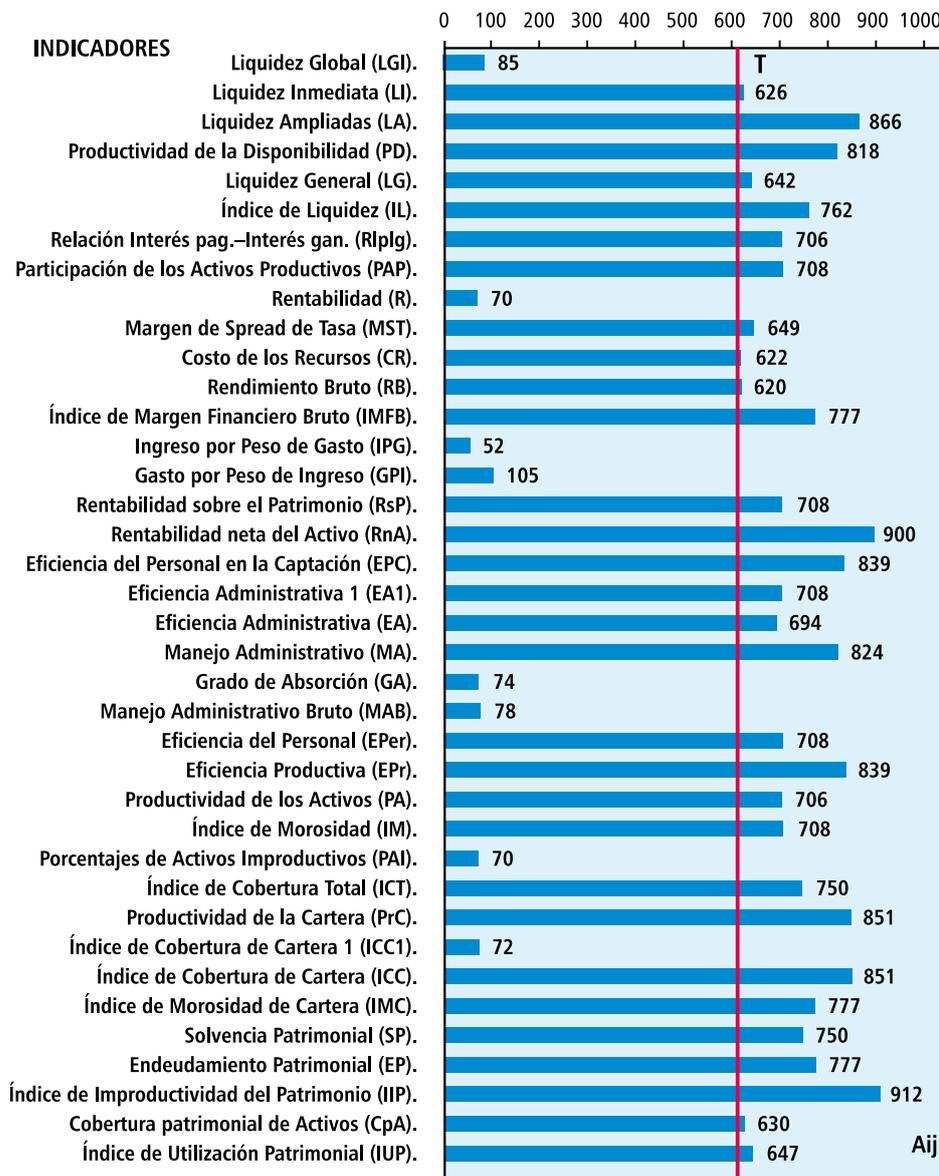
Fuente: Elaboración propia a partir de los criterios de Castañeda (2011) y Sánchez (2015).

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, estas 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 la Dirección de Información y Comunicación Institucional (DICI).

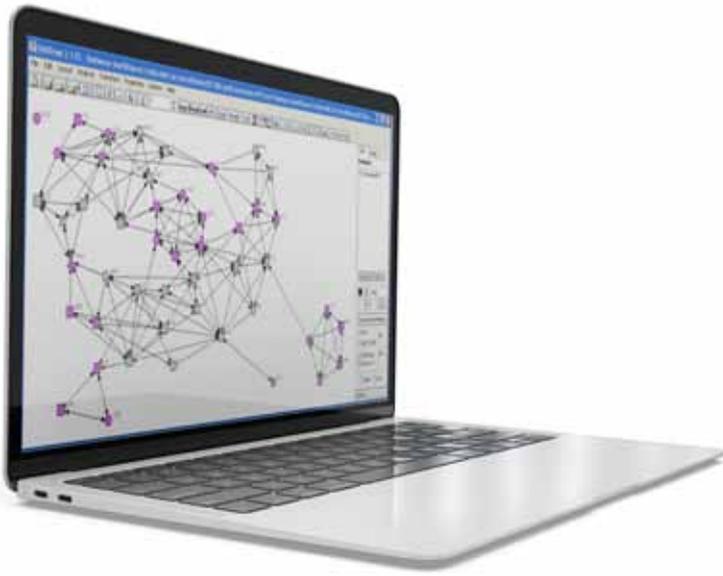
a) Una vez definidas las dimensiones, se procede a seleccionar los indicadores mediante la revisión bibliográfica de diferentes guías y metodologías valoradas para analizar información multidimensional en la actividad bancaria, así como

propuestas de los autores. Se lista el conjunto de indicadores coincidentes en las mismas y 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, que son sometidos a una primera ronda de encuesta con los expertos para su reducción y asociación a cada dimensión, según el criterio de los especialistas. La pesquisa se procesó mediante el empleo del método Kendall, para seleccionar los indicadores que más se ajustan a las necesidades de la investigación. Este 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.

GRÁFICO 1 Resultados de la reducción del listado de indicadores que conformarán el Índice Integral CAMEL, según método Kendall



Fuente: Elaboración propia



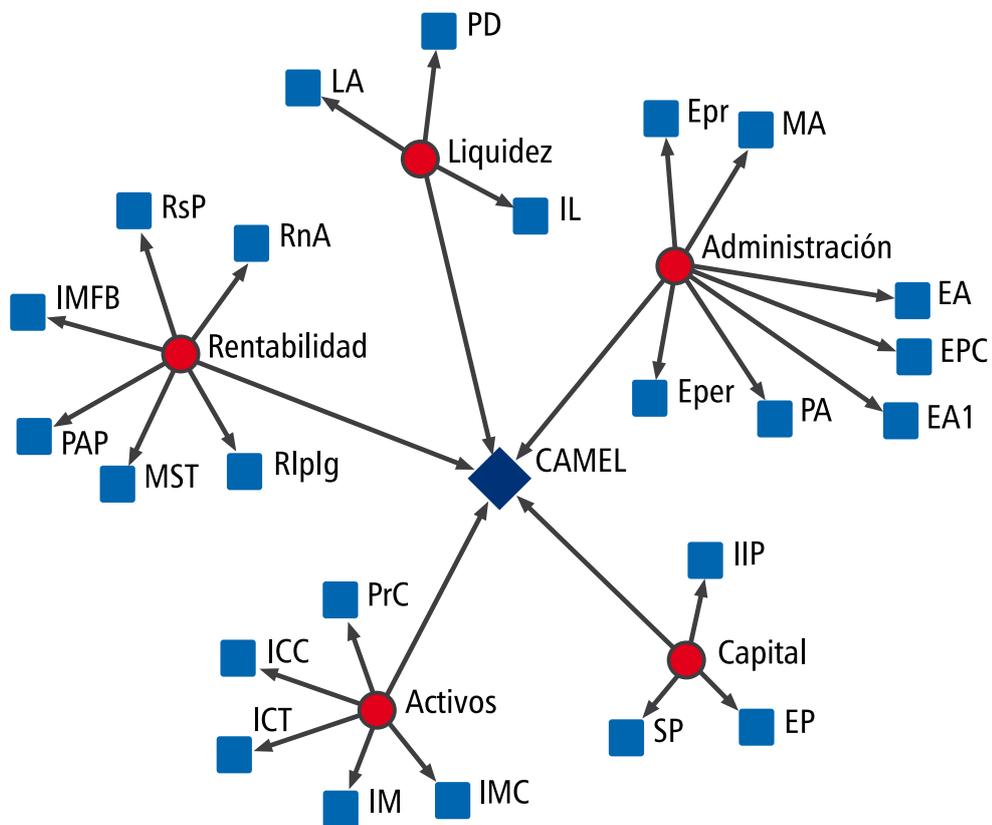
El valor final de la W de Kendall fue de 0.80, lo que muestra concordancia entre los expertos. De igual forma, la encuesta aplicada fue sometida a un análisis de fiabilidad a través del coeficiente *Alpha de Cronbach*, alcanzando una confiabilidad de 0.87.

b) Posteriormente, se efectúa una segunda ronda de encuestas a los expertos, para seleccionar los indicadores de mayor significación (importancia) que se utilizarán en el diseño del II_{CAMEL} , con el propósito de hacer más razonable el proceso de análisis. Esa 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, que es representativo de la opinión grupal de los expertos, y se obtuvo el orden de importancia de los indicadores (a partir de 8 es más significativo), reduciendo el listado a 24 indicadores.

c) Ya seleccionados los indicadores de mayor importancia para el diseño del II_{CAMEL} , mediante el análisis de los componentes principales se desarrolla la asociación de cada indicador con la dimensión correspondiente, utilizando el *software UCINET6* para *Windows V6.629*. Los resultados obtenidos, según el criterio de los expertos, se aprecian en la Figura 2.

Salida parcial: seleccionadas las dimensiones e indicadores que conformarán el II_{CAMEL} .

FIGURA 2 Relación de los indicadores a cada dimensión del enfoque basado en el método CAMEL.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del *software UCINET6* para *Windows V6.629*.

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.

En este paso a través de la encuesta y la dinámica grupal desarrollada con los expertos, se jerarquiza cada uno de los indicadores y dimensiones que formarán parte del II_{CAMEL} con valores asignados, los cuales se procesaron con el método Kendall. En la Tabla 2 se presentan los pesos obtenidos.

Salida parcial: determinado los pesos relativos de las dimensiones y los indicadores que conformarán el II_{CAMEL} .

Paso III. Determinación de los rangos de evaluación

Objetivo: establecer los rangos de evaluación de los indicadores.

La determinación de los rangos de evaluación para cada indicador se efectúa según lo expuesto en el 1.2, 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. 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.

TABLA 2 Resumen de los pesos de las dimensiones e indicadores para el II_{CAMEL}

Dimensiones	Indicadores	Pesos
Capital	Índice de Improductividad del Patrimonio (IIP)	0.48
	Endeudamiento Patrimonial (EP)	0.20
	Solvencia Patrimonial (SP)	0.32
	Peso de la dimensión Capital	0.10
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
	Peso de la dimensión Activos	0.29
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 (EA1)	0.11
	Eficiencia del Personal en la Captación (EPC)	0.20
	Peso de la dimensión Administración	0.28
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
	Peso de la dimensión Rentabilidad	0.23
Liquidez	Índice de Liquidez (IL)	0.48
	Productividad de la Disponibilidad (PD)	0.32
	Liquidez Ampliadas (LA)	0.20
	Peso de la dimensión Liquidez	0.10

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

Una vez calculado los límites, se procede a establecer los rangos de evaluación de cada indicador que conformarán II_{CAMEL} , ver Tabla 3.

Salida parcial: establecidos los rangos de evaluación de los indicadores que conformarán el II_{CAMEL} .

TABLA 3 Rangos de evaluación de los indicadores que conformarán II_{CAMEL}

Dimensiones	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
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

Paso IV. Cálculo del índice final

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

El diseño del II_{CAMEL} se realiza mediante la integración de las dimensiones y los respectivos indicadores que la conforman. El cálculo del índice se efectuó con el apoyo de la Matriz de II_{CAMEL} . Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 4.

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

Paso V. Clasificación de la institución bancaria

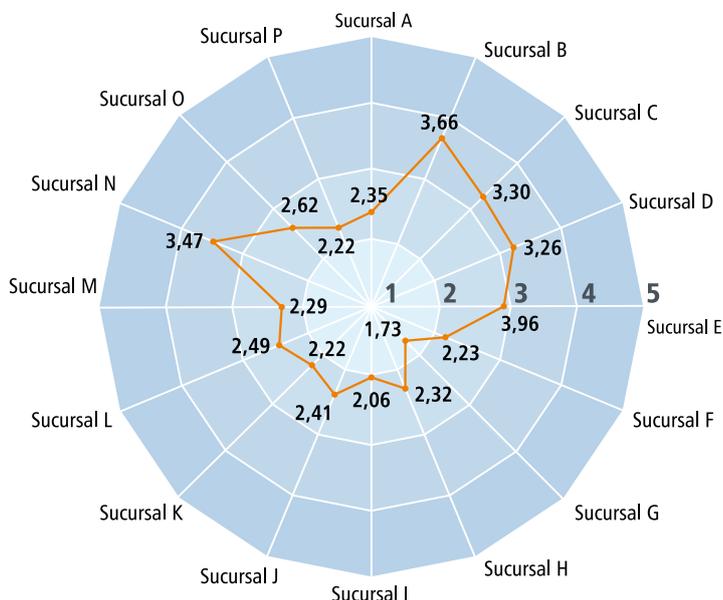
Objetivo: tipificar las instituciones bancarias según el resultado obtenido en el Índice Integral.

La clasificación de las instituciones bancarias se efectúa mediante la dinámica grupal. Una vez calculado el índice, se procede a otorgarles los valores. El resultado del II_{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, como se muestra en el Gráfico 2.

Salida parcial: clasificadas las instituciones bancarias.

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

GRÁFICO 2 Clasificación de las instituciones bancarias con el resultado del II_{CAMEL}



Fuente: Elaboración propia mediante la estadística matemática.

TABLA 4 Resumen de los resultados del cálculo de los índices integrales 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.

Conclusiones

La revisión teórica permitió confirmar la existencia limitada de investigaciones relacionadas con este tipo de estudios en Cuba y la apremiante necesidad que tiene el Sistema Bancario Nacional de perfeccionar las herramientas de análisis financiero.

El conocimiento y la validación del procedimiento diseñado para el análisis financiero en las

instituciones bancarias cubanas permiten a los directivos del sector bancario cubano tomar decisiones estratégicas orientadas 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 implementarlo y generalizarlo en otras instituciones del sector.

Bibliografía

- Arias, M. M. y Rodríguez, R. S. (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.
- Cazull, I. M. (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, Cuba.
- González, D. A. (2017). El análisis financiero con enfoque de riesgos en la banca. Revista Anuario de la Facultad de Ciencias Económicas, AFCEE.. Número Especial, 2017, pp.145-161.
- Hernández S. R.; C. C. Fernández y L. M. P. Baptista (2010). Metodología de la investigación. Quinta edición. Best Seller. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S. A. de C. V.
- Michalus, J. C. (2011). Modelo alternativo de cooperación flexible de pymes orientado al desarrollo local de municipios y microrregiones. Factibilidad de aplicación en la Provincia de Misiones, Argentina. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Cuba.
- Pupo, C. F. (2013). Análisis del comportamiento de los ingresos de un Banco en Cuba. Consultado el 23 de febrero de 2017. Disponible en <https://www.gestiopolis.com/cuba>
- Ramos, M. F. E. (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, Cuba.
- Sánchez, F. L. P. (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 título de Ingeniero en Contabilidad y Auditoría CPA. Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
- Zuleta, G. O. I.; F. H. Salas y S. C. A. Díaz (2017). El método CAMEL, un instrumento para el análisis financiero en las instituciones bancarias cubanas. Revista Caribeña de Ciencias Sociales.

* Auditor Adjunto de la Subdirección de Auditoría BANDEC Guantánamo, Profesor Auxiliar de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Guantánamo y Profesor Asistente de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guantánamo.

Banca electrónica en Cuba... o comercio electrónico en la banca

MSc. MAYRA MENÉNDEZ MOLINA*

La informatización de la sociedad ha llevado consigo la adecuación más rápida de algunos de los sectores, sobre todo en la esfera de los servicios.

La celeridad de la comunicación lleva implícita la información, y esta, a su vez, la confirmación de un hecho, una transacción mercantil o del pago de una deuda; todo más bien en tiempo real o micras de tiempo, es decir, los segundos o minutos en que demora la contabilización y la confirmación de un crédito o un débito en la cuenta electrónica, que pueda contar una persona natural o jurídica en un banco.

Desde 1997 el Sistema Bancario Nacional (SBN) cuenta con el sistema SABIC o Sistema Automatizado de la Banca Internacional de Comercio, lo que ha permitido que nuestras operaciones con los diferentes clientes y las propias internas sostengan en tiempo real las transacciones comerciales de todos sus clientes, posibilitando el movimiento del dinero y, de hecho, la funcionalidad de la economía.

Hoy en día se cuenta con todos los procedimientos e instrucciones soportados de manera digital, además de la sostenibilidad de la calidad y la atención al cliente.

De esta forma, los bancos comerciales del SBN desarrollan una pasarela de servicios *on line*, que les posibilita a estos y a sus clientes acceder a las nuevas tecnologías de la informatización e integrarla a su gestión de procesos y productos financieros bancarios.

Sistema de conexión Banco-Cliente

Con la creatividad de los ingenieros Francisco Marcelo Crespo y Alberto Quiñones, en Cienfuegos se patentizó el servicio Virtual BANDEC, sistema que concede al cliente –“desde casa”– interactuar con la organización. Desde entonces podemos decir que se inicia en Cuba la bancarización de la sociedad.

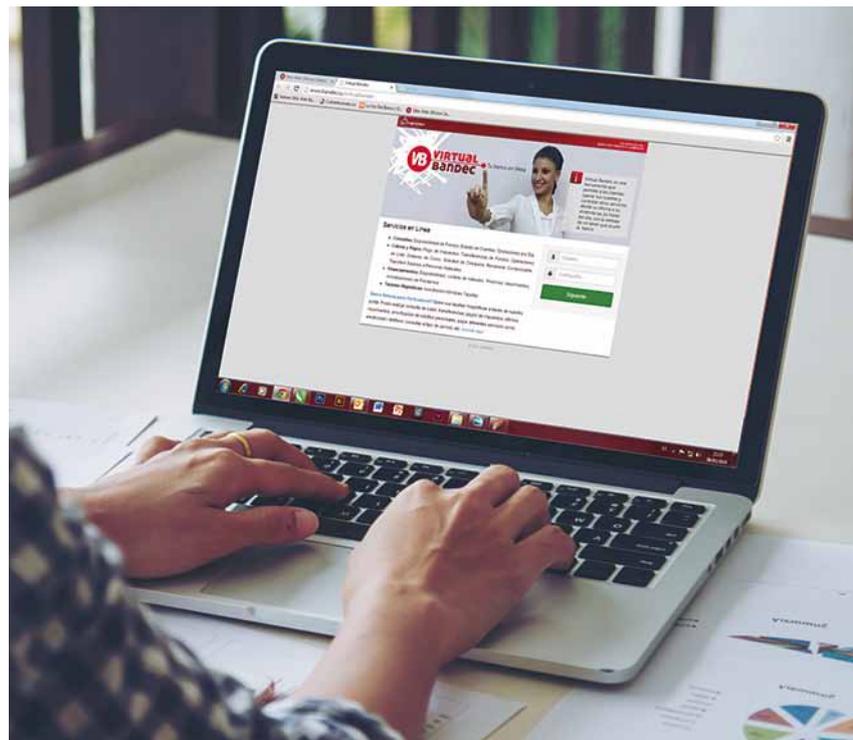
De esta forma, la tecnología de la informática hizo que algunos de los clientes concurrieran a las

oficinas bancarias y consumieran los productos y los servicios bancarios de manera especial. Esta tecnología da posibilidad y oportunidad de obtener ingresos recíprocos de manera rápida, oportuna y personalizada, confiable y segura.

Para la institución bancaria, significa ahorrar recursos materiales y humanos, fidelizar al cliente y más eficiencia de la gestión.

Esta tecnología facilita al cliente realizar las siguientes operaciones: consulta del estado de cuentas, disponibilidad de fondos, pago de impuestos, consulta de los movimientos de su cuenta, recuperar comprobantes, solicitar chequera, transferencias múltiples, entre otras.

Se exigen abonos razonables que el consumidor está dispuesto a pagar en forma de arrendamiento, por encontrarse conectado al servicio virtual, similar al uso de la telefonía.



Domiciliación de nóminas

A principios del siglo XXI, los trabajadores bancarios cubanos contaban con la posibilidad de operar con cuentas electrónicas con el conocido dinero o monedero plástico.

En una sucursal electrónica se admiten transacciones en tiempo real de débito y crédito a la cuenta de salarios y estímulo, ingresos personales, etc., las cuales agilizan los pagos y adeudos de compras en *shops*, pagos de telefonía y otros servicios domésticos, además de realizar traspasos de fondos entre tarjetas o cuentas, y hacer operaciones de tipo de cambio.

Actualmente, en todo el territorio nacional son múltiples los trabajadores estatales, cuentapropistas, jubilados, cooperativistas, entre otras personas naturales, que cuentan con esta oportunidad, ya que los diferentes bancos comerciales del sistema brindan este servicio, que accede a realizar extracciones o uso del efectivo y pagos a través de los *point of sale* (POS) en oficinas bancarias o en *automatic teller machine* –cajeros automáticos (ATM)–, expendedores del dinero, colocados en las propias instituciones o lugares de fácil acceso las 24 horas del día.

El cajero automático es uno de los primeros canales de pago y el más utilizado en nuestro país. El SBN cuenta con 900 cajeros, con presencia en todas las provincias y territorios claves del país.

Las terminales de punto de venta –TPV o POS– son dispositivos, propiedad de FINCIMEX, que se instalan en comercios, establecimientos de servicio, casas de cambio y en oficinas bancarias, para ejecutar los pagos y extraer el efectivo. Existen en toda nuestra red de sucursales y comercios.

A partir de 2015, ideado por los equipos de especialistas e informáticos de BANDEC y otros bancos, se ofrecen nuevos servicios *on line* y se diseña la Multibanca, tarjeta con una matriz de coordenadas con valores aleatorios y únicos para cada cliente, que deja acceder a las cuentas electrónicas, y que contribuye a la seguridad de las transacciones, sin necesidad de personarse en la sucursal bancaria.

La Banca Telefónica no es más que el servicio que se presta a los clientes de los bancos comerciales de todo el país, a través del Centro de Llamadas que funciona las 24 horas todos los días de la semana. Acepta consultar los saldos, efectuar transferencias y ejecutar pagos de servicios.

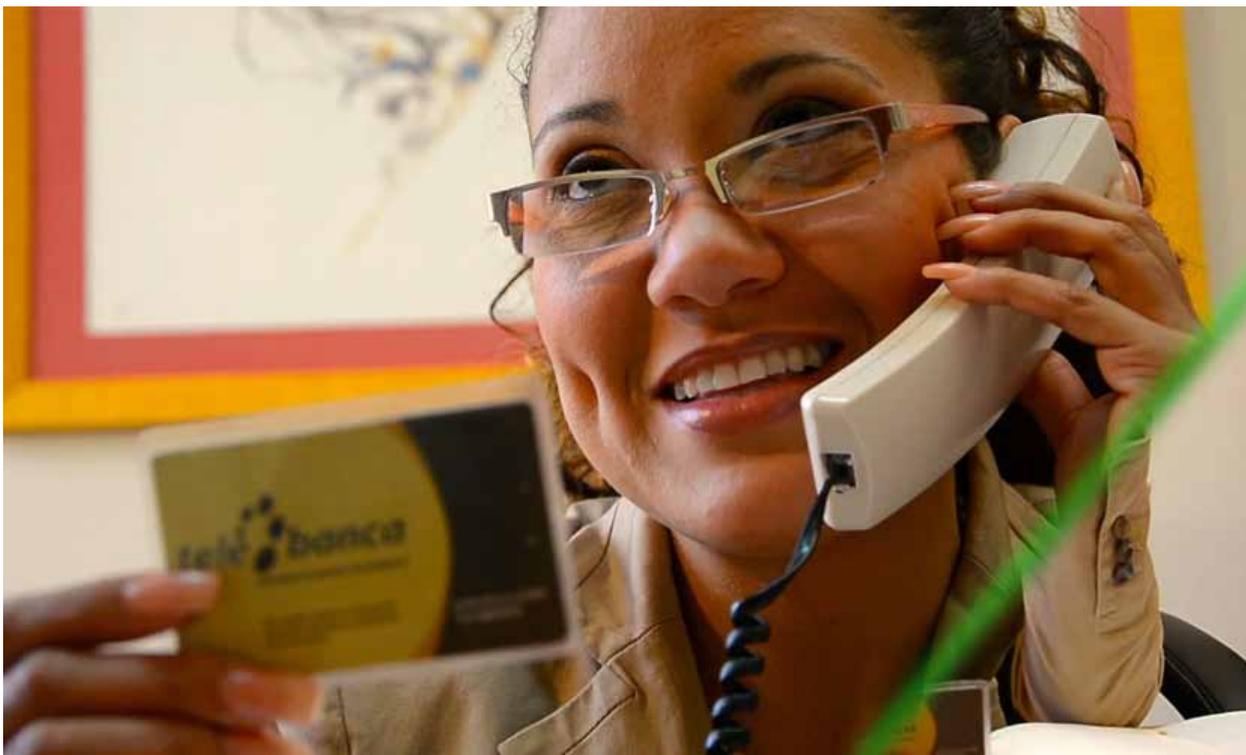
El Kiosco es la banca remota para las personas naturales y posibilita el acceso desde cualquier dispositivo conectado, como mínimo, a la Intranet cubana. También deja consultar el saldo de las cuentas, efectuar transferencias, ejecutar pagos de servicios y de impuestos a la ONAT, recuperar comprobantes, incrementar el saldo de las cuentas de formación de fondos, amortizar créditos, etcétera.

La Banca Móvil o Transfermóvil son aplicaciones de ETECSA puestas a disposición de los bancos para

28

Servicios bancarios múltiples y los canales de pago

Mediante los canales de pago –se conocen con esta denominación las diferentes vías electrónicas– el cliente puede efectuar consultas, extracciones y operaciones de pago por prestación de servicios, hacer transferencias, etc. desde sus cuentas asociadas a tarjetas magnéticas.





proporcionar a los clientes de la telefonía móvil la consulta de sus cuentas asociadas a tarjetas Débito Red, ejecutar transferencias, acceder a distintos servicios y realizar pagos.

La comercialización electrónica a través del Sistema de Pago Electrónico admite ejecutar en tiempo real la compra y la transferencia de dinero por operaciones electrónicas.

La plataforma cubana para el comercio y el gobierno electrónico –ENZONA– posibilita la gestión productiva y ampliar los servicios y la calidad de vida del pueblo. Esta aplicación se ha desarrollado por la empresa cubana *Xetid*, especializada en informática, automática y telecomunicaciones, de conjunto con el Banco Central de Cuba (BCC).

La plataforma tiene dos tipos de cuentas: para los clientes y los negocios. Se utiliza fundamentalmente para transacciones entre personas naturales con todas las empresas o entidades que ofrecen servicios gastronómicos, tiendas en divisa, farmacias y tiendas de materiales.

Sistema de Gestión de Cobros

Esta herramienta informática está diseñada para el gestor cobrador a trabajadores por cuenta propia (TCP) y deja al usuario realizar sus trámites de cobro y contabilizar las operaciones de manera electrónica. Además, realiza el pago total de sus clientes en el banco, a través de soportes informáticos.

Hoy se ofrece en las instituciones bancarias como el GESCOB.

Sistema de Conducción del Cliente

Surge a finales de 2013, como parte de la organización interna de la banca, diseñado por trabajadores de BANDEC en Guantánamo: Ing. Héctor Galán Álvarez, Lic. Magda Rodríguez Mestre y Lic. Delmis Harris Saunders.

Este sistema permite el ordenamiento del servicio dentro de las sucursales, donde se brinda un número de orden al cliente que arribe a las oficinas, facilitando que él observe en la pantalla electrónica cuándo puede ser atendido en cualquiera de las áreas. Además, se mide el tiempo de servicio y la contabilización de las transacciones por cuentas y monedas. Actualmente, se opera así en todos los bancos del SBN.

En las instituciones bancarias, este sistema testifica valorar la eficiencia y la eficacia de los trabajadores del área comercial y los cajeros; por último, conocer número de operaciones, cantidad de efectivo manipulado y monedas utilizadas, entre otras transacciones.

Hoy puede decirse que el Sistema Bancario Nacional responde a las expectativas de la sociedad y somos líderes en la gerencia electrónica, lo cual posibilita a nuestro país insertarse en el comercio mundial y estar acorde con la era digital.

Pruebas de software: valoración de la gestión de indicadores en un laboratorio de pruebas en Desoft Sancti Spíritus

MSc. LOURDES AINTZANE DELGADO CORRONS,
Ing. LIAN LISETTE HURTADO LINARES
e Ing. ARLETHY BETANCOURT MATOS*

30

El presente trabajo toma en consideración el estudio realizado por el grupo de calidad de la Empresa de Aplicaciones Informáticas Desoft Sancti Spíritus, para exponer la importancia de gestionar indicadores en los laboratorios de pruebas de *software*.

El objetivo principal de la investigación fue realizar un análisis de los indicadores que deben ser manejados y tenidos en cuenta en un laboratorio de pruebas de calidad de *software*, así como su relevancia dentro de la estrategia de la entidad para mejorar la gestión interna de procesos tales como desarrollo de *software* y pruebas de *software* en sí.

Los resultados se validan mediante una aplicación informática que gestiona y visualiza información, logrando resultados valiosos que demuestran la efectividad de los datos estadísticos recopilados para la toma de decisiones, asociados a procesos de desarrollo de *software*, gestión de la innovación y derivados. En la Empresa de Aplicaciones Informáticas Desoft, hace ya algunos años se constituyó un laboratorio nacional de pruebas de *software*, con el objetivo de realizar revisiones de calidad que permita a esta industria, por un lado, otorgar objetivamente reconocimientos a productos, y por otro, generar información objetiva y confiable en forma de estadísticas y registros que faciliten elevar la confianza en los productos de *software*.

Esta investigación resulta de interés para la banca cubana, que al cierre de 2018 contaba con más de 1000 especialistas informáticos. Estos especialistas mantienen actualizada la mayoría de las aplicaciones informáticas que hoy funcionan en todo el Sistema Bancario Nacional (SBN), y atienden más de 23,800 computadoras, 1,500 servidores instalados en 50 nodos de datos, más de 18,600 impresoras,

22,500 monitores y otros equipos diseminados en más de 800 sucursales, direcciones provinciales y oficinas centrales de los bancos e instituciones financieras que conforman el sistema, todas con redes informáticas y líneas de interconexión entre la mayoría de ellas.

En el ámbito de la informática, uno de los problemas que se afronta es la calidad del producto final, y para garantizarla constituye un factor esencial el proceso de pruebas de *software*, que se considera uno de los aspectos fundamentales para medir el estado de calidad de un sistema informático. Con la disrupción digital, la producción de *software* desempeña un papel importante, se torna competitivo y, por ende, es fundamental brindar un producto que satisfaga las necesidades de los usuarios. Este fenómeno afecta tanto a los productores de *software*, como a los clientes. Con el aumento de la informatización a escala mundial, la demanda de *software* crece y no siempre los desarrolladores le han puesto interés a la calidad de sus productos. Sucede que muchas veces los clientes reciben el *software* cuando se han violado las etapas de pruebas.

Muchas empresas dedicadas a la producción de *software* gozan de un alto prestigio y cuentan con sus propias estrategias de prueba. Otras entidades cuya actividad fundamental no es la producción de *software*, no prestan la debida atención a esta importante fase del ciclo de vida de todo sistema informático.

Actualmente, es importante contar con una base de datos completa y confiable de personas con algún conocimiento de pruebas, de todos los productos que se liberan por el grupo de calidad, de las versiones de los productos, etcétera. En el laboratorio nacional de prueba de *software* de Desoft se

dan a conocer todos estos aspectos a los directivos, ya sea de gestión del conocimiento, gestión de la innovación y de cualquier otro aspecto de interés, permitiendo generar estadísticas sobre las condiciones actuales de la empresa y facilitar acciones que puedan mejorarlas y ser más efectivas para el mercado actual. También es objetivo generar y compartir métricas de calidad, recibir apoyo e intercambios con entidades fuertes en este sentido, y dar a conocer los resultados, según se vayan obteniendo. Estos aspectos pueden valorarse y aplicarse en mayor o menor medida en las instituciones bancarias, sobre todo en los departamentos de informática.

Independientemente de los datos importantes que se recogen como parte de las pruebas, dígame la efectividad o no de una determinada prueba, la densidad de los defectos hallados, los defectos por severidad o por retrabajo, por solo mencionar algunos, existen otros datos que también se recogen de manera casi imperceptible, y que hasta el momento se consideraban intrascendentes fuera del marco cerrado del laboratorio de pruebas. Entre estos aspectos, están la efectividad del probador, los

geográficamente muy alejadas, con características de mercados algo diferentes, infraestructuras distintas, escaso personal estrictamente especializado y con muchas otras, se puede afirmar que nada es intrascendente, todo detalle es importante, con el fin de saber cómo orientar la correcta producción de la entidad.

Pero ¿se utiliza esa información adecuadamente? ¿Se convierte en información objetiva para el resto de la empresa? ¿Se comparte interactivamente dicha información fuera del ámbito del propio laboratorio? Estas fueron algunas de las preguntas que se hicieron entre sí un equipo de probadores de la Empresa de Aplicaciones Informáticas Desoft, con el objetivo de externalizar información y aportar resultados importantes a otros procesos que no fueran exclusivamente los productivos y de desarrollo, sino procesos de calidad, de innovación, de dirección, etcétera.

Al respecto, se usa una herramienta informática para gestionar parte de la información del laboratorio y brindarla de forma oportuna a quien pueda interesar dentro de la entidad, díganse directivos, subdirectores, especialistas comerciales y de recursos humanos, entre otros.

En este trabajo se pretende mostrar los resultados obtenidos por el laboratorio de pruebas de la Empresa de Aplicaciones Informáticas Desoft, el cual lleva tres años de funcionamiento ininterrumpido y está obteniendo resultados importantes dentro de la empresa. Además, se exponen datos interesantes sobre sus estadísticas e integrantes, poniéndolos al alcance de todos.

Las definiciones

La calidad del *software* se define por diversas fuentes:

- Grado mediante el cual un sistema, componente o proceso satisface las necesidades o expectativas de un cliente o usuario (IEEE, 1990).
- Concordancia con los requisitos funcionales y de rendimiento explícitamente establecidos, con los estándares de desarrollo explícitamente documentados, y con las características implícitas que se espera de todo *software* desarrollado profesionalmente (Pressman, 2005).
- Habilidad de un conjunto de características inherentes a un producto, componente o proceso para cubrir los requerimientos del cliente (CMMI, 2002).
- Grado mediante el cual una serie de características inherentes al producto satisface los requerimientos (ISO, 2005).

Las pruebas de *software* (*software testing*) se basan en la investigación empírica y técnica que permite proporcionar a las partes interesadas información objetiva sobre la calidad de la aplicación. Estas forman parte crítica del proceso de control



errores según la tecnología usada, los errores según las categorías de revisión, los tipos de aplicaciones revisadas, las regiones geográficas con más o menos errores, etcétera. Todo esto puede parecer algo sin importancia, pero cuando se maneja una empresa de *software* con dependencias externas

de calidad, y por ello no se pueden subestimar si se desea garantizar un producto de calidad a los usuarios.

Las pruebas son básicamente un conjunto de actividades dentro del desarrollo de *software*, que podrán ser implementadas en cualquier momento de este proceso de desarrollo, dependiendo del tipo de pruebas. Existen distintos modelos de pruebas, y a cada uno corresponde un nivel distinto de involucramiento en las actividades de desarrollo.

De esta forma, hay como dos grandes grupos: las **pruebas funcionales** que involucran los requerimientos funcionales (RF), para las cuales se diseñan y ejecutan casos de pruebas, y las **pruebas de sistema** que se enfocan en los requerimientos no funcionales (RNF) del sistema, pero que le aportan gran valor al mismo como, por ejemplo: seguridad, confiabilidad, disponibilidad, rendimiento, entre otros.

Las actividades relacionadas con las pruebas de *software*, actualmente se brindan como tendencia en las empresas de *software*, ya que en un proceso de desarrollo de *software*, tras la realización del análisis, diseño y en algún punto del desarrollo de la aplicación, debe iniciarse la etapa de pruebas. Para esto es necesario un ambiente aislado del ambiente de desarrollo, es decir, debería simularse la ejecución de la aplicación en un entorno idéntico a donde esta se va a ejecutar, y crear las condiciones mínimas para poder simular los escenarios lo más próximo a la realidad posible.

Estos ambientes comúnmente se conocen como laboratorios de pruebas de *software*; son independientes del Departamento de Desarrollo (aunque

trabajan y tienen mucho en común), y existen casos que están pensados desde el punto de vista de un usuario del sistema. Teniendo en cuenta que en ellos se manejan montones de aplicaciones informáticas, mucho personal, diferentes ambientes de despliegue de aplicaciones, diferentes infraestructuras, etc., cabe pensar que son una fuente incesante de datos que, en su conjunto, pueden convertirse en información valiosa para toda la organización y técnicos, en general.

A partir del análisis de las principales características de la entidad y del laboratorio de pruebas, se analizaron elementos relacionados con la gestión del conocimiento, la gestión de la calidad y la gestión estratégica, aspectos todos que contribuyen al logro de la eficiencia y eficacia en las entidades. Se profundizó en las disciplinas de las organizaciones que se consideran inteligentes, así como en normas y estándares internacionales de calidad adoptados por las PyMES.

Antecedentes

La Empresa de Aplicaciones Informáticas Desoft se puede clasificar, por sus características, dentro del grupo de pequeñas y medianas empresas. Cuenta con un programa bien definido de gestión del conocimiento que involucra a todos los trabajadores, el cual fomenta la capacitación tanto interna como externa de sus especialistas, así como las herramientas para socializar y externalizar el conocimiento tácito de sus trabajadores. Luego de varias acciones aisladas y acertadas con enfoque de calidad, se logra la creación de un laboratorio



de pruebas de *software*, que tiene el objetivo de ser filtro final y liberar aquellos productos desarrollados en la empresa que pretendan formar parte de su cartera de productos oficiales o creados con fines de comercialización a nivel nacional. Tiene características peculiares heredadas de la organización que lo acoge. La dirección del laboratorio se encuentra en la División Territorial Desoft Sancti Spíritus, con miembros de otras provincias como La Habana, Ciego de Ávila y Holguín. Poseen una metodología de trabajo, procedimientos definidos para pruebas internas, de liberación y de aceptación; se realizan varios tipos de pruebas como exploratorias, funcionales y de sistema. Se elaboran expedientes de pruebas y también se cuenta con informes de calidad después de cada etapa de revisión y de la liberación final de los productos.

Como parte de una iniciativa del grupo de calidad de la División Territorial Sancti Spíritus, surge la idea de materializar indicadores del laboratorio que sirvan de base a las decisiones de otras áreas importantes dentro de la empresa, como la gestión de la innovación, el conocimiento y la visión estratégica. Estos indicadores serán expuestos en una aplicación *web* propia de la entidad, de fácil acceso, y será pública para todas las divisiones de la empresa, haciendo que su consulta diaria ayude a la gestión productiva y de innovación de las mismas.

Indicadores

Teniendo en cuenta las perspectivas analizadas y descritas anteriormente, se propone un conjunto de indicadores que aportan valor a cada una de ellas y dan una visión más rápida y concisa de su eficacia.

Perspectiva “gestión del conocimiento”

Entre los indicadores que pueden ser efectivos en esta área, están sin dudas las competencias laborales de los trabajadores y todo material considerado de formación que pueda servir para el estudio guiado o individual de capacitación.

Por parte del laboratorio de pruebas, se brindan los siguientes elementos:

- Efectividad del probador.
- Evaluación trimestral del probador.
- BD con experticia del personal de pruebas.
- Conocimiento de calidad de *software* por provincias, fuentes de adquisición, etcétera.
- Expediente de pruebas.

Estos elementos ayudan a:

- **Detectar líderes.** Esta actividad persigue que sean reconocidas las competencias blandas de las personas que, con más conocimientos en el tema, a su vez sean capaces de dirigir equipos de trabajo bajo las condiciones explicadas de lejanía geográfica y escasos conocimientos, rompiendo así los clásicos esquemas de equipos

tradicionales. Esta cultura del liderazgo fomenta las aspiraciones de capacitación de los miembros bajo el mando del líder, así como el interés por coordinar el trabajo y realizar diagnósticos tanto a proyectos, como al personal.

- **Formar base documental.** Esta actividad está orientada a dejar evidencia escrita y consulta posterior, por los interesados, de toda aquella documentación que se genera durante las pruebas y que es parte del expediente de las mismas. De esta forma, se puede llevar un control del proceso de prueba por parte de los directivos, lo que puede servir de estudio y superación a futuros integrantes del equipo de trabajo.

Perspectiva “gestión de la innovación”

Desde esta perspectiva, se brindan elementos enfocados principalmente a los productos de *software* en sí y las necesidades de mercados por regiones del país, entre otros. Algunos de los elementos brindados por la gestión del laboratorio son:

- Base de datos con los productos liberados. De estos productos se tiene:
 - Tipo de producto: de gestión –económica, productiva, de RRHH–, educativos, portales, multimedia.
 - Tecnologías: leguajes de programación, leguajes de bases de datos, *frameworks*.
 - Versiones: describiendo en cada momento las características de la misma.
 - Ficha del producto: documento que describe el producto en mayor profundidad y especificidades.
- Certificaciones.
- Tecnologías más usadas.
- Tecnologías por provincias.
- Cantidad de iteraciones del producto.
- Cantidad de no conformidades (NC) del producto y sus artefactos asociados.
- Porcentaje de NC por categorías (documentación, aplicación, diseño, material de formación).
- Porcentaje de NC por tecnologías usadas.
- Provincias/productos liberados.
- Cantidad de NC por provincias.

Estos elementos ayudan a:

- **La gestión de la innovación.** La actividad de innovación de productos y servicios puede verse afectada por estos elementos, ya que, por ejemplo, se pueden tomar decisiones sobre el uso de una u otra tecnología para determinados tipos de proyectos. Además, se tiene el conocimiento de todos los productos liberados en la empresa y para qué sirven, lo que evita desarrollos repetidos de aplicaciones con similares fines y propicia la evolución de los existentes; ayuda a valorar si una aplicación debe o no ser migrada a otra tecnología en versiones futuras, entre otras.

- **La gestión de proyectos.** Esta actividad se nutre obteniendo información sobre regiones del país, más fuerte en una u otra tecnología, o en un tipo de proyecto específico, y orientando hacia allí la estrategia de mercado adecuada. Se decide qué proyecto puede ser un nuevo desarrollo o es simplemente una evolución de un producto existente, lo cual hace más efectiva la gestión de los recursos (humanos y técnicos) dentro de un proyecto y ayuda a garantizar su éxito.

Perspectiva “gestión de la calidad”

Esta perspectiva es considerada intangible para muchas empresas, y aunque algo hay de cierto en sus resultados, poco palpables, no cabe duda de que brinda aportes muy significativos que aseguran y controlan los procesos productivos y de desarrollo, garantizando finalmente que se muestre la calidad en sus productos y servicios. Por eso un laboratorio de pruebas de *software* es una fuente inagotable de elementos que brindan la visión de calidad de una empresa en todos los sentidos, por ello todos los elementos anteriores y muchos más forman parte de esta perspectiva.

Por tanto, se mencionarán algunos que principalmente tributan a la calidad interna de los procesos de la organización, como son:

- Quejas de clientes (trimestrales y anuales).
- Quejas vs. productos.
- Quejas vs. servicios.
- Resultados de las verificaciones de los servicios.
- Resultados de encuestas de satisfacción a los clientes.
- Resultados de revisiones a procesos internos.

Estos elementos ayudan a:

- **La gestión de la calidad.** Permite la mejora continua sobre procesos y servicios y se basa en acciones correctivas y lecciones aprendidas. Fomenta la cultura de la calidad a través del quehacer organizado, revisiones constantes.
- **Formar base documental.** Ayuda dejando constancia de todas las revisiones que se realizan a procesos y servicios, como actas, informes de revisiones, encuestas y registros de quejas.

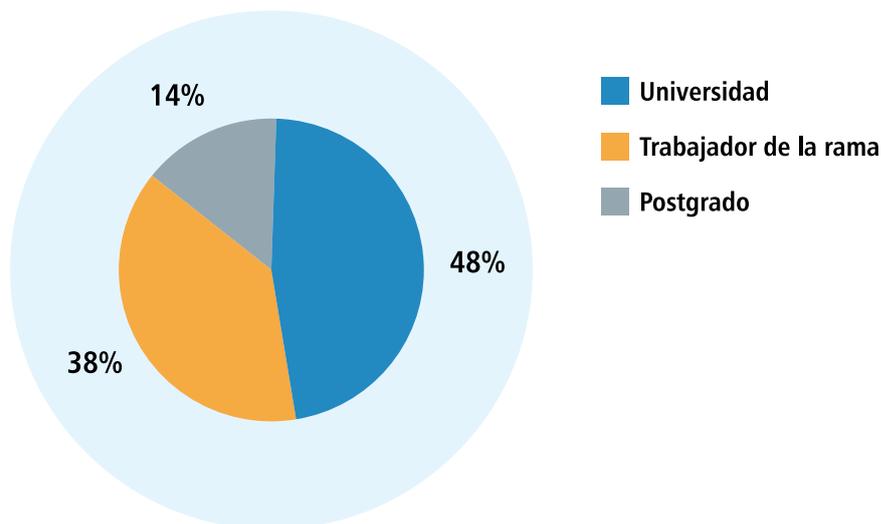
Resultados

Esta iniciativa ha venido teniendo algunos resultados que ya se hacen valer en la División Desoft Sancti Spíritus, y se muestran como ejemplo de todo lo anteriormente explicado. Estos resultados tienen trascendencia en las decisiones estratégicas de la entidad, y ya se encuentran disponibles para su análisis y discusión por todas las partes pertinentes. Se ha podido medir la efectividad y margen de error de los probadores, teniendo en cuenta la cantidad de no conformidades que estos detectan, y que el porcentaje de ellas es cancelado.

En la Figura 1 se muestran algunos datos recopilados sobre los implicados, que demuestran que los conocimientos que tienen sobre calidad fueron adquiridos fundamentalmente en la universidad, existiendo un bajo porcentaje de estos conocimientos adquiridos en el posgrado, lo cual ayuda a la gestión del conocimiento de saber cómo marcha el proceso de capacitación en este aspecto, y permite tomar medidas en este sentido.

FIGURA 1 Gráfico de adquisición de conocimientos de calidad

Fuentes de Adquisición de Conocimientos de Calidad



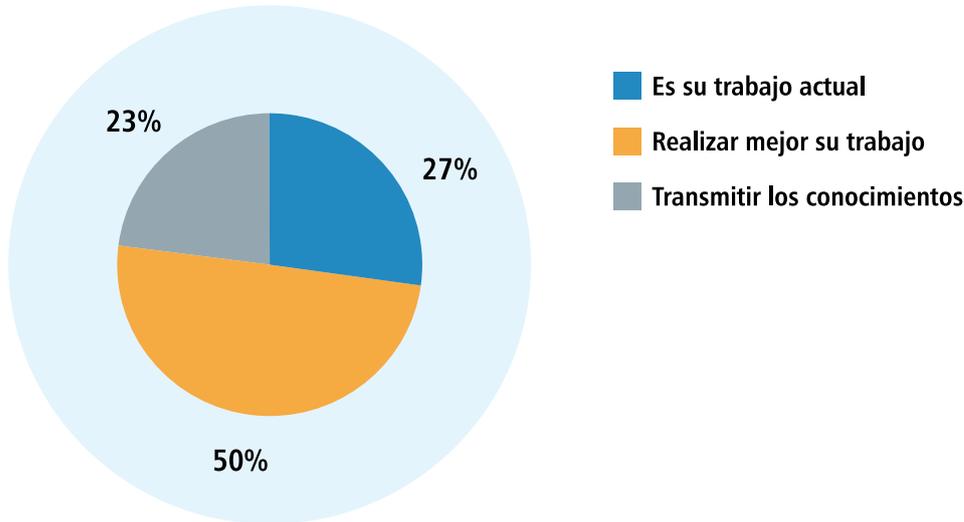
Este conocimiento de calidad es aplicado en diferentes escenarios, y la Figura 2 trata sobre el porcentaje de estas personas que aplican ese conocimiento como parte de su trabajo actual.

Conclusiones

La gestión de un laboratorio de pruebas es su-
mamente útil en la gestión empresarial, mucho

FIGURA 2 Aplicación de los conocimientos de calidad

Uso de los conocimientos de calidad



Desde otra óptica, se ha podido mostrar los diferentes tipos de productos que han pasado por el laboratorio y cuáles han sido los que predominan. También se tienen las tecnologías que han sido predominantes, incluso con una ponderación de las mismas, según las provincias que las utilizan. Igualmente, son de vital importancia los productos liberados por provincias y la cantidad de no conformidades detectadas en cada caso, para valorar la eficacia del proceso de desarrollo y de la tecnología asociada.

más allá de conocer los indicadores de calidad de productos, servicios y artefactos correspondientes. Aporta elementos importantes que pueden manejarse para que tenga mayor efectividad la gestión del conocimiento, de la innovación y de la calidad, y la gestión estratégica en sí.

El análisis de estos estudios puede derivar en una adaptación a la actividad de informática bancaria, y ayuda a comprender la importancia de las pruebas para motivar su estudio.

Bibliografía

- Pruebas de software. Consultado el 17 de enero de 2017.
- Tayché, C. G., Yanet, B. R., Raykenler, Y. H. y Aylin, F. E. (2014). Estrategia para desarrollar la perspectiva Procesos internos en un laboratorio de pruebas de software. Revista Cubana de Ciencias Informáticas, Vol 8, Iss 4, pp. 145-156 (2014). <https://doaj.org/article/b3fe40304b6f49bab2cadcf0edf5fa>
- QA: Pruebas para asegurar la calidad del producto software (I). Consultado el 17 de enero de 2017. <http://blog.elevenpaths.com/2014/09/>
- <https://mantis.ssp.desoft.cu>

* Gerente de Sistemas del BCC, Ingeniera de la Empresa de Aplicaciones Informáticas Desoft de la División Territorial Sancti Spíritus, e Ingeniera de la Empresa de Aplicaciones Informáticas Desoft de la División Territorial Guantánamo, respectivamente

Homenaje a Leonor Molina Adán

Tec. TANIA JAY TORRES*

La mujer cubana siempre ha estado presente en los procesos revolucionarios de nuestro país a través de la historia, demostrando que, además de su labor cotidiana, es capaz de cumplir grandes misiones en defensa de la Patria.

A propósito de estas mujeres abnegadas, presentamos este pequeño escrito sobre una patriota poco conocida, que sirvió de modelo para la acuñación de una moneda cubana.

Nos referimos a la camagüeyana Leonor Molina Adán, nacida en 1870, en los campos de Cuba Libre.

Después de ser asesinado su padre por los españoles, ella y su madre continuaron en la manigua, hasta que la gravedad de la situación las obligó a marcharse a Puerto Príncipe, y después a emigrar a Estados Unidos, donde permanecieron exiliadas hasta el fin de sus días. Murió en Miami, el 12 de enero de 1957, a la edad de 87 años.

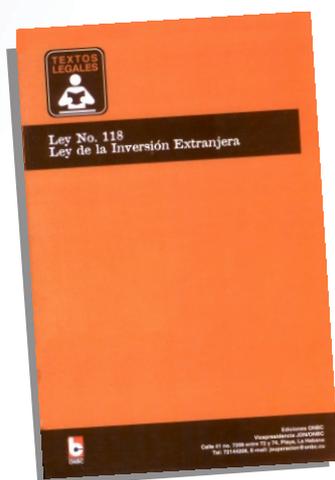
Su busto está reflejado en una moneda de plata por valor de un peso, acuñada en Estados Unidos en 1897, en tres tipos con pequeñas diferencias, y se le llamó SOUVENIR. Esta acuñación se repitió en 1898

y llevó en su leyenda la palabra PESO, en vez de SOUVENIR. Fueron diseñadas por el escultor italiano Felipe Martigny. Ambas fueron utilizadas para recaudar fondos para la guerra.

Nuestro homenaje a la noble camagüeyana que, por su belleza sin par y su devoción a la causa de la Revolución, fue digno representarla en la moneda cubana.



* Museóloga del Museo Numismático



LEY No 118. LEY DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA

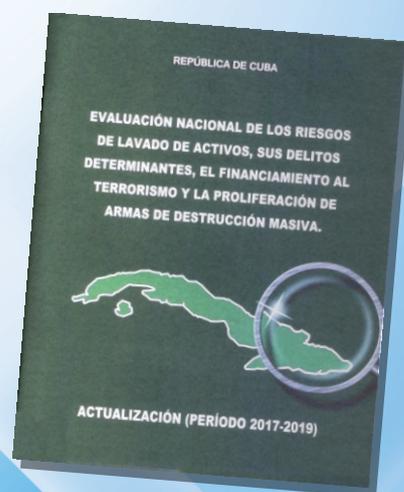
Revisor: Rodolfo Hernández Fernández

Se exponen nociones básicas de su contenido, valorando los antecedentes normativos y la contextualización política y social en cada caso. Se tiene en cuenta que esta publicación no solo va dirigida a juristas y operadores del Derecho, sino también al público interesado en el tema.

EVALUACIÓN NACIONAL DE LOS RIESGOS DE LAVADO DE ACTIVOS, SUS DELITOS DETERMINANTES, EL FINANCIAMIENTO AL TERRORISMO Y LA PROLIFERACIÓN DE ARMAS DE DESTRUCCIÓN MASIVA. ACTUALIZACIÓN (PERIODO 2017-2019)

Autor: Comité Coordinador para la Prevención y Enfrentamiento

Se aborda la Estrategia para el trienio 2017-2019, formulada por el Comité Coordinador, la cual se enfoca en promover objetivos y acciones que conllevan asignación de recursos en correspondencia con los riesgos y su impacto, en función de las amenazas y debilidades detectadas.



DECRETO LEY 304. "DE LA CONTRATACIÓN ECONÓMICA"

Revisora: Yanet Souto Fernández

Se resalta la aprobación de las normas jurídicas contenidas en el mencionado decreto ley, teniendo en cuenta la importancia del contrato como ley fundamental para regir las relaciones contractuales económicas en el tráfico mercantil cubano.

