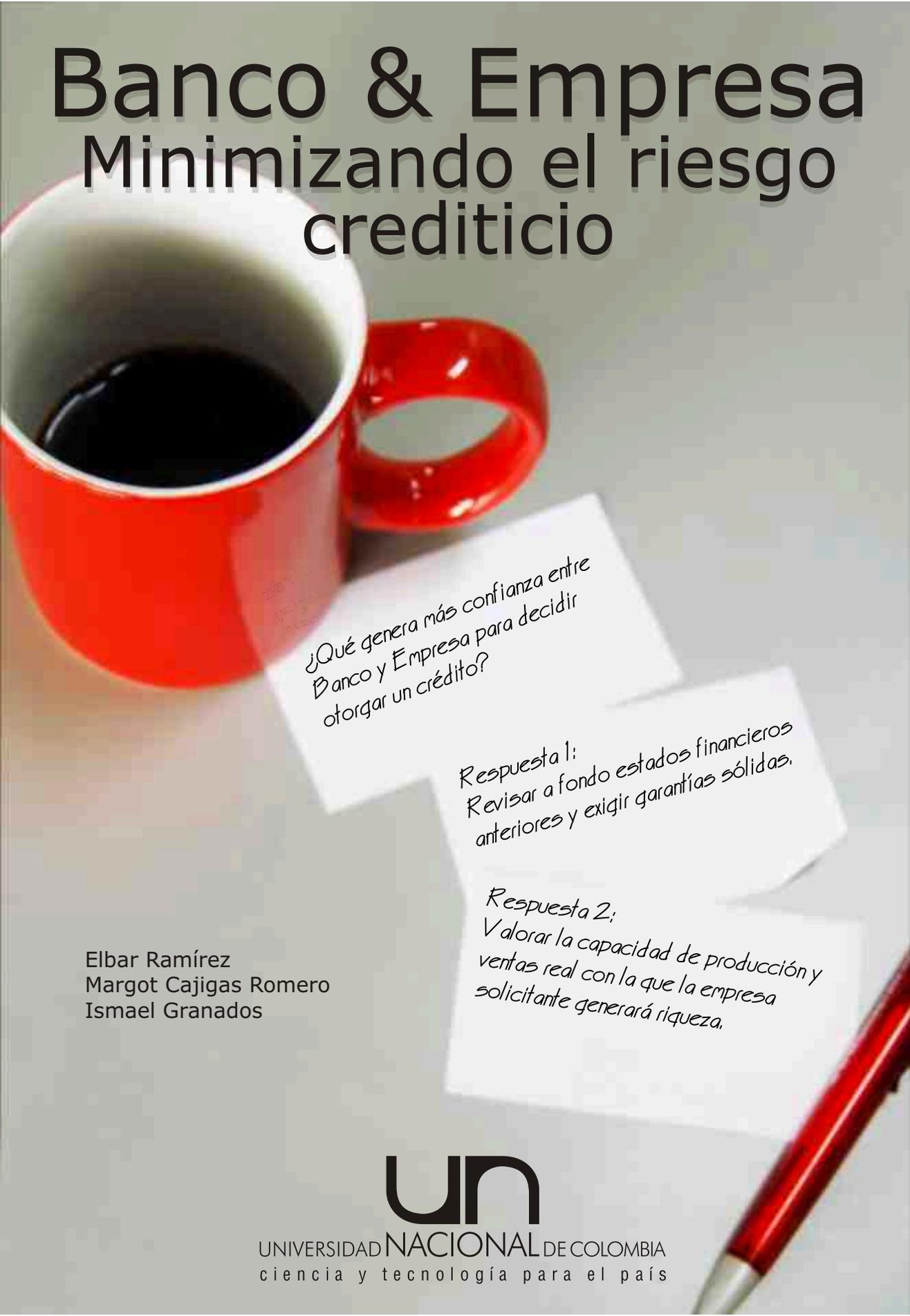


Banco & Empresa

Minimizando el riesgo crediticio



¿Qué genera más confianza entre Banco y Empresa para decidir otorgar un crédito?

Respuesta 1:
Revisar a fondo estados financieros anteriores y exigir garantías sólidas.

Respuesta 2:
Valorar la capacidad de producción y ventas real con la que la empresa solicitante generará riqueza.

Elbar Ramírez
Margot Cajigas Romero
Ismael Granados

UN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
ciencia y tecnología para el país

Banco y Empresa
Minimizando el Riesgo
Crediticio

Banco y Empresa Minimizando el Riesgo Crediticio

ELBAR RAMIREZ
Universidad Nacional de Colombia

MARGOT CAJIGAS ROMERO
Universidad Autónoma de Occidente
Universidad Nacional de Colombia

ISMAEL GRANADOS
Universidad Nacional de Colombia

BANCO Y EMPRESA.
MINIMIZANDO EL RIESGO CREDITICIO.

Palmira, mayo de 2008

Ramírez, Elbar
Banco & Empresa. Minimizando el Riesgo Crediticio / Elbar Ramírez, Margot Cajigas
Romero e Ismael Granados.____Palmira: Universidad Nacional de Colombia 2008.
102 p;
ISBN 978-958-8095-41-7

1. Temática del estudio.
2. Principios fundamentales que justifican el estudio.
3. Metodología y desarrollo del esquema.

© 2008 UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
SEDE PALMIRA.

Mayo de 2008
Primera Edición

ISBN 978-958-8095-41-7

Autores:

ELBAR RAMIREZ

Administrador de Empresas.
MBA Administración de Empresas.
Esp. Internacionalización de la
Economía.
Profesor Asociado.
Universidad Nacional de Colombia
Sede Palmira.

eramirez@palmira.unal.edu.co

MARGOT CAJIGAS

Contadora Pública Titulada
Msc. Ciencias de la Organización
Profesora de la Universidad Autónoma
De Occidente.
Profesora Asociada-
Universidad Nacional de Colombia
Sede Palmira

mcajigas@uao.edu.co

ISMAEL GRANADOS

Administrador de Empresas.
Magister Scientiae en Análisis de
Problemas Económicos, Políticos
E Internacionales Contemporáneos.
Profesor Asociado.
Universidad Nacional de Colombia
Sede Palmira

igranados@palmira.unal.edu.co

*Para María Edith Ramírez, por la nobleza y
valentía que tuvo para dar vida y criar
con amor a sus cinco hijos.
A ella. A mi madre.*

Elbar.

*Para los abuelos de David Alejandro y Camila Andrea.
Sí, para Hugo y Blanca, mis padres.
Una muestra de la buena gente
de Colombia.*

Margot.

*A Nicolás por quien decidí dedicarme definitiva y
exclusivamente a ésta labor*

Ismael.

Presentación

Este trabajo surge de un esfuerzo dirigido a plantear una propuesta, sustentada en investigación de carácter bibliográfica, sobre la manera de reducir el riesgo crediticio siempre presente para Banco y Empresa, cuando estos dos agentes se ocupan de una solicitud de crédito. Si bien el trabajo es una primera aproximación al tema “Riesgo Crediticio” por parte de los autores, el mismo resulto finalista en la convocatoria de la UCEIF (Fundación de la Universidad de Cantabria para el Estudio y la Investigación del Sector Financiero), “Premio Internacional Riesgo Santander 150”, certamen auspiciado por el Grupo Santander, con ocasión del cumplimiento de los 150 años de fundación del Banco Santander.

Por la calificada evaluación a que fue sometido el trabajo, y por alcanzar la condición de finalista en un concurso internacional, los autores se atreven a presentarlo ante la comunidad académica, financiera y empresarial, para que siendo juzgado, se mida y conozca su posible aporte, pues el trabajo se ocupa del riesgo crediticio, sobre un enfoque dotado de elementos innovadores, que bien podrían merecer aplicación parcial o total en empresas y bancos y discusión y estudio en las aulas universitarias, en planes de estudio tales como economía, contaduría, administración de empresas, ingeniería industrial y otros afines.

Como testimonio del recorrido del trabajo se presenta a manera de prologo la comunicación recibida de parte del director gerente de la fundación UCEIF, quedando los autores con el compromiso de fortalecer su aporte al riesgo crediticio, ampliando y profundizando la propuesta aquí presentada mediante una investigación posterior.

Los autores.

A Manera de Prologo



Fundación de la Universidad de Cantabria para el Estudio y la Investigación del Sector Financiero

Elbar Ramírez (cédula de ciudadanía 16.681.375)
Margot Cagigas Romero (cédula de ciudadanía 31.994.562)

Santander, 29 de noviembre de 2007

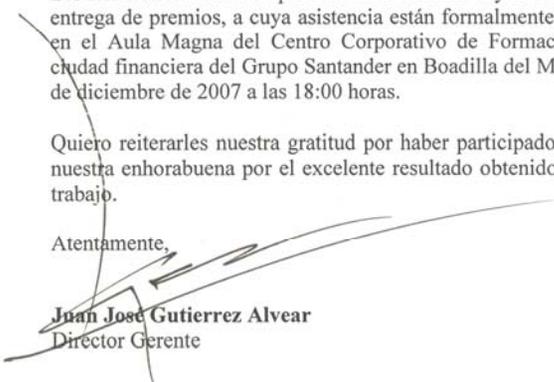
Estimados amigos:

Me es grato participarles que, en el proceso de evaluación de los trabajos que fueron presentados al *Premio Internacional Riesgos Santander 150*, el enviado por ustedes con el título "BUENAS PRÁCTICAS CREDITICIAS (BPC) VALORANDO EL POTENCIAL OPERATIVO DE LA EMPRESA SOLICITANTE: ALTERNATIVA PARA MINIMIZAR LA EXPOSICIÓN AL RIESGO EN EL CIRCUITO EMPRESA-BANCO", aunque no ha resultado finalmente premiado, fue seleccionado como uno de los finalistas.

Les felicito sinceramente por este reconocimiento y les informo de que el acto de entrega de premios, a cuya asistencia están formalmente invitadas, tendrá lugar en el Aula Magna del Centro Corporativo de Formación y Desarrollo de la ciudad financiera del Grupo Santander en Boadilla del Monte (Madrid), el día 20 de diciembre de 2007 a las 18:00 horas.

Quiero reiterarles nuestra gratitud por haber participado en esta convocatoria y nuestra enhorabuena por el excelente resultado obtenido en la evaluación de su trabajo.

Atentamente,


Juan José Gutierrez Alvear
Director Gerente

Contenido

	Pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. TEMATICA DEL ESTUDIO.	15
2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.	17
2.1 Objetivo general.	17
2.2 Objetivos específicos.	17
3. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES QUE JUSTIFICAN EL ESTUDIO.	18
4. METODOLOGIA Y DESARROLLO DEL ESQUEMA PARA AUSPICIAR BUENAS PRÁCTICAS CREDITICIAS VALORANDO EL POTENCIAL OPERATIVO DE LAS EMPRESAS SOLICITANTES DE CREDITO	24
4.1 Metodología del estudio.	24
4.2 Perfil del esquema a proponer.	27
4.3 Desarrollo del modelo.	28
4.3.1 Identificación de la Empresa Solicitante de Crédito.	29
4.3.2 Estrategia Competitiva.	30
4.3.3 Valoración de los costos operacionales.	32
4.3.3.1 Información aportada por la estructura de costos al banco.	32
4.3.3.2 Información aportada por la tabla de costos fijos.	46
4.3.4 Valoración y posible participación en el mercado.	48
4.3.4.1 Valoración del mercado potencial.	48
4.3.4.2 Valoración del mercado objetivo.	50
4.3.4.3 Valoración de la participación en el mercado.	51
4.3.5 Determinación y análisis de la capacidad instalada (CI) a disponer.	53
4.3.5.1 Activos fijos requeridos para alcanzar la CI a usar presupuestada.	56
4.3.5.2 Mano de obra directa e indirecta requerida.	61
4.3.5.3 Organización del área de producción para alcanzar la CI requerida.	62
4.3.5.4 Calculo del capital de trabajo (KT) requerido para operar la empresa.	63
4.3.6 Inversión Total (IT) requerida, financiación adecuada y fuentes financieras.	69
4.3.6.1 Definición de la Inversión Total (IT).	70
4.3.6.2 Calculo del endeudamiento adecuado.	72
4.3.7 Calculo del costo de capital (CK).	79
4.3.7.1 El CK según la escuela de Estados Unidos.	81
4.3.7.2 La necesidad de una formula alternativa para calcular el CK cuando se invertirá fuera de los Estados Unidos de América.	85
4.3.8 Proyecciones financieras y su análisis.	91
4.3.8.1 Parámetros para presupuestar.	91
4.3.8.2 La técnica para presupuestar.	93
4.3.9 Información sectorial y del entorno general como referente de confirmación.	101
4.3.10 Decisión sobre la solicitud de crédito.	103
4.4 Razones para cambiar un paradigma, factores limitantes del cambio y costo de implementar el nuevo esquema.	105
4.4.1 Razones para cambiar un paradigma.	105
4.4.2 Factores limitantes del cambio.	107
4.4.3 Costos de implementar el nuevo esquema.	107

5.	CONCLUSIONES Y APORTACIONES RELEVANTES.	110
6.	NIVEL DE IMPACTO.	113
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	114
	COMPENDIO DE FORMULAS EMPLEADAS	116

Índice de cuadros

Cuadro 1.	Variables para establecer la capacidad de generar valor en la empresa solicitante de crédito.	28
Cuadro 2.	Tabla de pagos.	78
Cuadro 3.	Estructura Financiera	82
Cuadro 4.	Estructura de costos año 1	93
Cuadro 5.	Indicadores económicos proyectados	93
Cuadro 6.	Estructura de costos años 2 al 5	94
Cuadro 7.	Costos Fijos años 3 al 5	95

Índice de formatos

Formato 1	Presentación de la empresa.	29
Formato 2	Estrategia competitiva de la empresa y sus competidores.	31
Formato 3	Estructura de costos.	32
Formato 4	Tabla de costos fijos.	46
Formato 5	Perfil del mercado y cálculo del mercado potencial.	49
Formato 6	Calculo del mercado objetivo.	50
Formato 7	Análisis de competidores, mercado nacional y extranjero.	51
Formato 8	Plan de Marketing y generación de Marca.	51
Formato 9	Calculo de la participación en el mercado.	52
Formato 10	Maquinaria y equipo requerido en producción y ventas para alcanzar la CI a usar presupuestada.	57
Formato 11	Inversión en animales y vegetales reproductores para alcanzar la CI a usar presupuestada.	57
Formato 12	Herramientas de mano y otros utensilios requeridos para alcanzar la CI a usar presupuestada.	58
Formato 13	Software, equipo y muebles de oficina requeridos para alcanzar la CI a usar presupuestada.	59
Formato 14	Vehículos requeridos para alcanzar la CI a usar presupuestada.	59
Formato 15	Propiedad raíz, edificios o construcciones requeridas para alcanzar la CI a usar presupuestada.	50
Formato 16	Activos intangibles e inversiones estratégicas requeridas para alcanzar la CI a usar presupuestada.	60
Formato 17	Mano de obra directa e indirecta en producción y ventas requerida para alcanzar la CI a usar presupuestada.	61
Formato 18.	Organización del área y sistema de producción para alcanzar la CI a usar presupuestada	62
Formato 19	Inversión total requerida.	71
Formato 20	Fuentes de financiamiento.	78
Formato 21	Indicadores económicos Proyectados.	92
Formato 22	Método Económico Administrativo para Proyección De ventas	97
Formato 23	Estado de resultados proyectado	98
Formato 24	Cálculo del FCL y FCL disponible para socios	100
Formato 25	Análisis estructura general del sector*	103
Formato 26	Calificación de variables en solicitudes de crédito	104



Introducción

El presente estudio recoge la premisa que la mayor restricción hacia una superior y más rápida asignación de crédito a las empresas por parte de los bancos se debe a las fallas y vacíos de información y comunicación entre las partes. Frente a ese fenómeno formula una propuesta de solución a la que se denomina Medición Dinámica del Riesgo en la Fuente, orientada a generar Buenas Prácticas Crediticias (BPC) en la doble vía Banco-Empresa.

El estudio se centra en créditos de inversión, dejando de lado los de consumo, sustentando la hipótesis inicial que la primera y mayor base de la información asimétrica en contra de los bancos y la consecuente incertidumbre auspiciante de desconfianza y riesgo, radica en el tipo de información contable tradicionalmente exigida por el banco a la empresa solicitante de crédito y la valoración que de ella hace, sobre indicadores financieros de menor dinámica y potencia.

El cometido superior del estudio es contribuir en el proceso de administración del riesgo, no en la noción solo del banco sino también de la empresa, sobre la hipótesis mayor que el riesgo, entendido como la posibilidad de fracaso de un proyecto rentable, afecta a las dos partes, banca y empresa, por lo cual ambos agentes se benefician si se consigue desarrollar e implementar una metodología capaz de minimizar el riesgo, al estandarizar parámetros dinámicos de medición del desempeño y beneficio financiero a obtener por la empresa gracias a inyecciones financieras provenientes de créditos.

Los autores proponen que se minimiza el riesgo crediticio, tanto para banca como para empresa, al centrarse más el analista en observar la capacidad productiva y de venta de la empresa, esto es, en su andamiaje operacional y su capacidad de transformar ello en ingresos efectivos futuros, antes que en analizar los resultados sustentados en los estados financieros de vigencias fiscales anteriores. A esa mirada técnica, precisa, en puntos claves de un andamiaje productivo y de ventas, la denominan Medición Dinámica del Riesgo en la Fuente.

La medición dinámica del riesgo en la fuente, como esquema ó modelo para minimizar el riesgo crediticio, se ubica y parte un paso más atrás de los resultados mostrados en los Estados Financieros usuales, anteriores o proyectados, pues se ocupa de examinar la fuente que produjo o produciría tales resultados, siendo ésta la propuesta innovadora mayor, pero fundada en otras novedades, como la de proponer una formula para determinar la capacidad instalada a imprimir a una empresa, otra formula para establecer el valor total de la inversión, con énfasis en el cálculo del capital de trabajo, y una final, para determinar la tasa mínima requerida de rentabilidad de los socios en un proyecto, con lo cual definir el costo de capital. Establecido el potencial interno de una empresa de generar riqueza, esto se refrenda con las condiciones del sector donde compite y las del entorno general, para establecer las posibilidades ciertas de alcanzar el nivel de riqueza calculado.

La estructuración y defensa de la propuesta se hace recurriendo a los fundamentos administrativos y financieros, a los autores con autoridad en el asunto, a la experiencia practica y académica de los proponentes y a los elementos normativos que regulan a los bancos y su función crediticia, exponiendo todo en la secuencia lógica siguiente: el primer aparte presenta la temática de la propuesta para contextualizar al lector, quien encuentra los objetivos del estudio en segunda



instancia; luego, en un tercer apartado, vienen los principios o fundamentos que validaron acometerlo, siendo lo anterior cimiento para llegar al cuarto apartado del trabajo, el cual inicialmente indica la base metodológica seguida, consecuente esta con la naturaleza y objetivos de la propuesta, con lo cual se tubo entonces todos los elementos indispensables para llegar al desarrollo del esquema o modelo dirigido a minimizar el riesgo crediticio en la fuente requeriente del crédito. Gracias al acervo conceptual estudiado y el modelo concebido a partir de allí, finalmente se plantea las conclusiones y esgrime el impacto que se espera genere la propuesta, a partir de la cimiento siguiente:

El estudio cumplió el cometido de auspiciar BPC (Buenas Practicas Crediticias), gracias a una propuesta metodológica basada en medir la realidad productiva presente y futura de la empresa solicitante de crédito, y desde allí, identificar su capacidad cierta de generar los recursos necesarios para cubrir el crédito, sus costos y retornar a los inversores el capital aportado, al tiempo que les paga el beneficio a ellos ofrecido.



1. TEMATICA DEL ESTUDIO

“Todo mundo tiene una visión perfecta en retrospectiva; sin embargo, nadie tiene una previsión perfecta.”

Zvi Bodie y Robert C. Merton. (Finanzas, 2003)

“Aristóteles (384 a C – 322 a C) en su libro Ética a Nicómaco plantea la noción de virtud en términos de las actitudes de tres personajes necesitando atravesar un brazo del mar: el cobarde, el valiente y el temerario. ... el cobarde nunca asumirá riesgo alguno y, por lo tanto, nunca alcanzará la costa, el temerario se lanzará sin importarle ningún riesgo y podría morir en el intento, mientras que el valiente es aquel que toma acciones intermedias, lo que Aristóteles llama virtud.”

Venegas. (2006)

Al estudiar la composición de riesgos en el sector financiero, caben muchos enfoques, desde distintos ángulos, siendo una base de partida natural observar el proceso de la administración del riesgo, entendido como el esquema sistemático seguido por los bancos para estudiar, aprobar o improbar solicitudes de crédito y hacer monitoreo al préstamo. (Bodie y Merton, 2003, p. 261)

En razón a que los bancos en cada país tienden a concentrarse como estrategia hacia el fortalecimiento, uniéndose entre bancos nacionales y aún con foráneos, pero sobre todo por lo distinto de las necesidades crediticias de la gente, cada institución ofrece la llamada “banca universal” ó “multibanca” donde los agentes solicitantes encuentran todos los distintos tipos de crédito, desde inversión hasta consumo, por lo cual la administración del riesgo a implementar por los bancos debe ser particular a cada modalidad, pues los usuarios presentan perfiles distintos en cuanto a sus fuentes de ingresos y egresos y manejo administrativo de sus recursos.

Esa realidad permite enfocar esta propuesta hacia los créditos comerciales, es decir, los dirigidos a la inversión empresarial, por valorar que estos revisten mayor atención pues se orientan al agente económico que por excelencia determina el nivel de vida de una sociedad, de un país, al tener como objetivo incrementar la capacidad de operación de las empresas, vía mayor cantidad producida y comercializada de bienes o vía mayor eficiencia en operación y/o mejores productos tangibles o intangibles para competir, por lo que suelen ser de mayor monto y plazo que los de consumo.

Así entonces, el objeto de estudio, en esta propuesta, es el proceso de análisis de la solicitud de crédito, pues es allí donde inicia la exposición al riesgo en el circuito Banco-Empresa, centrándose en la empresa como solicitante de crédito, sin discriminar en su tamaño por valor de activos o ventas, ni por la actividad económica lícita en la cual compita, ni si la empresa esta operando o es apenas un proyecto,



pues el propósito de los proponentes es que el esquema a plantear pueda ser adaptado por los funcionarios bancarios a las distintas unidades productivas atendidas dentro de los cinco grandes sectores económicos a saber: Industria, Agro, Minería, Comercio y Servicios.

Para terminar de acotar los límites y alcances del trabajo, se precisa que el mismo no abarca todo el proceso de administración del riesgo, dados la amplitud de asuntos que esto contiene y la profundidad que exige cada uno¹, focalizándose en la etapa del análisis de la solicitud del crédito, esto es, lo que permite decidir positiva o negativamente sobre una solicitud, pues juzgan los autores que éste es el momento de la verdad, el momento en que se asume el riesgo crediticio entre banca y empresa, pues el comportamiento del tomador del crédito al atender la deuda en el plazo concedido, se espera sea el resultado del análisis efectuado para aprobar su solicitud. Es claro entonces, los problemas de la asimetría de la información entre banco y empresa, originantes de desconfianza y riesgo, debe buscar resolverse en la raíz del proceso, esto es, desde que se presenta los documentos para gestionar el crédito por parte de la empresa.

Se evidencia más esa verdad, al recordar que el proceso de otorgamiento de un crédito tiene tres momentos: momento uno o análisis anterior, dirigido a evitar cuestiones como la concentración de crédito en una empresa, un mismo grupo económico o un solo renglón productivo o prestarle a quien tiene mal historial crediticio; momento tres o análisis posterior, comprendiendo el seguimiento del crédito, para establecer incentivos a prestatarios cumplidos y sanciones y técnicas de recuperación de cartera aplicables a incumplidos y establecimiento de provisiones por cartera mala; siendo el momento dos, la solicitud de información al cliente y su evaluación, el crucial, pues siendo consecuencia del primero determina la orientación del tercero, cuyo ideal sería ofrecer incentivos como más crédito a los prestatarios del banco, por su cumplimiento, derivado este a su vez de la acertada decisión al momento de otorgar el crédito al solicitante, gracias a la apropiada evaluación de la información por él presentada.

Queda claro pues, el estudio se dirige al circuito Empresa–Banco, al crédito comercial, abarcando organizaciones en todos los tamaños² y en todos los sectores, focalizándose en analizar en cada solicitud de crédito, la capacidad operativa y funcional de la unidad solicitante, siendo su cometido, disminuyendo los vacíos de información y la incertidumbre de allí generada, reducir la posibilidad de no pago del crédito, lo que baja el riesgo en la doble vía Banco–Empresa, al comprender que ambos deben ser cuidados y preservados al resultar indispensables para el

¹ En el texto Finanzas (Ibíd. Bodie y Merton 2003, p. 261) se precisa que “el proceso de administración del riesgo es un intento sistemático para analizar y manejar el riesgo” en el cual se identifica cinco pasos: a) Identificación del riesgo: consiste en averiguar cuáles son las exposiciones al riesgo más importantes para la unidad de análisis” y b) Evaluación del Riesgo: es la cuantificación de los costos asociados con riesgos que se identificaron en el primer paso de la administración del riesgo y c) “Selección de técnicas de administración del riesgo”: entendidas como “cuatro técnicas básicas disponibles para reducir el riesgo”, consistentes en la “evasión del riesgo” al decidir no exponerse a un riesgo en particular de los evitables; en segundo lugar “la prevención y control de pérdidas” entendidas como “acciones para reducir la probabilidad o la gravedad de las pérdidas”; en tercer lugar la “retención del riesgo” que “comprende la absorción del riesgo y la cobertura de pérdidas con recursos propios”; y en cuarto lugar “la transferencia del riesgo” siendo “la acción de pasar el riesgo a otros”. El siguiente paso para administrar el riesgo es el d) “Implementación” de la técnica más adecuada al tipo de riesgo de la unidad de análisis y por último la e) “Revisión” pues la dinámica del riesgo hace que su administración también lo sea y deba estarse ajustando y cambiando.

² En Colombia se ha definido cuatro tamaños empresariales así: Microempresa: menos de 10 trabajadores o activos totales hasta de 500 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV). Pequeña empresa: entre 11 y 50 trabajadores o Activos entre 501 y 5000 SMMLV. Mediana Empresa: entre 51 a 200 trabajadores o Activos entre 5001 y 30.000 SMMLV. Gran Empresa: más de 200 trabajadores o Activos por más de 30.000 SMMLV.



desarrollo social, sustentado este en el crecimiento económico, por lo cual las dos partes deben encontrar en el esquema a plantear que el mismo contribuye a sus necesidades e intereses individuales, perfeccionando su convergencia en el crédito.

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

La temática indicada se aborda para cumplir los objetivos siguientes:

2.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una metodología para auspiciar la implementación de Buenas Practicas Crediticias mediante la valoración del potencial operativo de la empresa solicitante de crédito, como alternativa para minimizar la exposición al riesgo en el circuito Empresa-Banco.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proponer un esquema para hacer la identificación del riesgo incurrido por Banco y Empresa al interesarse estos agentes en comprometerse en conceder/tomar un crédito, centrándose en conocer la capacidad de producción y comercialización de la empresa solicitante de crédito.
- Contribuir a solucionar el principal problema en la asignación de crédito, radicado en la provisión de información y comunicación entre Banco y Empresa.
- Fundamentar cambiar el viejo paradigma de analizar información financiera pasada de la empresa para decidir por parte del banco sobre conceder o no un crédito, para avanzar hacia evaluar la capacidad operativa de la empresa solicitante.

Planteados la temática y propósitos del trabajo, seguidamente se formula el marco conceptual que validó acometerlo, y más importante aún, que justificaría, por parte de banca y empresa, adoptar un nuevo paradigma sobre el tipo de información a considerar y el enfoque de análisis aplicable, para dimensionar el riesgo que asumen ante una solicitud de crédito.



3. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES QUE JUSTIFICAN EL ESTUDIO

El Riesgo Crediticio (RC) y la forma de minimizarlo, es el epicentro de este trabajo, por ello a continuación se debe plantear unos elementos conceptuales que lo soporten y justifiquen.

La Superintendencia Financiera de Colombia define el RC como “la posibilidad de que una entidad – financiera – incurra en pérdidas y se disminuya el valor de sus activos, como consecuencia de que un deudor o contraparte incumpla sus obligaciones” en lo cual esta de acuerdo con los principios de Basilea³ donde se precisa que el RC es la “pérdida potencial por falta de pago de un acreditado”.

A parte del riesgo crediticio, la banca incurre en el llamado riesgo de mercado, materializado en la posibilidad de obtener pérdidas a causa de los movimientos de la tasa de interés, el tipo de cambio y los precios de bienes transables. Así mismo, los bancos incurren en el riesgo operativo, entendido como la posibilidad de incurrir en pérdidas por malos procesos administrativos o de gestión, por actuación negligente o dolosa del personal, fallas en los sistemas internos o acontecimientos externos.

Los bancos compiten en un negocio de riesgo múltiple por lo que internacionalmente se ha dispuesto principios para su administración y a nivel de país se ha fijado leyes normativas, buscando los gobiernos hacer perdurar una industria, no por ella misma, sino por la sustentabilidad del Estado, como organización social y económica, pues los bancos por su interconexión dinámica, directa o indirecta con los distintos agentes económicos, son parte esencial en el funcionamiento del entramado social, sobre todo en las economías de mercado, fundadas en la democracia con libertades civiles.

Las naciones no podrían funcionar sin bancos ni sin empresas, por ello la necesidad de establecer “Sistemas de Administración del Riesgo Crediticio” centrándose en evitar pérdidas de capital en los bancos como resultado del no pago de los usuarios del crédito, pues el riesgo de mercado se atiende por otros sistemas al igual que el riesgo operativo, atendido simultáneamente con el riesgo crediticio, en lo atinente a estandarizar procesos idóneos y correctos para estudiar, decidir, otorgar y monitorear créditos.

Justo allí es donde pretende aportar el presente trabajo, alimentándose de investigaciones como la de Salloum y Vigier⁴, de cuyo estudio se pudo convalidar la hipótesis de los proponentes, en el sentido que la primera y mayor base de la información asimétrica en contra de los bancos y la consecuente incertidumbre auspiciante de desconfianza y riesgo, radica en el tipo de información tradicionalmente exigida por el banco a la empresa solicitante de crédito y la

³ El comité de Basilea, conformado por los representantes de los Bancos Centrales de Bélgica, Canadá, Estados Unidos, Francia, Holanda, Italia, Japón, Reino Unido, Alemania, Suecia, Suiza, y España con Luxemburgo como observador, es un organismo constituido con el propósito de “fortalecer los sistemas financieros nacionales e internacionales, mejorar las prácticas operativas de las instituciones financieras y apoyar la expansión de los mercados”. Las disposiciones plasmadas en los acuerdos Basilea I y Basilea II han sido de aplicación incluso en países distintos de los miembros. (Humphreys Ltda., www.humphreys.cl.)

⁴ En el sitio www.aep.org.ar de la Asociación Argentina de Economía Política, se reseña distintos trabajos de autores e investigadores, entre ellos el de Carlos D. Salloum y Hernán P. Vigier, titulado “Racionalidad de la empresa financiera en el proceso de asignación del crédito” investigación ésta a la postre empleada como fundamento para plantear la propuesta para administrar el riesgo crediticio contenida en este documento.



valoración que de ella hace, sobre indicadores financieros de menor dinámica y potencia.

Ciertamente, la investigación de Salloum y Vigier en la primera hipótesis sostiene que “el principal problema para asignar un crédito es la provisión de información y comunicación entre las partes que conforman el contrato de provisión de financiamiento”, llegando a precisar al respecto que “...los bancos tienen poca confianza en los datos numéricos que ofrecen los postulantes, ya sea porque no expresan la verdad o porque están basados en suposiciones demasiado optimistas o erróneas”. Esto certifica el problema formulado por Stiglitz sobre la asimetría e incertidumbre de la información.

En el mismo sentido se pronuncian Hela Cheikhrouhou y Juan Carlos Mendoza, consultores del Banco Mundial, quienes sostienen existe confiabilidad en la información financiera de las empresas corporativas por haber adoptado este pequeño grupo estándares contables internacionales, pero no así las medianas y pequeñas empresas (Pymes), cuyos estados financieros “...no son vistos como una representación confiable de la situación de la empresa, y un análisis más detallado de los aspirantes a un crédito (visitas a empresas, entrevistas a proveedores, etc.) es demasiado costoso...” (Hela y Mendoza. Anif, Asociación Nacional de Instituciones Financieras. Edición IV, 2006, p. 5-11).

En un informe de investigación (Banco Mundial, 2001, ps xxiv y xxvii), refiriéndose a como “...aliviar los problemas de la información asimétrica” se dice “la complejidad de gran parte de la economía moderna y de la actividad de los negocios ha incrementado la variedad de formas en las que los vinculados a las firmas pueden tratar de esconder el desempeño de las firmas” y más adelante añade “experimentos controlados cuidadosamente confirman que los individuos no son totalmente racionales en evaluar el riesgo: dan demasiado peso a la experiencia reciente (demostración de miopía), comercializan en alteraciones del mercado sobre el ruido en vez de actuar sobre lo seguro...”

Es evidente, no existe confianza en la información financiera de la mayoría de las empresas, en particular las integrantes del segmento Pyme, mercado donde justo y necesariamente esta incursionando la banca en todo el mundo, pues los grandes grupos empresariales en los distintos países suelen ser unas pocas empresas, las cuales a parte de contar con una banca corporativa que atiende sus necesidades crediticias, cuentan con el mercado de capitales, la reinversión de utilidades y la gran banca internacional para obtener fondos financieros.

La asimetría, resultado de la mayor y mejor información disponible a favor de los responsables de una empresa en comparación a la que llega a los interesados externos, origina la incertidumbre, es decir, la negación de la certeza, el desconocimiento, la inseguridad y falta de claridad para decidir en el presente, sobre eventos, para el caso de los créditos, en la capacidad de pago de quienes los toman, incididos por hechos futuros, de donde surge el riesgo, asimilado al peligro, a la amenaza, sobre los resultados a alcanzar (Venegas, 2006)

La asimetría e incertidumbre señalan Salloum y Vigier, conduce a problemas de selección adversa al darse errores al decidir sobre las solicitudes de crédito de las empresas, y de riesgo moral, en el sentido ordinario, de desconocer los bancos cual será el comportamiento de los beneficiarios de crédito.



La selección adversa puede llevar a un banco a conceder créditos a proyectos que un poco más tarde fracasaron y negarlo a otros que al ser atendidos por un banco competidor obtuvieron formidable éxito, con lo cual en ambos escenarios pierde el banco tomador de la mala decisión, pudiendo no obstante ser más grave el primer caso.

Las anotaciones anteriores, en especial las formuladas a partir del estudio empírico de Salloum y Vigier se han invocado para sustentar el problema real de la asimetría e incertidumbre, el cual estos investigadores proponen solucionar mediante “el desarrollo de redes información que permita a los bancos obtener información especializada, técnica de los diversos actores. Las redes conformadas entre las instituciones financieras, las agencias, las cámaras de agrupación empresarial, etc. podrían ser usadas con mayor efecto ya que permitirían mejorar los procesos de evaluación de negocios.”

Otra solución reportada por Cheikhrouhou y Mendoza a la hora de evaluar y otorgar un crédito por parte de los bancos es el scoring, entendido esto como la “asignación de un puntaje a los individuos que son parte del mercado potencial de la entidad (banco)” empleando unos criterios para identificar clientes buenos y malos, y luego usando técnica estadística y una clasificación previa sobre unas variables discriminantes (Rodríguez, 2004, p. 107-108) dentro del proceso conducente a decidir a quien otorgar un crédito. Esta alternativa de solución a los problemas de asimetría e incertidumbre no es considerada como válida por los autores, pues esa metodología podría ser más útil para decir sobre solicitudes de créditos de consumo, pero no para créditos a empresas.

Respecto a la solución clave citada en las conclusiones del estudio de Solloum y Vigier, puede ser mejorada en grado superior, si en vez de poner énfasis en la información proveniente de redes de información por sectores o grupos de empresas, se centra la atención en la propia empresa solicitante de crédito, valorando su potencial operativo, tanto en producción, ventas como gestión administrativa para dejar en la mente del analista de crédito, como agente del banco, la real capacidad de una unidad productiva de generar el nivel de riqueza necesarios para cumplir con el servicio del crédito⁵ y retribuir el riesgo corrido por los dueños de la empresa.

Si se consigue elucubrar un esquema aplicable por lo funcional, costeable y técnicamente soportado a partir del presente trabajo, capaz de reducir los problemas citados en relación a la información financiera poco confiable, asimétrica y la selección adversa, se habrá justificado realizar el esfuerzo, dirigido a proponer una solución de compromiso, irradiada desde los bancos, para quienes los estados financieros anteriores pasan a ser información apenas válida y secundaria, pues el protagonismo para medir la posibilidad de pago cierta de la empresa se centra en la medición de su capacidad operativa. El punto crucial de la metodología radica en conseguir transmitir a Banco y Empresa, que son los dos quienes corren el riesgo por créditos mal asignados, induciendo la nueva metodología a los empresarios Pymes sobre todo, a organizar mejor sus empresas en el andamiaje productivo y de ventas, principio básico para generar riqueza.

⁵ Servicio del crédito, entendido como el pago de los intereses y el abono a capital cumpliendo con lo dispuesto en el contrato de crédito por parte del deudor.



Auscultado mediante un sistema estandarizado la capacidad de una empresa de producir y vender, se llega a su epicentro operativo, los datos de allí obtenidos permitirán concluir si la información financiera pasada y proyectada de un solicitante de crédito es cierta y es razonablemente alcanzable o no, lo cual asegura y fortalece el sistema de Administración del Riesgo Crediticio, en su raíz, esto es, desde el proceso de recepción de la solicitud de crédito, la evaluación de la información, la decisión y el otorgamiento del crédito.

El punto es corregir o salirse del tradicional esquema de definir la concesión o no de un crédito a una empresa haciendo el convencional análisis, mediante indicadores financieros, pues como dicen Salloum y Vigier en su estudio para la Argentina, extrapolable para buena parte del mundo, “los bancos tienen poca confianza en los datos numéricos...” contenidos en los estados financieros.

Igualmente es inaceptable que los bancos otorguen o no un crédito por la forma como se presenta la solicitud y es defendida o “vendida” por un gerente representante de la empresa solicitante. La imagen desprendida de documentos o de personas no asegura la capacidad operacional y de pago de una compañía.

A pesar de la costumbre, en principio sana, de conceder un crédito por el excelente manejo de créditos anteriores no es del todo prudente, pues los créditos nuevos no se pagan con el desempeño anterior sino con el venidero y así mismo, tampoco la buena o mala situación de un sector industrial en una coyuntura son cimiento suficiente para decidir sobre prestar dinero o no a una organización, pues si bien la situación del entorno sectorial y aún del entorno general influyen el comportamiento de las empresas, no es menos cierto que cada empresa debe ser evaluada en su estructura operativa interna y resultados demostrables de forma individual, decidiendo así técnica y racionalmente sobre prestarle o no.

La información valiosa, cierta, para decidir sobre la solicitud de crédito de una firma, debe ser la valoración de capacidad de producción y ventas que de su acervo productivo, tangible e intangible, se obtenga, pues con esos activos y la capacidad de administración correcta de ellos por el equipo humano responsable es que se obtendrá el pago de la deuda. Resulta esta noción tan evidente, que es lógico esperar que halla bancos empleando un modelo como el aquí expuesto, solo que no ha sido suficientemente difundido.

El criterio en consecuencia es simple, si se pone énfasis técnico en el proceso de aprobación de un crédito, considerando la fuente desde la cual la empresa procura ingresos, es decir, su andamiaje operativo integral, los demás aspectos atinentes al sistema de Administración del Riesgo Crediticio se vuelven menos relevantes, estando entre ellos los modelos para estimar pérdidas de cartera y los de creación de provisiones.

Así mismo, la correcta evaluación de la solicitud de crédito centrándose en la capacidad de dirección, producción y ventas, permitirá volver las miradas de los gerentes bancarios y sus analistas en la calidad del proyecto en sí misma, esto es, en su capacidad real de generar riqueza, para sobre ello preferencialmente decidir sobre aprobar o no la solicitud, dando el segundo lugar a las garantías o señales brindadas por el empresario, en términos de colaterales, tales como hipotecas o prendas sobre activos productivos o avalistas, sean estos últimos personas naturales, jurídicas o institucionales, como los fondos de garantías, entidades estas



las cuales encarecen la toma del préstamo, si bien facilitan el acceso al crédito para quienes carecen de colaterales.

Como reportan Solloum y Vigier en su estudio, en Argentina, como en la generalidad de naciones, la práctica común parece ser favorecer para el otorgamiento de un crédito la existencia de garantías, las cuales deben cubrir el empréstito en un 100% o más, en una noción dirigida a mantener presión sobre los gestores de la empresa, quienes saben que de incumplir los pagos sufrirán la expropiación legal de sus bienes, incluso los no comprometidos en la unidad productiva financiada en algunos casos.

Si bien aquí no se abogara por la eliminación de las garantías, pues ciertamente ello contribuye a eliminar en parte el riesgo moral, obligando a los administradores de las empresas a esforzarse por emplear bien el crédito y generar valor⁶, también es claro que la no existencia de garantías suficientes por parte de un buen proyecto puede conducir a la decisión adversa para el banco y la sociedad de no financiarlo, mientras la presentación de tales garantías induce a la aprobación de financiar un proyecto malo, el cual en caso de fracasar compensara al banco entregando las garantías, cuestión está no buena para las entidades crediticias, pues su negocio no es recibir o quitarle activos productivos o improductivos a sus prestatarios, sino hacer créditos cuyo capital e intereses retornen según lo pactado con la empresa, manteniendo vivo, dinámico, el negocio del banco.

Para prestar dinero y conseguir que el mismo les retorne aún sin haber medido debidamente el riesgo, los bancos cuentan con un elemento invisible a su favor, materializado en el intangible pero efectivo “amor propio”, “autoestima” o incluso en el temor o aversión natural de los empresarios a no pagar sus deudas, por el costo moral que ello implica, en términos del daño a su ego y valía personal, pues ciertamente el incumplir les implica el menoscabo social del fracaso y con él “la pérdida de su buen nombre comercial”, situación manifiesta cuando el banco emprende acciones legales y reporta al cliente en cesación de pagos ante las centrales de riesgo, lo cual inhabilita al empresario para desarrollar plena y cabalmente su actividad comercial. Así entonces, la necesidad psicológica de prestigio y buen nombre son elementos sobre los cuales los bancos se valen para aplicar coerción, jugando estos factores por tanto a su favor, pero siendo muy valiosos y significativos para auspiciar el retorno de los prestamos, no alcanzan a minimizar de forma cierta el riesgo de no pago del crédito, pues un empresario, aún deseando y esforzándose humanamente por pagar un crédito no lo conseguirá, si su empresa definitivamente no es capaz de generar las utilidades y flujo de caja libre necesarios para efectuar el pago.

Así entonces, si ni la amenaza de embargos y reporte ante centrales de riesgo ni la tenencia de derechos sobre los colaterales eliminan el riesgo crediticio, y a parte de ello los estados financieros de las empresas generan desconfianza, el historial crediticio de una organización no garantiza cumplir con los pagos de un nuevo

⁶ La proposición “generar valor” se emplea aquí en el sentido expresado en el libro “En busca del Valor” (Stewart, III, 2000, Pág. 145) donde el valor económico añadido (EVA, Economic Value Added, marca registrada de Stern Stewart & Co.) se sugiere como “un indicador del beneficio residual que resta el coste del capital de los beneficios de explotación. El EVA se incrementará si los beneficios de explotación pueden aumentar sin implicar más capital, si el capital nuevo se invierte en todos y cada uno de los proyectos que consigan ganar más que el coste total del capital, y si se retira o se liquida el capital de las actividades de negocios que no cubren su coste de capital. Sin embargo la ventaja más importante del EVA es que es el único indicador de la actuación que se vincula directamente con el valor intrínseco de mercado de una empresa”.



empréstito y la imagen personal del representante de una empresa no es garantía en si misma del pago de un crédito, cabe pensar en estructurar y proponer un nuevo esquema, capaz de permitir determinar la capacidad de pago de una empresa a partir de información más confiable, por lo difícil que puede resultar alterarla para el responsable de una empresa y por que la misma se puede refrendar con información de estándares sectoriales. En el intento de proponer tal esquema se justifica y valida el presente esfuerzo, reforzada la justificación al responder el cuestionamiento siguiente: ¿Quiénes resultan perdedores al fracasar una inversión?

Jorge Luís Borges, recordado escritor argentino, dijo alguna vez que cuando muere una persona con ella muere un montón de pequeñas sabidurías y de alguna forma todos morimos un poco. Igualmente, al fracasar una empresa, un país, el mundo, se hace un poco más pobre. A nadie, en condiciones normales, le convendría el fracaso de una empresa en legal y sana operación, por cuanto desaparecerían los salarios que paga, las compras y ventas que realiza, los impuestos aportados al Estado y demás rentas que genera, vía intereses a bancos y retribución a socios al pagarles utilidades.

El fracaso de una inversión respaldada con crédito, no supone sólo pérdidas para un banco y la posible desaparición de una empresa, es más que eso, a parte del efecto dañino en cascada que puede auspiciar en algunos agentes identificables, existe una pérdida social general difícil de calcular financieramente. De allí el presupuesto básico de este documento: es preciso crear un modelo, un esquema, capaz de minimizar el riesgo crediticio en la doble vía banco-empresa, esto es, el modelo no debe únicamente buscar preservar los intereses del banco sino también los de la empresa, en la seguridad que al preservar estos últimos se preserva mejor los del banco y la comunidad nacional de un país. Plantear tal esquema es la tarea acometida a partir del apartado siguiente.



4. METODOLOGIA Y DESARROLLO DEL ESQUEMA PARA AUSPICIA BUENAS PRÁCTICAS CREDITICIAS VALORANDO EL POTENCIAL OPERATIVO DE LAS EMPRESAS SOLICITANTES DE CREDITO

En el objetivo de desarrollar un esquema para auspiciar la implementación de Buenas Practicas Crediticias mediante la valoración del potencial operativo de la empresa solicitante de crédito, como alternativa para minimizar la exposición al riesgo en el circuito Empresa-Banco, es necesario precisar el método seguido para llegar al mismo, perfilando después la esencia y sentido de la metodología, pues ella supone un cambio de paradigma, respecto al tipo de información exigida a una empresa solicitante de crédito y los criterios con los que se los estudia y decide sobre ella.

4.1 METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Para desarrollar una metodología capaz auspiciar la implementación de Buenas Practicas Crediticias, mediante la valoración del potencial operativo de la empresa solicitante de crédito, como alternativa para minimizar la exposición al riesgo en el circuito Empresa-Banco se recurrió al expediente de estudiar el fenómeno crediticio en las pequeñas y medianas empresas, el cual esta profusamente documentado, entre otras investigaciones, con el estudio empírico de Salloum y Vigier cuyo eje central esta en reconocer el problema de información entre Empresa y Banco para hacer el acuerdo crediticio.

Las soluciones propuesta por estos investigadores a ese problema fueron:

“Una clave de solución alternativa es el desarrollo de redes de información que permita a los bancos obtener información especializada, técnica de los diversos sectores. Las redes conformadas entre las instituciones financieras, las agencias, las cámaras de agrupación empresarial, etc. podrían ser usadas con mayor efecto ya que permitirían mejorar los procesos de evaluación de negocios”. Esta solución sería apenas parcial, pues la información sectorial por si misma no sustituye la información de cada empresa individual, pues cuando un sector industrial esta deprimido, no necesariamente todas las empresas que en el participan están en mala situación y al revés, el que un renglón muestre dinámica no implica que todas las empresas estén marchando bien.

En una segunda alternativa dicen que “los análisis basados en el enfoque de la generación de ingresos de los proyectos permitiría mejorar el circulo virtuoso de la información y comunicación...” considerando los autores que este enunciado es un buen principio de solución, debiendo entonces instrumentalizarse, tarea avocada en la presente propuesta, pero no dirigiéndose al análisis contable financiero, sino al operacional, entendido como el engranaje administrativo, de producción y ventas de la empresa solicitante de crédito.

En una tercera opción plantean: “una posible solución sería direccionar la política de los bancos comerciales con respecto a los canales de información, incentivando a estos, para que desarrollen por ejemplo, departamentos especializados en negocios por ramas de actividad o bancos especializados. Dicha especialización permitiría a los bancos y a las PyMes actuar como si fueran socios, y obtener ambos los



beneficios de esta asociación” idea a todas luces impracticable, pues la tendencia general de los bancos es hacia ofrecer todos los servicios financieros, a todos los renglones económicos a todos los tamaños de empresas, si bien existen instituciones inclinadas unas a las grandes empresas y algunas a los llamados micro créditos.

Y refiriéndose a la importancia de la información y la relevancia del conocimiento personal del cliente solicitante de crédito dicen “cabría esperar que una banca con más énfasis en lo regional lograría superar muchos de los problemas que tienen la conflictiva relación entre Bancos y PyMe” cuestión esta igualmente improcedente, pues los bancos pequeños, provinciales, no van más allá de algunas pequeñas cooperativas de ahorro y crédito entre asociados, pues la banca tiende a integrarse para obtener beneficios de escala en capital y operación de captación y colocación, haciendo esto que se trabaje cada vez más el sistema centralizado, donde la matriz bancaria ubicada en una gran metrópoli nacional o en el extranjero, delega la administración de las sucursales regionales, pero dentro de unas normas y políticas de forzoso cumplimiento por el delegado.

Otras opciones para resolver el problema de la asimetría de la información como el scoring o las visitas a las empresas, sugeridas por consultores de entidades como el Banco Mundial, no resultan prácticas o apropiadas, pues el scoring es aplicable a los créditos personales y una visita a una empresa resulta ser más un golpe visual momentáneo que una manera apropiada para conocer a fondo su realidad.

Sobre ese panorama y en procura de proponer una solución más a tono con la realidad de la industria bancaria y los distintos renglones empresariales, efectivamente el estudio toma el reconocido problema de la información asimétrica y la incertidumbre en contra de los bancos a la hora de atender la solicitud de crédito de una empresa cliente, y centrándose en créditos de inversión, dejando de lado los de consumo, sustenta la hipótesis inicial que la primera y mayor base de la información asimétrica en contra de los bancos y la consecuente incertidumbre auspiciante de desconfianza y riesgo, radica en el tipo de información contable tradicionalmente exigida por el banco a la empresa solicitante de crédito y la valoración que de ella hace, sobre indicadores financieros de menor dinámica y potencia. Así pues, los bancos son los primeros responsables de su propia suerte en materia de la información que reciben, siendo este el aspecto donde se debe procurar el gran cambio.

El cambio a sugerir debe estar en línea con el cometido superior del estudio, de contribuir en el proceso de administración del riesgo, no en la noción solo del banco sino también de la empresa, sobre la hipótesis mayor que el riesgo, entendido como la posibilidad de fracaso de un proyecto rentable, afecta a las dos partes, banca y empresa, por lo cual ambos agentes se benefician si se consigue desarrollar e implementar una metodología capaz de minimizar el riesgo, al estandarizar parámetros dinámicos de medición del desempeño y beneficio empresarial a obtener con inyecciones financieras provenientes de créditos.

Los autores proponen que se minimiza el riesgo crediticio, tanto para banca como para empresa, al centrarse más el analista en observar la capacidad productiva y de venta de la empresa, esto es, en su andamiaje operacional y su capacidad de transformar ello en ingresos efectivos futuros, antes que en analizar los resultados sustentados en los estados financieros de vigencias fiscales anteriores. A esa mirada técnica, precisa, en puntos claves de un andamiaje productivo y de ventas, la



denominan Medición Dinámica del Riesgo en la Fuente y la orientan a respaldar la instauración de Buenas Prácticas Crediticias, así como existen buenas prácticas de manufactura o agrarias, las cuales sin duda contribuyen a estandarizar procesos operacionales de superior calidad a favor de productores y consumidores.

Así pues, acogiendo las dos hipótesis dichas, el cometido del estudio es demostrar que se puede solucionar el problema del riesgo crediticio inducido por la incertidumbre e información débil, avanzando hacia otro esquema de información, más profundo, amplio y dicente, al tiempo que se consigue la convergencia de intereses de Banco y Empresa, de llegarse a una solución sólida, creíble, forjadora de compromiso, al sentir las partes que ambas ganan al aceptar y aplicar un nuevo paradigma de cruce y proceso de información, al evaluar una solicitud de crédito, objeto este de estudio de la investigación aquí presentada.

Para concebir y estructurar el esquema reductor de incertidumbre y asimetría informativa, paso obligado para achicar el riesgo inherente a la aprobación de una solicitud de crédito, se recurrió a fuentes secundarias, tales como reportes de investigadores en materia de crédito al sector empresarial, dispuesta esa información en la red o documentos especializados como revistas institucionales. Así mismo se recurrió a la correspondiente revisión bibliográfica y al estudio de la normativa en materia de administración del riesgo crediticio, dada esa normatividad como leyes o principios de aceptación internacional como los de Basilea.

A ese acervo informativo se unió la experiencia de los autores por su desempeño en el sector financiero cooperativo y su trabajo como asesores empresariales, a parte de su práctica docente universitaria en áreas financieras, pero por sobre todo, la metodología se sustenta en los trabajos anteriores de los proponentes en materia de emprendimiento empresarial, escenario donde se ha visto el fallecimiento de sólidas propuestas de creación de empresas, debido a carecer sus proponentes de colaterales a ofrecer a los bancos y de contactos para conseguir inversores de capital de riesgo, para buscar financiar con crédito y aportes de socios el surgimiento de una empresa.

La información dispuesta y el enfoque del trabajo permitieron determinarlo como un estudio descriptivo, pues estos “miden de manera más bien independiente los conceptos o variables con los que tienen que ver” (Hernández, Fernández, Lucio, 1991. p. 61) pues para llegar a proponer una solución al problema de la información asimétrica entre Empresa y Banco para hacer el acuerdo crediticio, es requisito definir unas variables las cuales se pueda considerar revelan mejor que los estados financieros la situación real de la empresa solicitante de crédito, al tiempo que muestren sus verdaderas necesidades financieras y pronostiquen las utilidades y flujo de caja libre que pudiera generar para pagar a sus acreedores y propietarios.

Con esos elementos dispuestos, quedo solo seguir el método de investigación y fusionar imaginación y conocimiento, tras una idea precisa: concebir y proponer un esquema capaz de disminuir incertidumbre y riesgo en la relación Empresa-Banco al ocuparse estos agentes de una solicitud de crédito, la cual es menester examinar a partir de postulados distintos a los tradicionales, información estática financiera empresarial cubierta de desconfianza, para dar paso a un método dinámico, evaluación de la capacidad productiva, de ventas y gerencial, que permita estimar mejor sobre el verdadero potencial generador de riqueza de una empresa, auspiciando Buenas Prácticas Crediticias no solo en la perspectiva de los bancos sino de las empresas.



4.2 PERFIL DEL ESQUEMA A PROPONER

Los pilares sobre los cuales se pretende construir un esquema reductor del riesgo crediticio se enuncian enseguida.

- **Principio básico:** el riesgo crediticio se asume en la doble vía Banco – Empresa, no en la vía tradicional como se viene considerando solo en la perspectiva del banco, pues ella separa a los dos agentes frente a su responsabilidad sobre el crédito, donde el banco es el centro que regula, decide y manda sobre el crédito. Así el banco es visto como el principal, quien corre el riesgo al conceder el crédito, y la empresa como el agente solicitante o peticionario, a quien se delega el uso del crédito, asumiéndose así como si el riesgo fuera solo del banco, cuando en realidad ambos agentes se perjudican de un mal uso o ineficiente aplicación del crédito.
- **Nuevo paradigma de información:** en la presente metodología de análisis de solicitud de crédito, la información financiera de la empresa solicitante es apenas secundaria, no la base del análisis como tradicionalmente se ha venido considerando, poniéndose en el lugar de privilegio para decidir sobre la solicitud de crédito, el estudio de la capacidad operacional de la empresa, pues es con la capacidad productiva, de ventas y gerencial, con lo cual las empresas generan la riqueza futura con que habrán de pagar un crédito que se les otorgue.
- **Medición dinámica del riesgo en la fuente:** la valoración real del potencial generador de riqueza se hace en una empresa al observar su capacidad instalada y nivel de uso cierto que se puede obtener de ésta, sopesando su estructura de costos, evaluando la tasa de rentabilidad ofrecida a los inversores, el costo de capital incurrido por el monto de la inversión requerida, y la medición de la capacidad de pago de la empresa mediante el uso del flujo de caja libre. Esto en oposición a la aplicación de simples indicadores a los estados financieros, carentes de confianza en los bancos.
- **Calidad del proyecto antes que garantías:** lo que garantiza el retorno del capital y los intereses a los bancos prestamistas es la capacidad de pago futura de las empresas prestatarias, por ello los colaterales o garantías se pueden exigir a las empresas como respaldo adicional para contribuir a limitar el riesgo de crédito a favor del banco, pero no puede seguir siendo considerado como epicentro de la decisión, pues este debe ser la capacidad de pago demostrada por la empresa sobre la base de su estructura operacional y enfoque administrativo que se le dará una vez desembolsado el crédito.
- **Aspecto atendido por la metodología en el sistema de administración del riesgo crediticio:** etapa de otorgamiento del crédito, al definir nuevas variables y enfoques cualitativos y cuantitativos, para decidir sobre una solicitud de crédito empresarial, a partir de la capacidad de pago futuro demostrada por un proyecto de inversión.
- **Beneficio a obtener de la metodología:** disminuir la incertidumbre y percepción de riesgo tanto para el banco como para la empresa, al decidir los



dos agentes asumir la concesión y toma del crédito respectivamente, con pleno conocimiento del potencial operativo, generador de riqueza, intrínscico a la empresa.

4.3 DESARROLLO DEL MODELO

Este primer aparte cumple el primer objetivo específico al proponer el esquema para hacer la identificación del riesgo incurrido por Banco y Empresa al interesarse estos agentes en comprometerse en conceder/tomar un crédito, centrándose en conocer la capacidad de producción y comercialización de la empresa solicitante de crédito.

Como dicen Solluom y Vigier, un esquema para evaluar solicitudes empresariales de crédito en posibilidad de reemplazar el viejo esquema de revisar estados financieros debe partir de establecer, "...las variables que con mayor significancia permiten discriminar –calificar- los sujetos de crédito que se ajustan al perfil de riesgo de la entidad".

Recogiendo ese lógico planteamiento, en el recuadro siguiente, se indica las variables sobre las cuales se estructura un esquema dinámico para evaluar solicitudes de crédito, considerando su condición como cualitativas o cuantitativas y el nivel de objetividad o subjetividad contenido, pudiendo así establecer al final una escala de calificación asignable por el analista de crédito, que al ser revisada por su superior inmediato o comité de crédito, permita conocer en últimas si la empresa solicitante demuestra tener la capacidad operativa para generar riqueza y pagar así el préstamo.

Cuadro 1 Variables para establecer la capacidad de generar valor en la empresa solicitante de crédito.

VARIABLE	TIPO		CALIFICACIÓ N. Escala de 1(lo mínimo) a 10 (lo máximo)
	CUANTITATIVA	CUALITATIVA	
4.3.1 Identificación de la empresa solicitante de crédito y relación con el banco.		X	
4.3.2 Estrategia competitiva		X	
4.3.3 Valoración de los costos operacionales.	X		
4.3.4 Valoración y posible participación en el mercado.	X		
4.3.5 Determinación de la capacidad instalada	X		
4.3.6 Inversión total requerida.	X		
4.3.7 Tasa de retorno para inversores	X		
4.3.8 Costo de capital	X		
4.3.9 Proyecciones financieras y su análisis.		X	
4.3.10 Información sectorial comparativa	X		

Dentro del orden secuencial descrito en el recuadro, se detalla a continuación la metodología, basada en 24 formatos para pedir la información a las empresas, los



cuales son explicados en su contenido y/o forma de procesarlos, según se requiera, al tiempo que permiten las observaciones o calificaciones de parte de los analistas, una vez recibidos diligenciados por parte de las empresas.

Sobre cada formato y las variables en él involucradas se hacen las necesarias aclaraciones conceptuales y se dan las herramientas a manera de formulas, aplicables por un banco promedio, si este requiere constatar los datos suministrados por la empresa solicitante de crédito, teniendo la seguridad que existe unidad conceptual y de criterio entre los dos agentes respecto al significado y contenido técnico de cada variable, pues emplearon una misma base conceptual, para así decidir sobre compartir o no el natural riesgo crediticio, habiendo excluido el exceso de riesgo inducido por inadecuada ó mala información.

Las explicaciones teóricas planteadas en rededor de los formatos deben asumirse como el necesario entrenamiento y capacitación que deben recibir los funcionarios bancarios encargados de estudiar y decidir sobre la solicitud de crédito y los funcionarios de la empresa interesada en tomar crédito, pues resulta indispensable que unos y otros tengan criterios unificados sobre los conceptos técnico administrativos contenidos en cada variable.

Los 7 cuadros presentados en el cuerpo del trabajo hacen parte del acervo explicativo exigido por la metodología propuesta y los formatos número 25 y 26 son procesados por el analista de crédito en el banco.

La metodología podría disponerse en formato electrónico, puesto en la página electrónica (Web) del banco que la asuma, donde se presenta las formas a diligenciar por la empresa y se pone las explicaciones sobre palabras claves en cada formato, para que la empresa obtenga la información que le sea necesaria para cumplir el trámite, haciendo clic sobre la palabra clave. Emplear este recurso permitiría a las empresas presentar sus solicitudes de crédito en disco compacto o por correo electrónico, agilizando y abaratando la toma, procesamiento, revisión, decisión y archivo de la información.

4.3.1 Identificación de la Empresa Solicitante de Crédito

La eliminación de incertidumbre y el riesgo inicia en la identificación formal de la empresa solicitante de crédito, fuente sobre la cual se evalúa su capacidad dinámica de generar riqueza con su operación diaria.

Formato 1. Presentación de la empresa

Nombre o razón social: El crédito será: a nivel Corporativo () ó a nivel de Unidad Estratégica de Negocio ()		
Marcas operadas:		
NIT:	Fecha de constitución:	
Teléfono:	Fax:	E-mail:
Dirección postal:		
Gerente o representante legal:		
Cédula de ciudadanía:	Expedida en:	



Sector económico: _____ Código CIU _____	
Nivel de riesgo sectorial reportado por entidades o analistas económicos: _____	
Productos principales:	
Clasificación de la empresa por tamaño:	
Microempresa () Menos de 10 trabajadores y 501 Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes (SMMLV) de activos	Pequeña empresa () Entre 11 y 50 trabajadores y activos entre 502 y 5001 SMMLV
Mediana empresa () Entre 51 a 200 trabajadores y activos entre 5002 y 15000 SMMLV	Gran empresa () Más de 200 trabajadores y activos por más de 15000 SMMLV
Modalidad de organización jurídica:	
La composición de propiedad o societaria de la firma es:	
Famienpresa ()	Sociedad entre particulares () Empresa unipersonal ()
¿Es la empresa cliente del Banco? Si () NO ()	
Tiempo de relación con el banco _____ Promedio de manejo monetario en cuenta de ahorro _____ en cuenta de cheques o corrientes _____ y títulos a término fijo _____	

4.3.2 Estrategia Competitiva

La estrategia o enfoque de dirección con el cual decide competir en los mercados del país o extranjeros una empresa es relevante para valorar su potencial de permanencia y desarrollo, debiendo ella estar en coordinación con el mercado objetivo el cual se atiende o atenderá, la capacidad instalada de producción y el entrenamiento y destrezas del equipo humano operativo y administrativo de la organización.

La coherencia entre la capacidad instalada de una empresa, el tipo de producto ofertado y la personalidad impresa al producto en si mismo y los demás valores que le sustenten, imprimiéndole un concepto, un distintivo en el mercado, es la verdadera imagen a observar y calificar en una empresa solicitante de crédito, y esta imagen simplemente habrá de estar en armonía con el temple de espíritu y capacidad de pensamiento y acción observable en los directivos de la firma para alcanzar los resultados planificados.

En los ya clásicos libros Estrategia Competitiva y Ventaja Competitiva (Porter, 1982 y 1987) su autor demuestra que se puede competir perfilando el producto tangible o intangible dentro de una de estas alternativas.

- **Diferenciación con precios altos:** bienes con valor agregado, contenido en el producto o sus servicios complementarios, dirigido a compradores con capacidad económica, quienes aprecian las cualidades del producto y aceptan pagar un mayor precio. La empresa puede requerir estar creando, innovando o mejorando su producto. Normalmente los productos “Premium” tienen marcas destacadas, son ofertados por pocas empresas y otorgan relativos altos márgenes de contribución.

- **Poca calidad y alto volumen con precios bajos:** aplicables a bienes que se venden en su estado natural o que han estancando su innovación; su venta es masiva y los compradores los adquieren antes que por la marca, por encontrarlos disponibles en los puntos de venta. Dejan un relativo bajo margen de contribución pues compiten en segmentos populares con múltiples oferentes.



-Estrategia a la mitad, productos no muy diferenciados ni muy básicos con precios medianos. Si bien Porter califica esta alternativa como “perdedora” pues al pretender eludir los extremos “alto” o “bajo” para discriminar a los clientes se diluye perdiendo identidad, con ella se mueven buena parte de las empresas en diversos países. Esto les permite atender los mercados de mediana capacidad adquisitiva, un porcentaje de los de altos ingresos interesados en ahorrar y un porcentaje de los de bajo ingreso con aspiraciones de ascender. El margen de contribución unitario es mediano, la competencia es intensa pero el mercado es muy grande.

-Estrategia de enfoque o alta especialización con precios altos: firmas ocupadas de atender productos especializados, demandados por empresas en sus procesos de fabricación, el mercado institucional o incluso el consumidor final, estos últimos en situaciones especiales, como la fractura de un pie, o por ser un producto altamente exclusivo, dirigido a lo que Phillip Kotler denomina la célula del mercado, esto es, aquella ínfima minoría en capacidad y dispuesta a pagar precios extravagantes para disfrutar de manera personal, única, de un bien determinado. (Kotler, 1999). El mercado es extremadamente chico pero el margen de contribución puede superar varias veces el costo unitario de producción.

-Estrategia flexible o múltiple según coyuntura y mercados: esta estrategia, en realidad no planteada por Porter, sino por los autores de este trabajo, debe considerarse principalmente para empresas que venden por pedidos específicos, lo que les permitiría ajustarse a los requerimientos de cada comprador, pudiendo categorizarse estos productos en cualquiera de las cuatro categorías explicadas.

El analista de crédito conoce la estrategia sobre la cual compite una empresa solicitante y la dimensión de pensamiento-acción de sus dirigentes, cuando estos le proporcionan la información siguiente:

Formato 2. Estrategia competitiva de la empresa solicitante de crédito y sus competidores

Competidores directos en el mercado actual. (Incluye a la empresa)	Estrategia competitiva empleada.	Tiempo compitiendo	Nivel de recordación e imagen de la marca	Porcentaje de participación en el mercado

El analista de crédito precisa, observando la estrategia competitiva de la empresa frente a sus contendientes, si esta puede alcanzar lograr el porcentaje de participación en ventas indicado en el formato 9. “Calculo de la participación en el mercado”: Si () No ()



4.3.3 Valoración de los costos operacionales

Los costos de operación de la empresa se presentan a los bancos en el estado de resultados del periodo, en dos cuentas, el costo de la mercancía o servicios vendidos y los costos fijos o generales de administración y ventas. Cada cuenta es un número, nominal y absoluto, relativo o porcentual si se lo expresa dividido por las ventas totales o netas, pero de cualquier forma no cuenta la historia completa sobre cuales son y como se generan dichos costos.

Para conocer los costos operacionales totales de un negocio, es preciso solicitar a la empresa diligenciar el formato de estructura de costos y la tabla de costos fijos.

El analista de crédito de un banco, especialista, conocedor y experto, dispone allí de la información comparable con la de competidores directos e indirectos, para establecer si los datos presentados en el estado de resultados son o no ciertos y validos, pudiendo precisar hasta que grado la empresa dispone de una estructura de costos operacionales⁷ ajustada a la media del renglón donde participa, pudiendo establecer su capacidad de competir con éxito.

Al diligenciar estos formatos, el responsable de solicitar un crédito a favor de una empresa, encuentra desestimulante manipular los números, pues no se trata de dos como en el estado de ganancias o pérdidas, sino de muchos números, los cuales sabe el banco comparará con los datos que se tienen de otras empresas del mismo renglón por parte de entidades gremiales, de investigación y control empresarial, para establecer su racionalidad y validez proporcional.

Conocer la estructura de costos de una empresa, variable y fija, por parte del banco, es un paso fundamental para comenzar a eliminar la brecha de información entre los dos agentes, mejorándose la confianza sobre los datos numéricos de la empresa por parte del banco.

4.3.3.1 Información aportada por la estructura de costos al banco

La estructura de costos refleja la esencia de una empresa, los datos concentrados allí provienen del estudio de costos variables, esto es, la identificación del costo incurrido en elaborar una unidad de producto tangible o intangible, demostrando esto que los responsables del proyecto en marcha o por instalar son directivos conocedores de la gestión contable y lo suficientemente organizados para disponer de los datos técnicos que les sirven de insumo para decidir el futuro de su organización. El cuadro siguiente resume la información.

Formato 3. Estructura de costos

Portafolio de Productos (1)	Cvu (2)	%Mcu(3)			Pvu (4)	Mcu \$ (5)	Partic. Venta % (6)	Mcupp 7=(5)x(6)
		%	Calificación*.					
			A	M				

⁷ Los costos operacionales son la suma de los costos variables con los costos fijos presentados en un periodo de tiempo.



*La calificación como alta (A), media (M) o baja (B) del porcentaje de margen de contribución unitario (%Mcu) la hace el propio empresario, siendo refrendada por el analista de crédito.

Un analista financiero valoraría en las columnas de la estructura de costos estos aspectos:

- **Columna 1. El portafolio de Producto:** aquí está la relación o líneas de producto elaborados o comercializados por la firma. Se considera la importancia o relevancia del portafolio de productos para competir con rivales directos e indirectos y su probable nivel de aceptación en el mercado.
- **Columna 2. El Costo Variable Unitario (Cvu):** determinado preferiblemente por costeo directo o variable⁸, muestra el valor comprometido para elaborar cada unidad por línea de producto, dato útil para ser comparado con información del renglón industrial que contiene a la empresa, según la clasificación industrial internacional uniforme (CIU). Se espera que una empresa sea capaz de producir a un Cvu similar al de sus competidores en igual categoría de producto, si no a nivel mundial⁹, al menos si a nivel país.
- **Columna 3. El Porcentaje de Margen de Contribución (%Mcu):** es la retribución bruta porcentual a obtener en una empresa por la venta de cada unidad de producto, esperándose que sea perfectamente competitiva (Ibíd., Porter) considerando productos similares de los competidores en un mercado. Productos exclusivos por diferenciación, innovación o inventos, definen el %Mcu en razón a su naturaleza, costos de producción, exclusividad y capacidad de pago del mercado atendido.

El porcentaje de margen de contribución unitario arrojado por cada línea del portafolio debe ser especialmente observado por el analista de crédito, quien puede calificarlo como alto (A), medio (M) o bajo (B) debiendo entender porque unos productos inercialmente aportan un margen mayor frente a otros, de manera constante o coyuntural, para explicar así las causas que permitirían a una empresa pagar cabalmente un crédito.

El analista deberá tener presente la ecuación número uno (E1) siguiente, base de la actividad empresarial:

⁸ El texto Contabilidad de Costos (Gómez, 2005 p. 6) señala que en el sistema de costeo variable o directo “el costo de cada artículo se averigua considerando el costo de los materiales directos, la mano de obra directa variable, los costos indirectos de fabricación variables, así como cualquier gasto de administración y de ventas que varíe igualmente con el volumen de actividad. Los costos indirectos de fabricación fijos, así como los gastos de administración y de ventas constantes, se consideran como gastos del período y no tienen, por tanto, ninguna influencia en los inventarios finales de producción”

En el sistema de costeo absorbente o costeo total, el costo fijo mensual (gastos de administración y ventas constantes) se divide entre el número de unidades producidas en el período, para asignar así a cada unidad una parte de ese costo. Ese procedimiento distorsiona el costo cierto de producción, pues las unidades producidas y vendidas cambian cada mes, razón que hace a este sistema inadecuado como método de costeo, aunque si en vez de dividir el costo fijo mensual entre el número de unidades elaboradas, este es asignado en función al tiempo aplicado en elaborar cada unidad, se corrige la deficiencia del sistema, pudiendo entonces validarse el empleo de éste mecanismo de costeo.

⁹ Por teoría de la ley de un solo precio, un bien debería tener el mismo precio (costo) en todas las naciones, al expresarse ese precio en una divisa dada y considerando productos similares en composición, tamaño, calidad y demás variables.



$$(E1) \text{Mcu} = \text{Pvu} - \text{Cvu}$$

Donde: Mcu = Margen de contribución unitario en unidades monetarias

Pvu = Precio de venta unitario

Cvu = Costo variable Unitario

El Mcu, resultado de restar al Pvu el Cvu, es empleado por las empresas para cubrir sus costos fijos, pagar intereses por créditos recibidos y cancelar impuestos directos como el de renta, para con la utilidad neta unitaria final, pagar abonos al capital recibido como crédito y retribuir a los inversores, mediante la distribución de utilidades, según acuerdos establecidos. Así, es claro, el Mcu es el referente clave para definir capacidad de pago de una empresa, pudiéndose convertirlo en porcentaje, dividiéndolo por el Pvu, lo que permite compararlo sectorial o extrasectorialmente y calificarlo como bueno (alto), regular (medio) o malo (bajo).

Difícilmente un empresario, solicitante de crédito, puede incurrir en inexactitudes premeditadas, dicho claramente, mentir, respecto al %Mcu, pues este es reconocido con relativa facilidad en cada gremio de productores, a los cuales el analista de crédito tiene acceso a través de las cámaras de comercio, los gremios de empresarios, las entidades de control o documentos seriados de instituciones ocupadas de hacer investigación empresarial, financiera y económica.

Los analistas financieros bancarios si deben aprender a reconocer cuando el portafolio de producto de una empresa ha de tener un margen de contribución similar al de sus competidores y cuando ese margen puede ser superior, por lo cual debe explicarse aquí, las razones como ello se produce, al precisar como se determina el %Mcu para los productos.

La ecuación E1 presenta al Mcu como resultado de restar al Pvu el Cvu, lo cual se da cuando ya se tiene establecidas estas dos variables, situación no siempre presente cuando una empresa esta solicitando crédito para operar un producto al que se le imprimió valor agregado, se ha innovado o es de reciente invento y por ello es natural desconocer su costo unitario de producción y el precio a que debe venderse. En estos casos la empresa habrá de establecer el costo variable unitario de producción, requiriendo saber que porcentaje de margen de contribución debe aplicar al producto para establecer el precio de venta unitario.

Ante ello, es necesario aprender a establecer ese %MCu deseable, teniendo en cuenta que es el factor crítico, junto con la producción y ventas, que bien puede hacer permanecer y crecer una empresa o por el contrario eliminarla del mercado.

Decidir el porcentaje de Mcu aplicable en una empresa es factor estratégico fundamental y como se deduce de lo dicho, la ecuación $\text{Mcu} = \text{Pvu} - \text{Cvu}$ no ayuda mucho al pretender establecer el margen correcto o adecuado en una firma, máxime si se esta apenas por instalar la empresa o se esta rediseñando o creando un producto.

El %Mcu se debe decidir para definir el Pvu pues este se calcula con una de estas dos fórmulas:



$$E2: Pvu = Cvu + (Cvu * \% Mcu)$$

$$E3: Pvu = Cvu / (1 - \% Mcu)$$

En donde para ambas formulas

Cvu = Costo variable unitario

%Mcu = Porcentaje de Margen de contribución unitario

En la formula (E3) 1 es un factor fijo y presenta la restricción de no poderse emplear un porcentaje de margen de contribución igual o superior al 100 %, pues de ser igual anularía la expresión, y de ser mayor, la haría negativa. En la formula (E2) el MCu puede tomar cualquier valor porcentual.

Según lo exigen las fórmulas, resulta imprescindible conocer el margen porcentual para fijar precios de venta: entonces ¿Cómo se establece el %MCu apropiado de un portafolio de productos?

Para definir el %MCu de un portafolio de productos se debe reconocer su categoría competitiva según esta clasificación:

- a) El o los bienes a producir ya existen en el mercado y se ofertarán en condiciones de calidad integral similares a los de los competidores.
- b) El o los bienes a elaborar existen en el mercado pero con una calidad inferior a la que se planifica tendrá el portafolio de la firma, el cual tendrá un valor agregado que lo hará mejor ante clientes exigentes.
- c) El o los productos proyectados presentan un nivel de innovación que diferenciándolos de sus competidores directos los hacen superiores.
- d) El o los productos son una nueva creación, son un invento, y por tanto el bien no se conoce en el mercado aunque pueden existir competidores sustitutos.

Cuando se va a ofertar bienes similares a los existentes en el mercado, basta conseguir igualar la estructura de costos de la empresa a la de los competidores, es decir, si se logra producir a costos variables cotejables se podrá aplicar el %Mcu acogidos a la media del mercado, con lo cual los precios de venta unitarios serán los mismos de los competidores directos.

Como se aprecia, es sencillo fijar el %Mcu cuando los bienes del portafolio son similares a los de la competencia, pues basta solo aplicar el margen promedio o margen perfectamente competitivo usado por los competidores. No son así las cosas cuando el portafolio de productos se planifica con valor agregado superior por sobre los competidores, se trabajará con bienes altamente innovados o se introducirá productos marcadamente nuevos.

Si el portafolio a ofertar es diferenciado, innovado o es un invento nuevo, el %Mcu surge de valorar analíticamente una serie de variables, algunas de carácter cuantitativo pero la mayoría de fondo cualitativo, por lo cual no existe una fórmula conocida para calcular %Mcu aplicable a un portafolio de tales características.

Sobre esos fundamentos el %Mcu se establece observando variables como estas:

- Novedad del producto.



- Percepción de valor en el producto por parte del cliente. (En este caso el Pvu se fija un poco por debajo de ese precio perceptible para dar al comprador el superávit del consumidor).
- Estrato social al que se dirige el producto (cantidad de compradores y capacidad adquisitiva).
- Cantidad y fortaleza de los competidores sustitutos (no existe competidores directos si el producto es una innovación fuerte o un invento).
- Necesidad traducida en ansiedad de la empresa por vender (para acelerar las ventas una empresa puede disminuir el %Mcu considerado adecuado a un producto).
- El costo variable unitario de cada línea.
- Márgenes diferenciales por compras de productos individuales y por compras en "paquete" del portafolio de la empresa.
- Inversión realizada en investigación y desarrollo (I&D) de productos.
- Margen de contribución promedio de los productos competidores directos o próximos.
- Dificultad de los imitadores para copiar el producto.
- Control de precios de venta en el producto por parte del gobierno de turno.
- Expectativa de los emprendedores sobre el porcentaje de Mcu a obtener.

El analista de crédito debe observar que los márgenes de contribución unitarios por cada línea de producto estén razonablemente determinados a la luz de los criterios expuestos.

- **Columna 4. El Precio de Venta Unitario (Pvu):** “el precio es una valoración efectuada sobre un producto y que, traducida a unidades monetarias, expresa la aceptación o no del consumidor hacia el conjunto de atributos de dicho producto, atendiendo a su capacidad para satisfacer necesidades” (Velasco, 1994, p. 2). Ante Cvu y %Mcu similares por similitud de productos, el Pvu deberá tender a ser igual. Solo productos diferenciados reciben el privilegio de que los clientes paguen precios superiores. A partir de ésta premisa es menester hacer algunas precisiones sobre el Pvu, para conseguir que los funcionarios de Banco y Empresa los manejen en la misma perspectiva.

En mercados competidos, con menor o mayor intensidad, dependiendo de la cantidad y fortaleza de las empresas que los abastecen, la fijación de precios de venta resulta un ejercicio decisivo para el futuro de las organizaciones.

Como se indicó, para establecer el Pvu la empresa puede emplear una de estas dos fórmulas:

$$E2: \quad Pvu = Cvu + (Cvu * \% MCu)$$

$$E3: \quad Pvu = Cvu / (1 - \% MCu)$$

Cuando el porcentaje de margen de contribución es inferior al 100 %, aplicar una u otra fórmula no resulta indiferente, pues ellas arrojan resultados distintos como se puede apreciar en el siguiente ejemplo sencillo.

Una compañía fijará precio de venta para una nueva línea de productos con estos datos establecidos:



Si el estudio de costos arrojó que el Cvu es de 1000\$ y el %Mcu decidido como apropiado es del 48 %. (Ese 48 % equivale al 0.48, pues viene de 48/100).

Reemplazando en la formula (E2) se obtiene:

$$\begin{aligned} Pvu &= 1000\$ + (1000\$ * 0.48) \\ &= 1000\$ + (480\$) \\ &= 1480\$ \end{aligned}$$

Reemplazando en la formula (E3) ocurre:

$$\begin{aligned} PVu &= 1000\$ / 1 - 0.48 \\ &= 1000\$ / 0.52 \\ &= 1923\$ \end{aligned}$$

Con la formula (E2) cada unidad de producto se debe vender a 1480\$ y con la (E3) a 1923\$, lo que deja una diferencia de 443\$. ¿Cual formula es la correcta?

Para identificar la formula correcta basta saber si el %Mcu alcanzado con cada una corresponde al porcentaje de margen de contribución establecido, para el caso en análisis, del 48%.

El %Mcu con la fórmula E2 queda:

$$\begin{aligned} E1: Mcu &= Pvu - Cvu \\ &= 1480\$ - 1000\$ \\ &= 480\$ \end{aligned}$$

Entonces el porcentaje de margen de contribución queda:

$$\begin{aligned} E4: \% MCu &= MCu / PVu \\ &= 480\$ / 1480\$ \\ &= 0.3243 \end{aligned}$$

Como se ve, este margen del 32.43 % no corresponde al margen de contribución del 48 % definido por la empresa como el deseable y adecuado, esto es, aplicar la formula E2 no conduce a obtener el margen establecido por la dirección de la organización.

Con la formula (E3) se tiene:

$$\begin{aligned} E1: Mcu &= Pvu - Cvu \\ &= 1923\$ - 1000\$ \\ &= 923\$ \end{aligned}$$

Entonces el porcentaje de margen de contribución queda:

$$\begin{aligned} E4: \% Mcu &= Mcu / Pvu \\ &= 923\$ / 1923\$ \\ &= 0.4799 \end{aligned}$$

La formula E3 permite establecer un Pvu ajustado a la expectativa de porcentaje de margen contributivo decidido por la dirección de la organización. En consecuencia, esta es la formula que se debe emplear, siempre que el Mcu sea inferior al 100 %.



Hechas esas aclaraciones sobre las formulas usadas para calcular el precio de venta unitario, se hace indispensable plantear algunas precisiones sobre esta decisiva variable del mundo empresarial.

- Si bien el Pvu en ultimas esta determinado por la percepción que del producto tiene el cliente y la consecuente aceptación que de él haga, al sentir beneficio recibido igual o superior al valor del dinero pagado por el producto, tanto el empresario como el analista unidos en la gestión de un crédito, deben conocer científicamente los factores decisivos para definir el precio de venta y las formulas, pues el precio de venta no puede ser establecido a corazonadas, intuición o por ensayo y error, según impresiones del empresario sobre el producto y el mercado.
- Al gerenciar, planeando los costos variables y el margen de contribución, la dirección de la empresa fija los precios de venta a niveles consecuentes con la realidad del mercado, asegurando con ello la aceptación de los precios por parte de los clientes y credibilidad y confianza frente al banco, cuyos funcionarios al confrontar la información de precios de la empresa con los del mercado hayan que esta se ajusta a la realidad del mercado, aunque los precios de una empresa llegasen a superar a los de la competencia, diferencia justificable en la calidad, novedad o exclusividad del portafolio de producto.
- Un Pvu muy alto para un producto en su respectiva categoría de competencia le resta posibilidades de aceptación y aún puede sacar a la empresa del mercado. Un Pvu muy bajo, no solo elimina a la organización la posibilidad de hacer dinero en mayor cantidad y rapidez, sino que daña el mercado, y a la poste ocasiona perdidas y aún el cierre de algunos competidores.
- El precio de venta de los productos de la empresa debe ser similar a los de sus competidores directos, dada igualdad en la categoría de los productos. Para obtener un mejor margen de contribución con un producto, cumplida la condición anterior, la empresa debe conseguir producir con un costo variable unitario menor al de sus competidores.
- La empresa puede vender a precios más bajos de los aplicados por los competidores, sin dañar el mercado, cuando hace entender a clientes y competidores que su estrategia de baja de precios es temporal, por una promoción o situación especial de coyuntura, como la necesidad de disminuir un excesivo inventario.
- Vía precios bajos es fácil romper el equilibrio de mercado establecido tácitamente entre competidores, lo que puede ocasionar una guerra de precios, pues las empresas más fuertes responderán al movimiento de un agresor que por esa vía pretenda reducirles su cuota de mercado.
- Para participar de una guerra de precios, (situación en que las empresas en competencia pierden o al menos disminuyen sus ingresos en proporción a los descuentos unitarios de precios efectuados multiplicados por el total de unidades vendidas, o sencillamente pierden por las ventas no efectuadas, al no haber reducido su precio como su competencia) las empresas deben poseer un sólido respaldo financiero, manifiesto en activos líquidos como dinero, inventarios o cuentas por cobrar de fácil recuperación.



- Cuando la empresa consigue producir a costos variables inferiores a los de la competencia, tiene la oportunidad de alcanzar más utilidades, sosteniendo su participación en el mercado con los mismos precios de venta, y el margen de contribución aumentado por la disminución del costo variable; o en su defecto, puede trasladar su eficiencia en costos al público al bajar el precio de venta, en lo cual el margen de contribución permanece igual al de antes de la reducción del costo variable, pero se consigue aumentar las utilidades al incrementar la participación en el mercado.
- Las variables esenciales para decidir el Pvu son: el costo variable unitario (Cvu), el margen de contribución unitario (Mcu), la cantidad y fortaleza de los competidores y la percepción que del producto tiene el cliente por la utilidad, funcionalidad o placer que concede.
- Los productos sofisticados, innovados, diferenciados, se venden normalmente a mejor precio que los populares o commodities.
- Los precios se establecen en cada empresa en función a la estrategia competitiva aplicada por la dirección de la empresa. Al definirse orientar la empresa sobre productos diferenciados, de alta calidad, se está eligiendo trabajar con altos precios aunque para un menor público comprador.

Cuando se decide trabajar con productos corrientes, de poca calidad y venta masiva, se está eligiendo vender a grandes segmentos de población con precios de venta bajos, por lo cual la producción se supone alta. La gerencia también puede inclinarse por un producto intermedio, es decir, con cierta calidad integral, pero sin llegar a ser tan bueno como los competidores del precio alto, ni tan popular como los competidores de precio bajo, aspirando la empresa a vender a los segmentos de posición económica media, con un precio de venta consecuente a esta circunstancia.

Una última opción estratégica para perfilar los productos de una empresa es darle un enfoque especializado, ocupándose de elaborar bienes o servicios para unos pocos clientes con necesidades muy particulares, continuas o esporádicas, lo que le permitirá vender también a precios altos.

La estrategia elegible y ejecutable por la firma, será consecuente con su capacidad de producción instalada, su trayectoria en el mercado derivada de su curva de experiencia y posicionamiento, los precios de competidores directos y sustitutos, las tendencias de los clientes en materia de gustos y preferencias, la capacidad de poner o sortear barreras de entrada a los mercados, y por supuesto, la capacidad de la empresa de producir a los costos variables del renglón industrial, lo que le posibilita trabajar con un margen de contribución similar a los de los competidores de la categoría a la que pertenece.

Entonces, según la estrategia competitiva y coyuntura de la empresa y la del mercado, un gerente podría aplicar una o varias de estas opciones en el manejo de precios de venta, por lo cual el personal bancario encargado de gestionar créditos debe conocerlos:

- **Precios de descreme:** las empresas que hacen investigación para desarrollar mejores y/o nuevos productos, aplican un alto precio de introducción a sus



innovaciones o inventos, como medio para compensar el dinero invertido en el proceso de investigación y desarrollo, pues este normalmente no se puede cargar al costo variable de elaborar una unidad de producto, por su naturaleza incierta en materia de los resultados alcanzados con el proceso de investigación y desarrollo.

- **Precios de introducción:** al contrario de las empresas capaces de invertir dinero en desarrollo de producto, las firmas que deciden incursionar en un negocio existente, sin hacer ningún mejoramiento en el bien, tratan de introducir su marca con precios bajos, a favor del distribuidor y del consumidor final, lo que repercute en la estructura financiera y de costos de la organización.
- **Precios por transacción:** una empresa en cualquier renglón económico y de cualquier tamaño puede recurrir a la táctica de fijar precios diferenciados, dependiendo del tipo, nivel de consumo y forma de pago del comprador. Así se puede atender distintos nichos de mercado con precios diferentes, en lo que se denomina una estrategia producto/mercado. También se puede recurrir al camino del nivel transaccional, en el cual se fija un precio de lista único, cuyos valores se modifican para cada cliente usando descuentos y otros tipos de incentivos, según sea la potencialidad del cliente.

Aplicar los precios por transacción no resulta fácil, pues es una operación diaria, exigente, radicada en medir y evaluar a cada segmento de mercado y a cada cliente, por lo que su ejecución demanda un sistema de información computarizado altamente efectivo y funcional.

- **Precios de salida:** las empresas en actividades declinantes, esto es, cuyos productos están entrando en desuso, se encuentran con la paradoja a su favor, de poder aplicar precios altos, pues al abandonar los tradicionales competidores el negocio, muy pocas o solo una firma en un mercado, podrá abastecer esos compradores renuentes a abandonar un producto que les gusta, les place o al que simplemente están acostumbrados, a pesar de los cambios de los tiempos y sus nuevas modas.
- **Precios subsidiados:** los gobiernos, sustentados en políticas estatales, cubren una parte de los costos o precios de adquisición de los productos, a favor de los pobres nacionales o de los nacionales de países a los cuales se exporta producción subsidiada nacional. Programas como subsidio a los precios de la vivienda popular, permiten dinamizar la demanda en sectores claves de la economía al tiempo que se genera equilibrio social y se da acceso a las oportunidades de propiedad.
- **Políticas de rentas:** a través del instrumento de controlar precios, los gobiernos intervienen en la economía, orientando normalmente hacia la baja los precios con los cuales se transa en la nación, incluyendo allí bienes no solo tangibles e intangibles, sino el valor de la mano de obra (salario mínimo) e incluso determinando el valor de los contratos, tales como los de arrendamientos y algunas tarifas de servicios públicos y privados.
- En negocios internacionales, esto es, cuando las transacciones por bienes y servicios se dan entre partes situadas en países distintos, los precios de venta



se ven afectados por dos variables críticas: los precios de transferencia y la tasa de cambio.

- Los precios de transferencia identifican los precios a los cuales compañías con vínculos de capital, financiero y/o administrativo, localizadas en países distintos, se transfieren bienes tangibles o intangibles. Los bienes se cruzan entre la matriz y su subsidiaria o entre las subsidiarias. Aplicando precios de transferencia las empresas multinacionales evaden obligaciones fiscales en los países donde se localizan, pues transfieren bienes a bajo costo disfrazado de un país con altos impuestos a la renta, a otro que disponga de un menor gravamen.

Este mecanismo también es usado para disminuir los aranceles ad valorem, es decir, aquellos impuestos a pagar sobre el valor o precio de costo de las mercancías importadas. El mecanismo también es empleado para disminuir exposición al riesgo cambiario cuando existe riesgo de fuerte devaluación y para burlar medidas de los gobiernos de países huéspedes, direccionadas a evitar la salida de divisas extranjeras.

En tal caso, las empresas vinculadas elevan artificialmente los precios de venta con los cuales proveen a sus subsidiarias de productos, como mercancías, servicios, asesorías, capacitación y otros elementos; pudiendo recurrir a lo contrario, es decir, a bajar los precios a los que compran productos a las subsidiarias, para satisfacer el mismo objetivo. Si el propósito es inyectar recursos a la subsidiaria, evitando controles de inversión y gravámenes, se le compra a esta sus productos a un precio alto.

Para evitar ese tipo de trampas realizadas por los administradores de las empresas con los precios de transferencia, en el mundo y en Colombia, los gobiernos, a través de las administraciones de impuestos, exigen a las empresas con subsidiarias en el exterior, que sus transacciones comerciales se hagan a precios de mercado, esto es, a los precios en que transan empresas sin ningún tipo de vínculo. En Colombia se ha ido más allá, al extender, validamente, tal exigencia a las empresas que tiene subsidiarias dentro del propio país, es decir, se cubre tanto la relación extranjera como la nacional.

- La tasa de cambio, entendida como el valor de una moneda nacional frente a las divisas de otros países, aumenta su valor (se aprecia o revalúa) o disminuye (se deprecia o devalúa), lo cual incide sobre el valor y cantidad de los bienes que se exportan e importan en un país. Al disminuir el valor de una divisa, los productos nacionales se abaratan, por lo cual les es más fácil entrar y permanecer en mercados extranjeros. Al incrementarse el valor de una moneda nacional, los productos de exportación nacionales se hacen más costosos, pues se requerirá más unidades monetarias del país receptor de la exportación para comprar una unidad de producto, encarecida por el incremento de la tasa de cambio.
- La dinámica en la demanda de los productos influye sobre el precio decisivamente. Los productos de mayor dinámica comercial en el mundo son los de alta tecnología y le siguen en orden descendente los de tecnología media, los de baja tecnología, los basados en recursos naturales y los productos primarios.



- El precio de venta varía dependiendo del método empleado para calcular el costo de producir cada unidad, pues se puede costear por el sistema de costeo directo (costeo variable), el cual no considera los costos fijos, o por el sistema de costeo total (costeo absorbente), el cual toma los costos fijos del periodo en que se produjo para prorratearlos entre todas las unidades elaboradas, asignando así una parte de ellos a cada unidad a vender.

A continuación se plantea un ejercicio para apreciar la diferencia del Pvu, para un mismo producto, dependiendo del sistema de costeo empleado por la dirección de la empresa. Antes de mostrar el ejercicio, conviene recordar algunas nociones de costeo variable y costeo total.

Los costos en una empresa manufacturera promedio son:

Materias primas (MP) o materiales directos: aquellos los cuales pasan hacer parte constitutiva del bien elaborado.

Mano de obra directa (MOD): comprende al personal de operarios que intervienen directamente en el proceso productivo.

Costos indirectos de fabricación variables (CIF variables): recogen los costos reguladores del sistema de producción, sin cuya participación el proceso de fabricación se ve limitado, o impedido, aunque no se aprecian en el producto final elaborado. Son ejemplos de CIF variables la mano de obra indirecta (MOI) como supervisores o directores de producción, (comprendidos allí salarios y carga prestacional), fletes, lubricantes, impuestos prediales, combustibles, mantenimiento y gastos por bodegaje o preservación a temperaturas especiales de materiales, procesos productivos y productos terminados.

Costos indirectos de fabricación fijos (CIF fijos): están referidos a los costos incurridos en un periodo de tiempo, necesarios para que la empresa permanezca en la actividad económica donde opera. Pertenecen a los CIF fijos el alquiler del local, los seguros, el mantenimiento, y el gasto en transporte del personal de operarios entre otros ítems.

Gastos de administración: son los gastos incurridos en cada periodo para conseguir la buena marcha del negocio, por lo que suelen clasificarse como costos fijos, estando contenidos allí el salario y prestaciones de los administradores, secretaria, mensajeros y honorarios de asesores y miembros de la Junta directiva de la empresa. El gasto por mantenimiento y operación de vehículos y equipos usados por la administración también corresponde a este gasto.

Gastos de venta. Comprenden la parte fija y variable (comisiones) del salario y prestaciones pagadas a los vendedores directos e indirectos de la empresa. Los gastos de creación de marca, contenidos en promoción, publicidad y merchandising, suponen el problema práctico de contabilizarse como un gasto, pero, dado que incrementan el valor de la empresa al permitir un mayor nivel de recordación de marca y ventas efectivas en el mercado, incrementan la percepción de valor de la empresa, lo cual hace que los contadores registren esa percepción como un activo intangible.



Por fines prácticos, ese listado de costos a considerar se resume así:

Costos variables (CV): materia prima (MP), mano de obra directa (MOD) y costos indirectos de fabricación variables (CIFv), más los gastos variables propios del proceso de mercadeo y ventas como las comisiones.

Costos fijos (CF): todos los costos indirectos de fabricación fijos (CIFf), incluidos allí los gastos fijos de administración y ventas. Estos costos se estiman para un periodo de tiempo, normalmente de un mes.

OBSERVACIÓN: acogiendo la práctica común en micros, pequeñas y medianas empresas (mipymes), de recoger todos los costos en dos grandes rubros, aquí se lleva los gastos de ventas variables (comisiones) al costo variable, y los gastos de administración a los costos fijos, para dejar en concordancia con la práctica dos frentes de costos: variables y fijos.

Con esa noción se hará el ejercicio de hallar el precio de venta unitario (Pvu), por costeo variable y costeo total, para mostrar el impacto de cada sistema sobre el precio.

Hechas las precisiones, es claro que las empresas pueden costear, según sea su producto y sistema de producción y ventas, por dos sistemas básicos así:

Por costeo variable (Cv) empleando la fórmula E5: $Cv = MP + MOD + CIFv$ (aquí no se considera los costos fijos, los cuales se toma como costo del periodo a cubrir por función de ventas)

Por costeo total (CT) usando la fórmula E6: $CT = CV + CF$ (Aquí los costos fijos son incorporados al costo de producción).

Mostrados los sistemas de costeo y sus ecuaciones, es posible desarrollar el ejercicio anunciado, cuyo cometido es mostrar como se establece el precio de venta unitario, según se emplee uno u otro sistema de costeo analizado.

Suponga una empresa con la información de costos siguientes para producir un artículo determinado:

Costo de materia prima	(MP)	= 100 \$ por unidad
Costo de mano de obra directa	(MOD)	= 150 \$ por unidad
Costo indirecto de fabricación variable	(CIFv)	= 50 \$ por unidad

El tiempo aplicado a la elaboración de una unidad de producto es de 3 minutos.

El costo fijo mensual de la empresa es de nueve millones de pesos.

La producción y venta mensual promedio es de 20 mil unidades.

El porcentaje de margen de contribución unitario (%Mcu) es de 40 % o sea (40/100)

Con esa información se halla el precio de venta unitario (Pvu), con costeo variable y con costeo absorbente, empleando la fórmula (E3) estudiada cuya ecuación es:



$$PVu = Cvu / (1 - \%Mcu)$$

Calculo del PVu por costeo variable o directo:

$$\begin{aligned}\text{Costo variable E5: } Cv &= MP + MOD + CIFv \\ Cvu &= 100 \$ + 150 \$ + 50 \$ \\ Cvu &= 300 \$\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Entonces el } PVu &= Cvu / (1 - \%MCu) \\ PVu &= 300 \$ / (1 - 0.4) \\ PVu &= 300 \$ / 0.6 \\ PVu &= 500 \$\end{aligned}$$

Ahora, se calcula del Pvu costeando por costeo total, prorateando los costos fijos:

$$\text{Costo total E6: } (Ctu) = Cvu + CFu$$

En esta formula es necesario conocer que monto de los costos fijos mensuales deben agregarse a cada unidad producida. Para esto debe saberse cual es el monto de costo fijo y la producción y venta promedio mensual o el tiempo de producción empleado para elaborar cada unidad de producto. Empleando los datos dados en el enunciado del ejercicio se procede primero prorateando el costo fijo mensual:

$$\text{Costo fijo a cubrir por unidad E7: } (CFu) = CF \text{ del período} / Q \text{ del período}$$

$$\begin{aligned}\text{Donde: } CF &= \text{Costo fijo del período (normalmente un mes)} \\ Q &= \text{Unidades producidas en el período (al mes)} \\ CFu &= 9.000.000 \$ / 20.000 u \\ CFu &= 450 \$/\text{unidad}\end{aligned}$$

Conocido ese valor se toma la formula de costo total unitario y se reemplaza en ella con los datos disponibles:

$$\begin{aligned}\text{E6: } Ctu &= Cvu + CFu \\ Ctu &= 300 \$ + 450 \$ \\ Ctu &= 750 \$\end{aligned}$$

Definido el Ctu, en este caso por prorrateo y no por tiempo aplicado a elaborar cada unidad, se halla el Pvu por costeo total:

$$\begin{aligned}\text{E3: Pvu} &= Ctu / (1 - \%MCu) \\ &= 750 \$ / (1 - 0.4) \\ &= 750 \$ / 0.6 \\ &= 1.250 \$\end{aligned}$$

Ahora, se calcula el Pvu costeando por costeo total, asignando los costos fijos según tiempo aplicado en elaborar una unidad de producto:

$$\text{Costo total E6: } (Ctu) = Cvu + CFu$$



Costo fijo asignable por unidad:

E8: CFu = (CF del período / Tiempo del período aplicado al producto) Tiempo aplicado a elaborar una unidad.

$$\begin{aligned} \text{CFu} &= (9.000.000 \$ / 26 \text{ días del mes} * 8 \text{ horas día} * 60 \text{ minutos} * \\ &\quad 3 \text{ operarios}) 3 \text{ minutos} \\ &= (9.000.000 \$ / 37.440 \text{ minutos al mes}) 3 \text{ minutos por unidad} \\ &= (240 \$ \text{ por minuto}) 3 \text{ minutos por unidad} \\ &= 720 \$ \text{ por unidad.} \end{aligned}$$

Conocido el costo fijo asignable a cada unidad en función al tiempo de elaboración de cada producto individualmente considerado, se toma ese valor y se lleva a la formula de costo total unitario y se reemplaza en ella con los datos disponibles:

$$\begin{aligned} \text{E6: } \text{Ctu} &= \text{Cvu} + \text{CFu} \\ \text{Ctu} &= 300 \$ + 720 \$ \\ \text{Ctu} &= 1.020 \$ \end{aligned}$$

Con este dato se haya el Pvu, cuando se ha asignado el costo fijo a cada unidad en función al tiempo aplicado a elaborar una unidad de producto así:

$$\begin{aligned} \text{E3: Pvu} &= \text{Ctu} / (1 - \% \text{MCu}) \\ &= 1020\$ / (1 - 0.40) \\ &= 1020\$ / (0.60) \\ &= 1700\$ \end{aligned}$$

En conclusión, al definir el Pvu con base en costeo variable, se debe vender cada unidad a 500 \$, y al hacerse por costeo total, prorrateando los costos fijos mensuales se debe vender a 1.250 \$, y al hacerse el ejercicio asignando el costo fijo mensual en función al tiempo aplicado en elaborar una unidad, esta se debe vender a 1.700 \$ ¿A que precio unitario se debe vender el artículo entre esas tres alternativas?

La respuesta debe darse en función del mercado, es decir, es necesario establecer a que precio unitario se vende la categoría de producto en análisis, para definir el precio a emplear.

Si los competidores actuales venden los productos a un precio que promedia las 500 unidades monetaria cada artículo, la administración de la empresa y el analista de crédito sabrá que los competidores están costeando por costeo variable, asumiendo que la empresa compra materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación variables a precios similares a los que compra la competencia, por lo cual podrá vender cada unidad producida a ese precio.

Si por el contrario, la competencia esta vendiendo a un precio promedio de 1.250 ó a uno de 1.700 unidades monetarias, suponiendo que la empresa en análisis maneja eficientemente sus costos variables, mientras sus costos fijos se acogen proporcionalmente a la media del sector industrial donde compete, es evidente que en el renglón se costea por costeo total, pudiendo la empresa acoger ese precio de venta unitario.



La exposición realizada sobre la esencial variable precio de venta unitario, persigue unificar criterios mínimos entre Banco y Empresa, a efecto de conseguir el entendimiento técnico entre estos agentes, interesados en procurar desarrollo social y económico a través de la concesión y toma de crédito, una vez minimizado el nivel de riesgo perceptible para cada uno.

- **Columna 5. Margen de Contribución Unitario (Mcu):** muestra la columna la contribución en unidades monetarias de cada línea del portafolio de producto.
- **Columna 6. Porcentaje de Participación en la venta (% Part. Vta):** revela esta columna el nivel de ventas alcanzado por cada línea del portafolio dentro de la venta total en un periodo de tiempo definido. La información necesaria para empresas en operación se obtiene de su facturación real y en proyectos en formación o análisis, del estudio del mercado, considerando la demanda potencial, la objetiva y la posible participación a lograr en el mercado.
- **Columna 7. Margen de contribución unitario promedio ponderado (Mcupp):** surge esta columna de multiplicar uno a uno los ítems de las columnas 6, Mcu y la 7, %part. Vta, para mostrar en proporción a las ventas esperadas, cual es la contribución nominal, real, de cada línea de producto en la formación del margen bruto, de donde se paga costos fijos, intereses, impuestos, se incrementa el capital de trabajo neto operativo, se repone o adquiere nuevos activos fijos y se paga capital de los créditos, para finalmente pagar los dividendos o utilidades a los socios.

Se puede concluir hasta aquí, que el analista de crédito dispone en la estructura de costos de un instrumento valioso para conocer la realidad de una empresa en marcha o nueva que solicita crédito. Esta estructura demuestra el potencial competitivo de una empresa, resuelve el sesgo de la información en contra del banco, quien al conocer la capacidad de producción y ventas de la unidad y su capacidad de participar en el mercado frente a competidores directos e indirectos, podrá establecer la capacidad de generación de riqueza de su cliente.

4.3.3.2 Información aportada por la tabla de costos fijos

Los costos fijos, entendidos como las erogaciones o pagos que periódicamente debe hacer una empresa por el sólo hecho de mantenerse abierta, al observarlos discriminados, permiten a un analista de crédito darse un idea sólida sobre la realidad de la misma y el nivel de control a los gastos aplicados por su equipo directivo. De allí la necesidad de exigirlos a cada empresa solicitante de crédito en una relación como la siguiente.

Formato 4. Tabla de costos fijos

Rubros	Parcial	Subtotal
Generales de Administración		
Arriendo		
Aseo		
Cafetería		
Papelería		
Salarios Administrativos		
Prestaciones sociales		



<i>Parafiscales anexos a nómina</i>		
Seguros de vida		
Seguros de activos		
<i>Depreciación</i>		
<i>Impuestos directos</i>		
Servicios públicos		
Otros rubros (Nómbrelos)		
Subtotal Generales de Administración (1)		
Generales de ventas:		
<i>Salarios fijos vendedores</i>		
Prestaciones sociales		
Parafiscales anexos a nómina		
Auxilio de vehículo		
Comunicación (fax, celular, beeper, Internet)		
Viáticos		
Muestras entregadas		
Papelería de ventas		
Envíos a clientes		
<i>Merchandising (Marca)</i>		
Publicidad (Marca)		
Promoción (Marca)		
Otros rubros (Nómbrelos)		
Subtotal Generales Ventas (2)		
Total Costos o Gastos Fijos (3=1+2)		
El analista de crédito valora si los Cf de la empresa frente al mercado: superan la media (); Se ajustan a la media () o están por debajo de la media ()		

Así como la estructura de costos de una empresa debe ser similar a la de sus competidores directos, nacionales o extranjeros, puesta esa estructura en una misma moneda y considerando empresas equivalentes en cuanto a tipo o categoría de producto, capacidad de producción, ventas y productividad (eficiencia) en un tiempo establecido, la tabla costos fijos, en sus distintos componentes, debe igualmente ser similar o proporcionalmente equivalente. Así pues, la eficiencia de una empresa esta definida no solo por un margen de contribución perfectamente competitivo, sino también por unos costos fijos exactamente equivalentes entre micros, pequeñas, medianas y grandes empresas que contiendan por los mismos clientes.

Así por ejemplo, el rubro “salarios administrativos” debe en principio comprender los salarios del equipo administrativo el cual se puede aceptar con más cargos y funcionarios por cargo en una grande empresa en oposición a los que tenga una pequeña, aceptándose idénticamente un diferencial de salarios proporcionalmente mayores en la grande que en los otros tamaños, pero donde debe tender a darse la similitud en condiciones normales, es entre competidores de igual tamaño.

Un analista bancario idóneo, con la formación profesional a él exigible, halla de esa manera en la tabla de costos fijos, el complemento necesario a la estructura de costos para visualizar la realidad de ingresos, egresos y por tanto capacidad de generación de riqueza de una empresa en pos de crédito en el banco.



Penetrado al andamiaje operacional de la empresa, hasta aquí con los costos, se demuestra es factible romper la incertidumbre de la información contable gruesa, pero esto resulta insuficiente, aún persiste la incertidumbre, por lo que corresponde avanzar hasta otro aspecto clave, el potencial de mercadeo y ventas de la empresa, para continuar minimizando la incertidumbre, disminuyendo así la desconfianza del banco hacia la empresa y el riesgo crediticio que une a estos agentes.

4.3.4 Valoración y posible participación en el mercado

La verdad sobre las cifras de una empresa, pasadas o las que se pudiese presupuestar alcanzara en el futuro, se mueve entre dos extremos, sus costos operacionales y sus ventas. En medio se tiene una serie de aspectos importantes y claves si, pero solo para ajustar o demostrar la operación de la empresa a la obtención de tales cifras extremas.

Una vez se conoce las cifras de los costos variables y fijos de la empresa, esto es, de los egresos que debe hacer para procurar ingresos, se debe definir la magnitud de estos, lo cual se consigue conociendo el mercado al cual la empresa vende, en términos de su tamaño potencial, valor objetivo y la participación que puede obtener en este.

Información precisa desde los costos unitarios, hasta la caracterización de los clientes y su nivel cierto de compra, permite al banco achicar la incertidumbre, respecto a cada solicitud de crédito empresarial, camino para disminuir el riesgo de no pago por parte del cliente, obteniendo el empresario la certeza de no poner en riesgo toda su empresa por efecto de un crédito a tomar.

Una cifra de ventas pasada o futura (proyectada) en el estado de resultados de una empresa, no alcanza a decir toda la verdad sobre cual es el valor del mercado donde compite, cuantos clientes son atendidos por ella y sus competidores y que porcentaje de clientes atiende efectivamente ella. Esa sola cifra es manipulable, despierta dudas, no reporta unidades vendidas, solo valores nominales en unidades monetarias, por lo cual no es posible identificar el grado de competencia vendedora de la empresa solicitante de crédito, de donde deducir su capacidad de ingresos y pago de un crédito.

Ante esos limitantes, es indispensable saber como surgió la cifra de ventas plasmada en el estado de resultados, mediante un esquema funcional, eficiente y rápido, que permita conocer qué vende, a quién vende, cómo vende, cuánto vende una empresa y contra quien compite para poder decidir, por parte de un banco, con menor probabilidad de error, si conceder o no crédito a una empresa, la cual a su vez puede definir mejor hasta donde endeudarse. El esquema siguiente muestra como establecer las ventas probables de la empresa.

4.3.4.1 Valoración del mercado potencial

Empleando estadísticas poblacionales del mercado (ciudad, región o nación) donde se competirá, se cuantifica el mercado potencial, caracterizando los posibles usuarios del producto y la frecuencia de uso que de él hacen en una unidad de tiempo, obteniendo así el valor total del mercado, del cual participará la empresa junto a sus competidores directos y sustitutos. Como el mercado potencial



comprende a todos los consumidores que podrían interesarse en adquirir un producto, suele arrojar una cifra de compradores y mercado posible total en unidades monetarias bastante alta, siendo esto útil para demostrar hasta donde un mercado es importante para expandir ventas futuras.

El mercado potencial se puede definir con:

$$E9: Q = C_p * F_u * P_{vp}$$

Donde:

Q = mercado potencial o demanda total del mercado.

C_p = número de compradores potenciales existentes en el mercado.

F_u = frecuencia de uso. Cantidad comprada por un comprador medio en un tiempo definido.

P_{vp} = precio de venta medio probable de una unidad.

La información adecuada para establecer el mercado se toma en un formato como el siguiente:

Formato 5. Perfil del mercado y cálculo del mercado potencial

Mercado Atendido: Consumidor final () Institucional () Intersectorial () País _____ Ciudades _____ País _____ Ciudades _____				
Segmentación: Demografía: Género _____ Edad _____ Ingresos mes _____ Educación _____ Ocupación _____ Tamaño promedio familias _____ Hábito Clave _____				
Tipo de Comprador: Cliente permanente (____%) Comprador esporádico (____%)				
Razones de Compra: Necesidad () Placer ()				
Tiempo para reposición de producto: horas _____ Días _____ Semana _____ Meses _____ años _____				
Influyen en la compra :				
	Si	No		Si
Religión	()	()	Procedencia	() ()
Etnia	()	()	Educación	() ()
			Cultura	() ()
			Política	() ()
PAÍS	No. HABITANTES	CIUDADES	No. HABITANTES	INGRESO PERCAPITA



Mercado Potencial: Es el porcentaje del mercado general que podría interesarse en adquirir el producto.				
Producto (1)	(Cp) Número Compradores interesados en el bien (2)	(Fu) Frecuencia Uso/mes (3)	Venta o consumo Potencial (4) = (2) * (3)	(Pvp) Precio venta Probable (5)
Total				

El analista de crédito valora si el mercado potencial es:
 Alto (); Mediano (); Bajo: ()

4.3.4.2 Valoración del mercado objetivo

El mercado objetivo es la parte del mercado potencial que aparte de interesarse en el bien esta en capacidad de pagar por él y se enmarca en aquel grupo de compradores por los que competirá la empresa con sus rivales directos, según la segmentación hecha del mercado, que permite decidir cuales demandantes atender entre compradores institucionales, consumidor final o mercado intersectorial. El consumidor final se segmenta finamente en función al producto a servir valorando su nivel de ingresos, edad, género, posición frente al producto, religión, cultura, hábitos de compra y consumo y otras variables demográficas. Por éste mercado objetivo competirá la empresa con los productores de bienes similares y sustitutos que hayan decido ocuparse del mismo segmento o nicho del mercado.

Formato 6. Calculo del mercado objetivo

Mercado Objetivo: surge de la segmentación del mercado potencial, considerando en éste, la capacidad de pagar el producto. El mercado objetivo es un porcentaje del mercado potencial.					
PRODUCTO (1)	(C) Nº COMPRADORES O CONSUMIDORES EN CAPACIDAD DE ADQUIRIR EL BIEN (2)	(Fu) FRECUENCIA USO/MES (3)	VENTA OBJETIVA UNIDADES 4 = (2)*(3)	(Pvp) PRECIO VTA PROBABLE (5)	(Mo) MERCADO OBJETIVO 6 = (4)*(5)



<ul style="list-style-type: none"> - Intersectorial () - Consumidor Final () - Los tres () • Canales de distribución y venta: <ul style="list-style-type: none"> - Equipo de venta propios () - Puntos de venta propios () - Representantes de ventas () - Alianzas estratégicas con distribuidores () - Tienda a Tienda () - Grandes superficies () - Soporte al producto en preventa y posventa (servicio) () 			
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de marca <ul style="list-style-type: none"> - Inversión mensual en promoción - Inversión mensual en merchandising. - Inversión mensual en publicidad • Ventas por Internet 			

Formato 9. Cálculo de la participación en el mercado

Participación en el Mercado: es un porcentaje del mercado objetivo, pues éste se reparte entre los distintos competidores en función a su fortaleza competitiva.					
PRODUCTO (1)	(C) Nº COMPRAD ESPERADOS (2)	(Fu) FRECUENCIA USO/MES (3)	VENTA POT. UNIDADES 4 = (2)*(3)	(Pvp) PRECIO VTA PROBABLE (5)	(Pm) PARTICIPACI ÓN EN EL MERCADO 6 = (4)*(5)
TOTAL					
Índice de participación en el mercado: participación en el mercado / mercado objetivo: _____%					
El analista de crédito valora, considerando el sector industrial, la participación esperada como: Alta (); Mediana (); Baja ()					

Con la información de mercado presentada por la empresa al banco, este dispone del insumo para hacer la comparación con el sector o renglón industrial, pudiendo establecer la confiabilidad de la información. La consistencia en los datos empresa/sector disminuiría incertidumbre informativa, permitiendo tomar decisiones crediticias ajustadas al potencial generador de ventas de las empresas clientes, con lo cual el riesgo de no pago para ambos agentes se minimiza.



El porcentaje de mercado que aspira a tener la empresa se logra en tanto esta pueda, de forma directa o indirecta, elaborar o intermediar la cantidad de producto necesario para abastecer el mercado, razón por la cual enseguida se analiza la capacidad instalada.

4.3.5 Determinación y análisis de la capacidad instalada (CI) a disponer

La CI (capacidad instalada) indica el número de unidades de producto tangible o intangible que está en capacidad de suministrar una planta productiva, sea la firma industrial, comercial, de servicios, agraria o minera, y sea que se materialice en una extensión de tierra, algún tipo de vehículo de carga y transporte, una mina, una oficina o un local, medida la capacidad de producción por una unidad de tiempo determinada. Esto establece el tamaño de una empresa y su productividad posible, en razón a envergadura del local, cantidad y tipo de maquinaria y equipo, tierra disponible, fuerza de trabajo y ventas así como capital de trabajo en circulación, en función a una tasa de eficiencia productiva media alcanzable, según niveles de ventas a lograr¹⁰. Si Banco y Empresa comprometidos en un proceso de asignación de crédito asumen un concepto similar de CI, podrán definir el potencial operacional de la empresa, fuente de los productos vendidos por las empresas.

A continuación se presenta un esquema básico para determinar la CI de una empresa, sea que esta se desempeñe en el sector manufacturero, minero, agrario, comercial o de servicios. La metodología, propuesta por los autores de este estudio, tiene un enfoque financiero, eso evita las abstracciones de metodologías propias de un enfoque de ingeniería de producción, haciéndola sencilla, amable de utilizar por empresarios y el sector financiero, siendo eso si rigurosa en sus principios y lógica en los resultados que arroja.

En general, la CI de cualquier empresa depende de la disponibilidad cierta de los siguientes factores:

- Cantidad de maquinaria y equipo y su capacidad de producción por hora en función a su nivel tecnológico.
- Cantidad de mano de obra directa e indirecta disponible y su capacidad de producción por hora, gracias a su entrenamiento, destreza y experiencia.
- Capacidad del área de producción para adelantar procesos productivos (área de producción puede estar en un edificio, un terreno o cualquier otro tipo de espacio sobre tierra o agua)
- Organización del proceso productivo, considerando distribución de planta y programación de producción.
- Financiación adecuada y suficiente del capital de trabajo requerido para operar la planta.

Esos factores no pueden ser sumados para hallar la CI, debiendo considerarse cuales son los factores críticos en la empresa, según sea la actividad económica a que se dedique.

¹⁰ Puede ocurrir que la empresa solicitante de crédito aunque venda un producto tangible con marca propia, no disponga de una planta de producción propia sino que produzca mediante contratos tipo outsourcing, en cuyo caso deberá indicar la capacidad instalada o de suministro mensual de las empresas que le proveen.



La CI de una empresa debe estar definida en función al tamaño del mercado que aspira a atender, esto es, el mercado potencial, el mercado objetivo y la participación que espera obtener efectivamente. Un empresario organizado, serio y ante todo racional, establecerá la CI considerando primero la cuota de mercado que ciertamente puede alcanzar, sobrepasándola calculadamente valorando el mercado objetivo, pues es allí donde puede crecer al quitar clientes a la competencia, debiendo ser ese calculo moderado, pues no se puede invertir en una CI que por exceder en mucho las posibilidades ciertas de venta, hagan incurrir en sobre costos de capital por excesos de inversión en maquinas, equipos, locales y personal.

A partir de la valoración de las unidades mensuales que se aspira a vender, enfrentando una competencia agresiva existente o por generarse si el producto en consideración es una innovación o invento, se establece el Tamaño Crítico (TC), de la planta de producción.

El tamaño crítico es la capacidad mínima de producción de una empresa, con la cual puede generar riqueza a sus dueños al producir a costos similares a la competencia, para vender a precios competitivos a su categoría de producto, obteniendo un margen de contribución ajustado a la media del renglón. Si la CI de una empresa no dispone del tamaño crítico necesario para poder competir produciendo el volumen de producto que optimice sus costos operacionales, la empresa estaría condenada al fracaso por incapacidad productiva.

Para determinar la CI de una planta, partiendo del análisis de tamaño crítico se procede:

- Se investiga el valor promedio mensual (o anual) de los costos fijos y las ventas de los competidores actuales. (Este dato es solo un referente comparativo)
- Se establece la tabla de costos fijos (CF) y el valor total mensual (o anual) que deberá atender la empresa solicitante de crédito. Los rubros y el valor total deberán ser proporcionalmente similares a los de los competidores directos, considerando tamaño de la empresa y productos de igual categoría.
- Se establece qué proporción de las ventas es aplicado a cubrir costos fijos en el sector, dividiendo los costos fijos medios del sector entre sus ventas medias. (si no se dispone de los datos del sector se puede emplear los datos de una o varias empresas conocidas, participantes por supuesto del negocio donde participa o participara la empresa solicitante de crédito)
- De no conocerse datos del sector, se efectúa el cálculo acudiendo al dato generalmente aceptado, el cual precisa que en promedio, una empresa emplea entre un 10 y un 15% de su CI para atender sus costos fijos. El TC se puede establecer con información específica del sector o con la noción general dicha como se muestra enseguida.

Por ejemplo, si para una idea de negocio se vislumbra costos fijos mensuales por valor de 15 millones de unidades monetarias, entonces su tamaño crítico en términos monetarios a producir y vender para ser competitiva y generar valor sería de 150 millones de unidades monetarias, cifra calculada considerando que se emplea un 10% de la CI para producir y vender las unidades necesarias para cubrir los costos fijos, así:

E10: Tamaño Crítico (TC)= Costos fijos mensuales / % de la CI usada para cubrir costos fijos.

$$TC = 15.000.000 \$ \text{ mes} / 0.1$$



$$TC = 150.000.000 \text{ \$ mes.}$$

En unidades monetarias, la CI debe ser tal, que permita producir y vender 150 millones al mes. Como preferencialmente este dato debe conocerse en unidades físicas, basta dividir el TC entre el precio de venta del producto, si se producirá una sola línea, o entre el Precio de Venta Promedio Ponderado (Pvupp) si se planea producir dos o más productos.

Si en el ejemplo se va a elaborar un solo bien, con un Pvu de 10 mil, el tamaño crítico en unidades (TCu) por mes quedaría:

$$\begin{aligned} \text{E11: } TCu &= TC \text{ en unidades monetarias mes} / PVu \\ TCu &= 150.000.000 \text{ \$} / 10.000 \text{ \$} \\ TCu &= 15.000 \text{ U mes} \end{aligned}$$

Se requiere una CI mínima de 15 mil unidades mensuales para esperar que la empresa pueda ser competitiva y generar riqueza.

Si por ejemplo, una empresa denominada Fortaleza S.A. (sociedad anónima) va a elaborar los productos A y B, el primero con Pvu de 10 mil y una participación en las ventas del 35% y el segundo con un Pvu de 14 mil y una participación en la venta total del 65%, se tendría: (en adelante, cuando se requiera plantear un ejemplo que refuerce o clarifique un concepto, se podrá recurrir a la información de esta compañía supuesta)

$$\text{E12: } PVupp = \sum_{i=1}^n Pvu_i * \% Part.Vta_i + Pvu_2 * \% Part.Vta_2 \dots n$$

$$\begin{aligned} Pvupp &= 10.000\$ * 0.35 + 14.000\$ * 0.65 \\ Pvupp &= 3.500\$ + 9.100\$ \\ Pvupp &= 12.600\$ \end{aligned}$$

Entonces el TCu sería:

$$\begin{aligned} \text{Con E11: } TCu &= 150.000.000 \text{ \$ mes} / 12.600 \text{ \$} \\ TCu &= 11.904,76 \text{ mes} \cong 11.905 \text{ U mes} \end{aligned}$$

En un escenario de dos líneas a elaborar, sería necesario imprimir a la empresa Fortaleza S. A una CI mínima mensual para producir 11.905 unidades mensuales.

Ese TCu es la capacidad instalada (CI) máxima teórica, la cual se reparte regularmente así:

- Porcentaje de la CI que se puede perder por ineficiencias en la operación diaria (Cip = capacidad instalada perdida): 5%
- Porcentaje de la CI que no se usa por incapacidad de vender más ante la presión de los competidores (Cino uppc = capacidad instalada no usada por presión de los competidores): 15%
- Porcentaje de la CI que no se usa para evitar exceso de oferta que haga caer los precios (Clnu = capacidad instalada no usada): 10%



Con los tres elementos anteriores se determina el porcentaje de la CI que podría ser efectivamente usada en promedio (Clu, Capacidad instalada usada o a usar), así:

$$E13: \quad Clu = CI - (CI * \%Clp + CI * CIno\ uppc + CI * CInu)$$

Para el ejemplo que se trae se tendría:

$$\begin{aligned} Clu &= 11.905\ U - ((11.905 * 0.05 + 11.905 * 0.15 + 11905 * 0.1)) \\ Clu &= 11.905\ U - (595\ U + 1.786\ U + 1.190\ U) \\ Clu &= 11.905\ U - 3.571\ U \\ Clu &= 8.334\ U \end{aligned}$$

Significa que la empresa podría contar con una Capacidad Instalada a Usar de 8.334 unidades mensuales, equivalentes al 70% de la CI proyectada como tamaño crítico en unidades (viene de 8.334 U / 11.905 U). Si la empresa puesta en operación se propone incrementar producción, debe sobrepasar la capacidad instalada a usar (Clu) por encima del 70%, para lo cual debe evitar pérdidas por ineficiencias en producción, debe procurar incrementar su participación en el mercado, quitando clientes a sus competidores o generando nuevos compradores, y así mismo, debe procurar hacer crecer la demanda promedio del renglón dentro del mercado potencial, para poder producir más sin riesgo en caída de precios por exceso de oferta, en los mercados nacionales o extranjeros donde llegue a competir.

En un proyecto de inversión, para el cual se este solicitando crédito, conviene hacer las proyecciones de ventas considerando la participación en el mercado posible y la capacidad instalada a usar que es dable alcanzar. En el ejemplo, al llegar la empresa solicitante de crédito a producir y vender 8.334 U al mes, debería estar generando valor, esto es, utilidades y flujo de caja libre positivos para cubrir todas sus obligaciones financieras, incluido el retorno de la inversión a los dueños.

Indicado un método general, sobre base financiera, para establecer la CI de una empresa en cualquier renglón económico, el siguiente paso es definir la cantidad de activos entre fijos e intangibles y capital de trabajo, necesarios para conseguir disponer debidamente de la CI mensual calculada.

Para planificar los activos fijos e intangibles requeridos en una planta a efecto de asegurar alcanzar la CI calculada como tamaño crítico con la cual poder competir solidamente en un mercado y generar riqueza, la empresa solicitante de crédito puede recurrir a diligenciar la serie de plantillas siguientes, las cuales permiten conocer al banco no solo la dimensión de la empresa, sino su nivel de organización y potencial para desempeñarse en producción y comercialización alcanzando metas establecidas en función de generar valor.

4.3.5.1 Activos fijos requeridos para alcanzar la CI a usar presupuestada

La secuencia de formatos siguientes sería diligenciada por el empresario solicitante de crédito, reflejando los activos disponibles y los que compraría, a efecto de alcanzar la capacidad instalada requerida para poder enfrentar con posibilidades de éxito a la competencia y explotar debidamente el mercado. Cada empresa diligencia los formatos a ella correspondientes en función a la actividad económica en la cual se desempeña. Observar la relación detallada de los activos fijos de una empresa



solicitante de crédito permite al analista vislumbrar hasta donde es valido que la empresa pueda alcanzar los niveles de producción y ventas indispensables para pagar un préstamo.

Formato 10. Maquinaria y equipo requerido en producción y ventas para alcanzar la CI a usar presupuestada

Descripción maquinaria y Equipo y cantidad (Nombre del aparato y utilidad) ¹	Capacidad producción por hora (especificaciones técnicas y nivel tecnológico) ²	Cantidad y perfil de operarios ³	Proveedor ⁴	Valor en moneda nacional	Tiempo de reposición por obsolescencia o desgaste	Posición competitiva frente a competencia
						Alta () Media () Baja ()
						Alta () Media () Baja ()
						Alta () Media () Baja ()
						Alta () Media () Baja ()
TOTAL INVERSIÓN MAQUINARIA Y EQUIPO (TIME)					\$	
Reconocidos los competidores y la dotación para producción del proyecto, el analista de crédito señala si el mismo podrá competir con éxito por el mercado: Si () No ()						

¹ Señale para que es útil la maquinaria o equipo, indicando lo que hace.

² Diga si la máquina o equipo es manual, automática o computarizada, tipo de energía con el que opera y producción promedio en unidades hora.

³ Precise la cantidad de obreros necesarios para operar el aparato en un turno de ocho horas, indicando su perfil, en términos de capacitación, entrenamiento y experiencia mínimos requeridos.

⁴ Nombre el proveedor del aparato, precisando si es nacional o extranjero y si será nuevo o usado, o si es de fabricación artesanal o científica estandarizada.

Formato 11. Inversión en animales y vegetales reproductores para alcanzar la CI a usar presupuestada

Las empresas dedicadas al sector agropecuario, con plantas y animales de tierra o agua, de las cuales adquieren un pie de cría o base para reproducción, deben contabilizar como inversión en activos el dinero aplicado a la compra de esa base viva reproductiva.

La base reproductiva tendrá como vida útil el tiempo durante el cual el ser vivo se reproduce o genera un subproducto (por ejemplo huevos en el caso de una granja de gallinas ponedoras) de forma eficiente. Durante el tiempo que permanezca el ser vivo en la empresa será considerado como un activo fijo, al momento de venderse vivo o sacrificado, el ingreso resultante de esa venta será considerado como “un ingreso en venta de activos”, pues el propósito de la empresa con ellos era vender los animales fruto de la reproducción o sus subproductos, antes que venderlos a ellos directamente. La evidencia empírica que respalda esta premisa, radica en que no todos los animales se pueden vender al final de su vida útil, debiendo eliminarse



simplemente de los activos, como ocurriría con un caballo de carreras envejecido o accidentado.

En este tipo de negocio, resulta esencial costear debidamente el consumo y/o gasto generado por el ser vivo durante el tiempo que permanece en la empresa, para establecer el costo variable de cada unidad producida (un huevo, litro de leche o ser reproducido), reconociendo el número de unidades que se producen durante ese tiempo, lo que permitirá definir correctamente el porcentaje de margen de contribución, necesario para determinar el precio de venta unitario.

Ser vivo reproductor o productor	Cantidad inicial a comprar	Tiempo de permanencia en la empresa	Tiempo de vida reproductiva o productiva	Unidades promedio generadas en ciclo productivo	Proveedor	Valor en moneda nacional	Posición competitiva frente a competencia
TOTAL INVERSIÓN EN SERES VIVOS DE PRODUCCIÓN O REPRODUCCIÓN							\$
Reconocidos los competidores y la dotación para producción del proyecto, el analista de crédito señala si el mismo podrá competir con éxito por el mercado: Sí (<input type="checkbox"/>); No (<input type="checkbox"/>)							

Formato 12. Herramientas de mano y otros utensilios requeridos para alcanzar la CI a usar presupuestada

Aunque la herramienta de mano suele tener una vida útil muy corta, por lo cual se la reconoce como activos fungibles y al comprarse los contadores recomiendan llevar su valor de adquisición directamente al gasto en el estado de ganancias o pérdidas, en términos operativos existe algún tipo de esta herramienta de costo considerable, la cual debe controlarse en su uso racional junto a la debajo costo, y por sobre todo debe valorarse pues conlleva una reinversión continua en el tiempo, que bien puede generar detrimento económico de no controlarse debidamente. La inversión en este tipo de activo puede detallarse así:

Nombre Herramienta (1)	Proveedor (2)	Cantidad (3)	Valor unitario en moneda nacional (4)	Valor Total en moneda nacional (5)=(3)*(4)	Tiempo de reposición por desgaste (6)
TOTAL INVERSIÓN EN HERRAMIENTAS (TIH)					\$
El analista de crédito juzga si el proyecto dispondrá de la dotación de herramientas necesarias para operar eficientemente: Sí (<input type="checkbox"/>); No (<input type="checkbox"/>)					



Formato 13. Software, equipo y muebles de oficina requeridos para alcanzar la CI a usar presupuestada

La inversión en software puede implicar altas cifras en muchas empresas, en menor medida la inversión en manejo de oficina, debiendo describirse los activos de estos tipos a suministrar o poseídos en la firma, a efecto de asegurarle la capacidad instalada que ella demanda para competir.

Descripción equipo y muebles. (Nombre del aparato y utilidad)	Capacidad producción por hora (especificaciones técnicas y nivel tecnológico)	Proveedor	Valor en moneda nacional	Tiempo de reposición por obsolescencia o desgaste	Posición competitiva frente a competencia
					Alta () Media () Baja ()
					Alta () Media () Baja ()
					Alta () Media () Baja ()
					Alta () Media () Baja ()
TOTAL INVERSIÓN EN SOFTWARE, EQUIPO Y MUEBLES DE OFICINA (TISEMO) \$					
El analista de crédito indica si el equipo administrativo cuenta con la dotación de oficina adecuada para funcionar y presentar resultados ante los dueños: Si () ; No ()					

Formato 14. Vehículos requeridos para alcanzar la CI a usar presupuestada.

El valor de la inversión en vehículos indispensables para mover los recursos de la organización se plantea en esta forma.

Tipo de vehículo y uso	Capacidad, movilidad de carga o personal	Perfil del operario	Proveedor	Valor en moneda nacional	Tiempo de reposición por obsolescencia o desgaste	Posición competitiva frente a competencia
						Alta () Media () Baja ()
						Alta () Media () Baja ()
						Alta () Media () Baja ()
						Alta () Media () Baja ()



¹ Los tipos de activos intangibles pueden ser patentes, franquicias, contratos de asociación, clientes establecidos, marcas registradas entre otros, mientras los activos por inversiones estratégicas pueden corresponder a alternativas como titularizaciones, esto es, invertir en hipermercados para tener participación en el canal de comercialización, así como también se podría invertir en una empresa operando, para asegurar aprovisionamiento de materias primas, servicios o llegar a los clientes.

² El aporte recibido por el proyecto podría ser en contar con acceso a conocimiento en producción, disminuir riesgo en la inversión, acceder a canales de distribución y comercialización entre otras opciones.

4.3.5.2 Mano de obra directa e indirecta requerida

La mano de obra o personal operativo, cualquiera sea su nivel de cualificación, es a la postre el recurso determinante para alcanzar las metas de producción o prestación de servicios. Al identificar el equipo humano operativo de la empresa solicitante de crédito, es dable valorar con mayor certeza el alcance o no de las metas de producción que se debe lograr para atender los pedidos de los clientes.

Un analista de crédito tendrá una noción más completa, integral, de la empresa solicitante de crédito, al conocer la cantidad de cargos y funcionarios por cargo que requiere la operación de la organización, complementándose así la información ya disponible en cuanto a los activos de producción y venta.

Formato 17. Mano de obra directa e indirecta en producción y ventas requeridas para alcanzar la CI a usar presupuestada

Descripción del cargo (Labores a cumplir)	Número de funcionarios por cargo ¹	Tipo de vinculación laboral ²	Grado de escolaridad ³	Experiencia, destrezas y habilidades requeridas ⁴	Número de unidades a producir por hora ⁵	Forma de remuneración ⁶
Observada la cantidad y cualificación del equipo humano con el que se contará se valora, por el analista de crédito, si la empresa podrá competir con éxito. Si () ; No ()						

¹ Esta columna permite establecer la cantidad de horas hombres disponibles (HHD) por mes o año, al multiplicar el número de trabajadores que intervienen directamente en el proceso productivo, por el total de horas laborables realmente aplicables en un tiempo determinado. Así por ejemplo, si se tiene 10 obreros, la cantidad de HHD para un día sería de 80 (viene de 8h x 10h) y para un mes sería de 2080 (viene de 26 días x 8 horas x 10 obreros) y para un año sería de 23.600 (viene de 365 días año, menos 18 festivos en el año en Colombia, menos 52 domingos, por 8 horas diarias, por 10 hombres disponibles).

² La vinculación laboral, en Colombia, puede ser por contrato a término indefinido, término fijo o por labor contratada (destajo)



³ Indique si ninguna, básica primaria, secundaria, técnica, tecnológica, profesional universitaria, postgrado a nivel de especialización, maestría o doctorado.

⁴ Experiencia en años y destrezas y habilidades en manejo de una máquina, equipo, software o proceso productivo o de venta determinado.

⁵ Precise las unidades o avance de proceso que en promedio, un trabajador también promedio, puede hacer en una hora, considerando si la labor es manual, con máquina y equipo automático o computarizado y si es una labor repetitiva o no.

⁶ Especifique como pagará la empresa a sus colaboradores, entre un salario fijo mensual, una comisión o una mezcla de estas dos formas.

4.3.5.3 Organización del área de producción para alcanzar la CI requerida

Cierra el círculo de información necesaria para conocer el andamiaje operativo de una empresa solicitante de crédito, el conocer de manera básica como su dirigencia dispone u organiza todos los recursos disponibles de producción del bien o servicio, pues la correcta planificación de un sistema de producción es lo que permite que máquinas, equipos, locales, herramientas, animales, vehículos, inversiones estratégicas y por sobre todo la gente funcionen en un verdadero engranaje de producción y ventas capaz de marcar el éxito de una firma, habilitándola para cumplir sus obligaciones con empleados, proveedores, acreedores, administración de impuestos, sus dueños y en general la sociedad de la que toma recursos y le debe devolver beneficios.

Formato 18. Organización del área y sistema de producción para alcanzar la CI a usar presupuestada

Descripción del área de producción ¹	Planificación del uso del área de producción ²	Sistema de programación de la producción ³	Unidades promedio a producir posiblemente con la infraestructura operacional: local, trabajadores y maquinaria y equipo ⁴
La descripción del área y sistema de producción y venta, a juicio del analista de crédito, se corresponden con el tipo de producto y demuestran posibilidades ciertas para un buen ambiente productivo. Si () ; No ().			

¹ Según el tipo de negocio a financiar, puede tratarse de un local para fabricar, un local comercial, una oficina, un consultorio, un terreno de varios metros cuadrados o incluso hectáreas o cualquier otra noción de espacio físico construido o no.

² Precise como debe estar distribuida el área de producción para funcionar de manera ordenada y secuencial en el tiempo y poder atender a los clientes en su forma habitual de compra y consumo del bien. Por ejemplo, un empresario agrario, debe prever como distribuirá el terreno para plantar su producto, cumplir el proceso biológico y mantener un ciclo de siembra y cosecha.



³ Se indica como se programa la producción y/o venta, considerando si se opera con producción continua o en línea, producción por pedido o intermitente o por proyecto.

⁴ Se espera que el dato se asimile al de la capacidad instalada (CI) calculada antes, siendo un primer umbral a igualar y superar, el correspondiente a la calculada capacidad instalada a usar (Clu).

Planteada la organización del área y sistema de producción, se presenta ahora en el apartado siguiente, el factor clave anunciado antes, referido a la forma de establecer el costo de capital en una empresa solicitante de crédito.

4.3.5.4 Calculo del capital de trabajo (KT) requerido para operar la empresa

Para conseguir el uso productivo, eficiente, de la CI aplicable a un proyecto de inversión aproximándose al pleno empleo de esa CI, es necesario acompañar la correcta infraestructura en recurso calculada, esto es, la maquinaria y equipo, las herramientas, el personal de operarios, las instalaciones locativas y la correcta organización del área junto a un bien planificado proceso productivo, con una equilibrada financiación de los recursos demandados por la empresa en su operación diaria.

Financiar la operación de una empresa, es dotarla del capital de trabajo (KT) necesario para su funcionamiento armónico, lo que incluye cubrir los costos variables de producción, los costos fijos periódicos generados en el solo hecho de mantener una empresa abierta, los costos de mantener un inventario de materiales, producto en proceso y producto terminado, a lo que se une la financiación de las ventas a crédito concedidas y los gastos (inversión) en generación de marca.

Conociendo el cálculo hecho por el empresario solicitante de crédito del KT que necesita para operar funcionalmente la CI que presupuesto, el banco estaría prácticamente cerrando la brecha de la información que le separa del empresario, pues el esquema hasta aquí presentado le ha permitido eliminar asimetría informativa. Es claro, el crédito solicitado por la empresa puede estar siendo considerado usarlo para comprar activos fijos, inyectar capital de trabajo o una combinación de ambos aspectos.

Así, los autores proponen que el KT requerido para operar una empresa sería función de:

$$E14: \quad KT = CVu * Q + CFX + CIv + CC + IGM - CP$$

Donde:

- KT = Capital de Trabajo para un período de tiempo (un mes normalmente)
- CVu = Costo variable unitario o CVupp (Costo variable unitario promedio ponderado)
- Q = Cantidad de unidades que se presupuesta producir (en un mes)



- CF = Costo fijo para un mes
X = Número de meses a cubrirse en costo fijo (CF)
C_{lv} = Costo Inventario, pudiendo ser de materiales, producto en proceso o producto terminado.
CC = Cuentas por cobrar
IGM = Inversión en generación de marca, esto es, inversión en publicidad, promoción y merchandising.
CP = Cuentas por pagar.

Para conocer el KT de una empresa nueva o en marcha solicitante de crédito, corresponde disponer de la información exigida en las variables de la fórmula, la cual se obtiene del estudio de costos, de la determinación de la capacidad instalada y de los presupuestos de ventas, realizados con base en la capacidad instalada a usar calculada y la participación en el mercado establecida.

A continuación se ejemplifica la manera de calcular el KT, empleando los datos usados para calcular la capacidad instalada a dar a un proyecto nuevo o en marcha, tomando como referencia la hipotética compañía Fortaleza S.A.

Los datos conocidos son:

- TC (Tamaño Crítico) = 150.000.000 \$ al mes de ventas.
- T_{cu} (Tamaño Crítico en unidades) = 11.905 U \cong a CI –capacidad instalada– (concepto que se seguirá usando)
- C_{lu} (Capacidad Instalada a usar) = 8.334 U \cong al 70% de la CI
- PV_{uA} (Precio de Venta Unitario producto A) = 10.000\$
- PV_{uB} (Precio de Venta Unitario producto B) = 14.000\$
- % Part. Vta A (Porcentaje participación en venta producto A) = 35%
- % Part. Vta B (Porcentaje participación en venta producto B) = 65%
- PV_{upp} (Precio de venta unitario promedio ponderado) = 12.600 \$
- CF (costo Fijo mensual) = 15.000.000 \$

Los nuevos datos que debería aportar el estudio de costos son:

- CV_{uA} (Costo Variable unitario producto A) = 6.500 \$
- CV_{uB} (Costo Variable unitario producto B) = 10.500 \$
- MC_{uA} (Margen de contribución unitario producto A) = 3.500 \$
- MC_{uB} (Margen de contribución unitario producto B) = 3.500 \$
- %MC_{uA} (porcentaje margen de contribución unitario producto A) = 35% \cong 0.35
- %MC_{uB} (porcentaje margen de contribución unitario producto B) = 25% \cong 0.25
- Del CV_{upp} (Costo variable unitario promedio ponderado) un 40% corresponde al costo de materias primas e insumos.

Con esa información se calcula el KT estableciendo el valor de cada variable una a una, así:

- El costo variable unitario promedio ponderado (CV_{upp}) sería:



$$E15: \quad CV_{upp} = \sum_{i=1}^n CV_{u_A} * \% Part.Vta_A + CV_{u_B} * \% Part.Vta_B \dots n$$

$$CV_{upp} = 6.500\$ * 0.35 + 10.500\$ * 0.65$$

$$CV_{upp} = 2.275\$ + 6.825\$$$

$$CV_{upp} = 9.100\$$$

Este valor de 9.100 \$ será el que se lleve a la ecuación para calcular el KT.

- La cantidad Q de unidades a producir, debe ser calculado como un porcentaje de la Clu, definida en este caso en 8.334 U, pues un valor como este generalmente no se alcanza sino después de varios meses (incluso años) de estar operando las nuevas empresas, mientras las antiguas, en reconversión o repotenciación de su base productiva, pueden hacerlo mucho más rápido. Las nuevas empresas se tardan, debido a que el mercado debe ser penetrado y los clientes se pueden tardar en probar, aceptar y seguir comprando una nueva marca. El emprendedor debe valorar, con la debida información de compradores y competidores directos e indirectos, el tiempo, en meses, que puede tardar en penetrar el mercado, buscando cumplir tres metas: tiempo que tardará en alcanzar la producción y ventas de punto de equilibrio; tiempo que tardará en alcanzar a usar el 70% de la CI y por último, el tiempo que tardará en rebasar y permanecer por encima de ese 70%.

Por la demora atinente a empresas nuevas en penetrar un mercado y el mayor riesgo percibido al hacerles créditos, se enfocara esta parte del ejemplo, empleando datos de la firma Fortaleza S.A. hacia este tipo de empresa y se trabajara con costeo directo o variable, pues es el sistema de costeo quizá mas practico.

Se inicia el desarrollo del ejemplo calculando el punto de equilibrio, el cual debe ser exigible a toda empresa solicitante de crédito, pues el revela las unidades a producir y vender por parte de la firma para evitar perdidas, pudiéndose añadir a los costos fijos para su calculo, los intereses y el abono a capital mensual para satisfacer la deuda.

El punto de equilibrio en unidades (Pe_u) se calcula dividiendo los costos fijos (CF) mensuales entre el margen de contribución unitario (Mcu), si la empresa produce un solo bien; o entre el margen de contribución unitario promedio ponderado (MCupp), cuando la empresa produce dos o más bienes, así:

$$E16: \quad MC_{upp} = \sum_{i=1}^n MCu_A * \% Part.Vta_A + MCu_B * \% Part.Vta_B \dots n$$

$$MC_{upp} = 3.500\$ * 0.35 + 3.500\$ * 0.65$$

$$MC_{upp} = 1.225\$ + 2.275\$$$

$$MC_{upp} = 3.500\$$$

$$E17: \quad Pe_u = CF / MC_{upp}$$

$$Pe_u = 15.000.000\$ / 3.500\$$$



$$Pe_u = 4.285,71 \cong 4.286 \text{ U}$$

Si el responsable del proyecto valora que esta primera meta la puede alcanzar en unos siete (7) meses, esto es, del séptimo mes en adelante estará vendiendo cada mes mínimo 4.286 U, puede tomarse esa cifra como referente para calcular el KT para el primer año de operación de la empresa.

Ese valor, 4.286 U será las Q unidades que se lleve a la ecuación para encontrar el KT. (En este ejemplo, todos los cálculos hechos para hallar el KT, se hacen a partir de las unidades de Punto de equilibrio –Pe–)

- El valor “X” correspondiente al número de meses a cubrirse en costos fijos (CF), se refiere a la decisión táctica que debe tomar el empresario o emprendedor, en relación a los meses que puede tardarse en alcanzar el punto de equilibrio en producción y ventas, durante los cuales los CF le generan pérdidas y peor aún, salidas de dinero, causantes de posible iliquidez, que conducen al cierre a los nuevos emprendimientos.

En consecuencia, el número de meses a cubrirse en CF, debe ser tal, que evite iliquidez y permita un giro comercial operativo dinámico, a efecto que se pueda comprar y vender de manera armónica en la firma, hasta que esta esté generando el margen de contribución bruto total suficiente para cubrir los costos fijos mensuales. Ese número de meses en principio, debería ser igual al tiempo que se valoró la empresa tardaría en alcanzar el punto de equilibrio.

Ese principio, no obstante, se rompe cuando se aprecia que el valor de los CF multiplicado por el número de meses en que tardará en alcanzar el Pe es muy alto, arrojando un valor que no es posible ser financiado por los socios de un proyecto, los inversores de capital de riesgo a convocar o un banco como fuente crediticia. Con las cifras del ejemplo se tendría un monto de 105 millones de unidades monetarias (viene de 15.000.000\$ por 7 meses).

Dado que ese valor puede resultar difícil de financiar, conviene reducir el número de meses, hasta que se llegue a una cifra que ciertamente esté al alcancé financiero de la empresa y se aprecie permita engranar un sistema de producción y ventas tal, que conduzca a mantener el flujo operacional de la empresa aunque no se este obteniendo utilidades. Así pues, ese número de meses siempre habrá de definirse sobre elementos de orden conceptual o cualitativo. Para el ejemplo en cuestión, se dejará un tiempo a cubrirse en costos fijos de dos meses.

Entonces se reemplazará la X de la ecuación de KT con 2.

- El costo de inventario (C_{lv}) debe comprender inventario de materia prima e insumos y de productos terminados, surgiendo ambos de una política o directriz que se implante o trae para conducirlos, considerando variables, para el caso de las materias primas, como escasez de estas, tiempo que se tarda el proveedor en poner esos materiales en la empresa y número de veces y época en el año que se incrementan los precios entre otros aspectos. Para los productos terminados se observa tiempo que tarda el proceso productivo, tipo de cliente atendido entre consumidor final o mercado institucional, seguridad del inventario y periodicidad con que los clientes compran.



Consideradas las variables, si se decide hacer compras cada mes, se puede esperar que el inventario de materias primas e insumos deba reponerse diez días antes de final de mes, siendo ese el colchón de seguridad y el valor de inventario a mantener, surgiendo el valor de estos cálculos:

E18: $Clv_{mate} = [(CV_{upp} * \% \text{ que del } CV_{upp} \text{ es materiales} / \text{ política reposición de inventario}) * \text{ días colchón de seguridad}] * \text{ cantidad de unidades a producir para punto de equilibrio.}$

$$\begin{aligned} Clv_{mate} &= [(9.100\$ * 0.4) / 30] * 10 * 4.286 \text{ U} \\ Clv_{mate} &= [1.213,33\$] * 4.286 \text{ U} \\ Clv_{mate} &= 5.200.347\$ \end{aligned}$$

A la ecuación de KT, en la variable Clv, su primer componente, correspondiente al inventario de materias primas, se lleva esta cifra encontrada.

El costo del inventario de producto terminado si el ciclo de producción de un lote es de diez días, mientras las ventas son diarias sin pedido previo, el colchón de seguridad que evite perder ventas, debe ser de al menos diez días.

E19: $Clv_{pnterm} = (CV_{upp} * Q \text{ U de Pe.} / \text{ Días del mes}) * \text{ días ciclo de producción}$
 $Clv_{pnterm} = (9100\$ * 4.286 \text{ U} / 30) * 10$
 $Clv_{pnterm} = 13.000.867\$$

Este valor, sumado al de inventario en materiales, es el Clv a llevar a la ecuación de KT buscada.

- Las cuentas por cobrar (CC) son el valor que en promedio mensual una empresa mantiene invertido para financiar a sus clientes, como un mecanismo estratégico útil para incrementar ventas.

Los responsables de la empresa deben establecer una política de cartera, como por ejemplo, conceder 30 días de plazo a los clientes para que le efectúen los pagos. Con ello se localiza las veces que rotarán las CC en el año así:

E20: $\text{Rotación CC} = \text{Días del año} / \text{ política de CC}$
 $\text{Rotación CC} = 360/30$
 $\text{Rotación CC} = 12 \text{ veces}$

E21: $CC = [\text{Ventas esperadas} * (CV_{upp} / PV_{upp})] / \text{Rotación CC}$
 $CC = [(PV_{upp} * Q) (CV_{upp} / PV_{upp})] / \text{Rotación CC}$
 $CC = [(12.600\$ * 4.286 \text{ U}) * (9.100\$ / 12.600\$)] / 12$
 $CC = [54.003.600\$ * 0.72] / 12$
 $CC = 38.882.592\$ / 12$
 $CC = 3.240.216\$$

Este valor es el que se llevará a la ecuación de KT, en la variable CC.

- La inversión en generación de marca (IGM), comprende el dinero aplicado en buscar posicionar el producto en el mercado mediante la recordación de la marca por parte del comprador/consumidor, y la conversión de esa recordación en ventas efectivas, reales, objetivo para el cual se debe invertir en hacer promociones, hacer publicidad y efectuar merchandising, entre otras estrategias



de marketing. Lo que hace crítico establecer debidamente el valor a comprometer por mes en GM es la realidad de una tendencia en algunos empresarios de creer que la publicidad, la promoción y el merchandising por si mismos generan ventas y por ello llegan a invertir irreflexivamente en esto, pues no lo planifican, pudiendo incluso excederse en la IGM, generando desfases en el capital de trabajo necesario para la operación de la empresa.

La inversión en GM debe ser un valor que considere la zona donde se aspira a vender, los medios de publicidad personalizada o masiva que se debe emplear dependiendo de la naturaleza de los productos, los costos de ellos, el tiempo e intensidad para hacer la misma y el grado de retorno en ventas que se aspira deje la campaña.

La inversión en GM debe ser función principalmente de las utilidades operacionales, esto es, los responsables de la empresa deben establecer un porcentaje de la utilidad operacional aplicable a este frente. La inversión en GM puede provenir de un porcentaje de la utilidad neta o de las ventas netas, pero de lo que no puede ser función es de los costos, es decir, no puede pretenderse cargar esta inversión al CVu o a los costos fijos.

La inversión en GM en últimas es un porcentaje, el cual se obtiene de la información del sector donde se competirá, del líder del mercado o preferiblemente de competidores directos de tamaño y producto similar al de la empresa en operación ó a crear y que venden en la misma zona geográfica.

Si la inversión en GM por parte de competidores directos (o sustitutos próximos) es del 5% de las ventas, ese valor aquí sería:

$$\begin{aligned} \text{E22: } \quad \text{IGM} &= \text{Ventas} * \% \text{ que de las ventas invierten los competidores en GM} \\ \text{IGM} &= (\text{PVupp} * \text{Q}) \% \text{ que de las ventas invierten los competidores en GM} \\ \text{IGM} &= (12.600\$ * 4.286 \text{ U}) * 0.05 \\ \text{IGM} &= 2.700.180\$ \end{aligned}$$

La IGM a llevar a la ecuación para establecer el KT necesario para poner en marcha un proyecto de la envergadura del ejemplificado es de 2.700.180 \$.

- Las cuentas por pagar (CP) se restan, pues son un alivio a la inversión que debe realizarse en KT, pues constituyen el valor con el cual un proyecto financiará sus compras con el dinero de los propios proveedores.

Las CP surgen de la política de crédito concedida por los proveedores, la cual si se supone de 30 días, permitirá estos cálculos.

$$\begin{aligned} \text{E23: } \quad \text{Rotación de CP} &= \text{Días del año} / \text{política de crédito proveedores} \\ &= 360 / 30 \text{ días} \\ &= 12 \text{ veces} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{E24: } \quad \text{CP} &= \{[\text{CVupp} * (\text{CVupp} * \% \text{ que del CVupp es materiales} / \text{Cvupp})] * \text{Q}\} \\ &/ \text{Rotación CP} \\ &= \{[9.100\$ * (9.100\$ * 0.40) / 9.100\$] * 4.286 \text{ U}\} / 12 \\ &= \{[9.100\$ (3.640\$ / 9.100\$)] * 4.286 \text{ U}\} / 12 \\ &= \{[9.100\$ (0.4)] * 4.286 \text{ U}\} / 12 \\ &= 15.601.040\$ / 12 \end{aligned}$$



$$= 1.300.087\$$$

El valor promedio mensual que se debe llevar a la ecuación de KT como CP es de 1.300.087 \$.

Halladas las CP se tiene todas las variables constituyentes del KT, por lo que es posible conocerlo, reemplazando en la ecuación E14 así:

$$\begin{aligned} \text{KT} &= (9.100\$ * 4.286\text{U}) + (15.000.000\$ * 2\text{meses}) + (5.200.347\$ + \\ & 13.000.867\$) + 3.240.216\$ + 2.700.180\$ - 1.300.087\$ \\ \text{KT} &= 39.002.600\$ + 30.000.000\$ + 24.141.610\$ - 1.300.087\$ \\ \text{KT} &= 93.144.210\$ - 1.300.087\$ \\ \text{KT} &= 91.844.123\$ \end{aligned}$$

Para nacer con sus necesidades de capital de trabajo debidamente financiadas, una empresa, como la aquí ejemplificada, nueva o en marcha, que esta siendo reorganizada, deberá contar con 91 millones 844 unidades monetarias como KT. Una empresa operando puede aplicar el mismo procedimiento, siendo la mayor diferencia el que puede reemplazar la variable CFX (costo fijo mensual por numero de meses) con cero, pues una firma con años de operación puede tener cubiertas sus necesidades de costos fijos, a no ser que presente problemas financieros de capital de trabajo o este iniciando un proyecto nuevo, al cual esta dando y exigiendo independencia o autosuficiencia operacional y financiera.

Una metodología como la presentada para definir KT en una empresa, debe ser concertada y adoptada por empresas y bancos, pues el KT representa la vida diaria, operacional de la empresa, de hecho un fuerte porcentaje de crédito empresarial va dirigido a este frente antes que a la compra de activos, haciéndose indispensable que tanto banco como empresa puedan determinar las verdaderas necesidades de KT, pues una financiación insuficiente agrava los problemas financieros de las organizaciones y una excesiva induce a ineficiencias en el manejo del recurso monetario por parte de los empleados.

El recurso monetario dirigido por los bancos a crédito para KT, normalmente ha sido colocado a corto plazo (hasta un año) y el costo financiero algunos bancos lo tasan mayor al de los créditos para activos fijos, basándose para ello en la premisa que el dinero aplicado a KT rota mas rápido y por tanto genera más prontamente sus beneficios, lo que hace disminuir la percepción de riesgo para prestatario y prestamista.

Al sumar la inversión en capital de trabajo (IKT) con la inversión en activos fijos (IAF) se obtiene la inversión total (IT) requerida por la empresa nueva o en marcha. Este es el tópico a tratar en el próximo apartado de una propuesta orientada a generar Buenas Practicas Crediticias en la doble vía Empresa-Banco.

4.3.6 Inversión Total (IT) requerida, financiación adecuada y fuentes financieras

Los funcionarios del banco aceptan que el sentido de establecer la capacidad instalada a imprimir a una organización empresarial en función a la participación esperada en el mercado, es llegar a establecer la Inversión Total (IT) demandada



por una iniciativa en consideración, incluyendo allí todos los activos indispensables para producir y vender, desde su equipo humano operativo y sistema productivo hasta el capital de trabajo que haga posible hacer funcionar integralmente la unidad. Conocida la IT, el paso siguiente es definir como financiar esa IT, consideradas distintas fuentes entre reinversión de utilidades, nuevos aportes de socios, nuevos inversores como capital de riesgo, capital semilla aportado por entidades públicas o privadas de fomento empresarial y créditos bancarios.

4.3.6.1 Definición de la Inversión Total (IT)

Cuando el banco pide a la empresa solicitante de crédito que le presente por grupos, la relación de activos fijos tangibles e intangibles que posee o necesita para alcanzar un potencial de producción y ventas generador de valor, según se mostró en los formatos 10 al 16, puede vencer la asimetría informativa en este frente, al identificar con que activos es que opera o funcionara la empresa y su valor de mercado. Así se llega a saber cual es la inversión demandada en activos fijos (IAF) que al sumarse a la inversión en capital de trabajo (IKT) ejemplificada en su calculo, permite consignar la IT requerida por una empresa, la cual surge de:

- E25: $IT = IAF + IKT$

Si la decisión de los inversores es tomar deuda para financiar en parte la IT, debe tenerse en claro:

- Los bancos generalmente financian menos del 50% de un proyecto de inversión. Esta política garantiza la demostración material del nivel de credibilidad y compromiso que tienen los propios dueños del proyecto con su iniciativa. Esa política se aplica mejor a proyectos nuevos, menos a proyectos dirigidos a potenciar una empresa operando.
- La deuda (D) en principio deberá ser la que haga falta añadir al capital (K) disponible de los socios para completar la Inversión Total (IT) requerida. La D puede provenir de distintas fuentes, como bancos, compañías de financiamiento comercial o incluso a través del mercado de renta variable mediante bonos emitidos por la empresa y vendidos en bolsa.
- La D puede ser por un monto que el flujo de caja libre (FCL) del proyecto demuestre se puede pagar.
- No se debe pagar una tasa de interés superior a la aprobada por la autoridad monetaria nacional.
- La tasa de interés siempre es inferior a la Tasa Mínima Requerida de Rentabilidad (TMRR), es decir, el dinero tomado de créditos bancarios o por emisión de bonos es más barato que el aportado por los socios por el mayor riesgo que estos corren.
- A mayor deuda, mayor riesgo para el proyecto y por tanto para sus dueños y bancos prestamistas.
- No existe un nivel de endeudamiento óptimo o ideal, pues este es función de la actitud de los inversores hacia el riesgo, la disponibilidad de recursos crediticios



en el mercado financiero, la tasa de interés y la capacidad de pago mostrada por la empresa en marcha o nueva, con base en la utilidad operacional (UO), cuyo índice (UO / Activos) debe ser mayor que la tasa de interés para ameritar tomar deuda, pues de lo contrario un proyecto debe financiarse con recursos de sus propietarios.

- Si bien no existe un endeudamiento óptimo, en el sentido de exacto a las necesidades y capacidad de pago de cada empresa, se puede calcular un endeudamiento adecuado, partiendo de identificar la utilidad operacional de la propuesta de negocio. El siguiente aparte se ocupa de tal cálculo.

Las necesidades de inversión, tanto las de activos como las de capital de trabajo, conviene resumirlas en un formato como el siguiente, a efecto de permitir una mejor comprensión y análisis tanto por parte del Banco como de la Empresa.

Formato 19. Inversión total requerida

RUBRO	VALOR DE LA INVERSIÓN INICIAL	
	PARCIAL	SUBTOTAL
INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS		
Maquinaria y equipo (Formato 10)	\$	
Animales y Vegetales Reproductores (Formato 11)	\$	
Herramientas (Formato 12)	\$	
Muebles de oficina (Formato 13)	\$	
Computadores (Formato 13)	\$	
Terrenos (Formato 15)	\$	
Edificio (planta y oficina) (Formato 15)	\$	
Locales (puntos de ventas) (Formato 15)	\$	
Vehículos (Formato 14)	\$	
Inversiones Estratégicas (Formato 16)	\$	
SUBTOTAL INVERSIÓN ACTIVOS TANGIBLES (1)		\$
ACTIVOS INTANGIBLES:		
Patentes de inventos (Formato 16)	\$	
Franquicias (Formato 16)	\$	
Contratos de asociación (Formato 16)	\$	
Clientes establecidos (Formato 16)	\$	
Marcas establecidas (Formato 16)	\$	
Registro de marcas (Formato 16)	\$	
Titularizaciones en hipermercados (Formato 16)	\$	
Investigación y desarrollo de productos (Formato 16)	\$	
SUBTOTAL INVERSIÓN ACTIVOS INTANGIBLES (2)		\$
TOTAL INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS (3=2+1)		\$
INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO		
Costo de Producción (CVu * Q)	\$	
Costo Fijo (para un período considerado por mes o fracción)	\$	
Clv costo del inventario en materiales o producción terminada.	\$	
CC-cuentas por cobrar o cartera- (Según política establecida para la idea de negocio)	\$	
IGM.-Inversión en Generación de Marca- (Según cálculo)	\$	
(menos) CP-cuentas por pagar- (Según política establecida por los proveedores) con esto se estaría determinando el KTNO inicial de la idea de negocio.	\$	
TOTAL INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO (4)		\$
INVERSIÓN TOTAL (4+3)		\$
Contemplando la inversión total presupuestada, el analista de crédito valora si ella permite a la empresa funcionar productivamente durante un tiempo al menos igual al plazo para el cual esta solicitando financiarse con crédito: Si () No ()		



4.3.6.2 Calculo del endeudamiento adecuado

Establecer la cifra adecuada de crédito a tomar por parte de la empresa es el punto final de la metodología propuesta, donde todos los procesos son dinámicos por surgir del reconocimiento de la capacidad operativa cierta de la empresa solicitante de crédito. Sobre el principio del riesgo compartido entre Banco y Empresa y el calcular dinámicamente el valor del empréstito a conceder/tomar, se muestra como realizar el calculo, también tras el propósito de unificar criterios entre funcionarios de las empresas y los bancos, aclarando que la responsabilidad de establecer debidamente el crédito requerido es de la empresa, correspondiendo al banco sólo analizar la cifra, observar como se llevo a ella, y lo más importante, verificar que la empresa la puede pagar con su respectivo costo, para entonces sí aprobar la solicitud y el desembolso, habiendo minimizado la incertidumbre y riesgo de no pago, para bien de las dos partes.

La empresa entonces debe calcular el crédito a solicitar, recurriendo a su información operativa interna (estructura de costos, costos fijos, participación en el mercado, capacidad instalada, punto de equilibrio y tasa de retorno esperado por los inversores) y la información externa o de mercado (tasa de interés bancaria e información sectorial) como se indica en el ejemplo ilustrativo siguiente, realizado con los datos atrás empleados para la firma Fortaleza S.A.

- Primero se organiza la información disponible de la propuesta de inversión:
 - Tasa de interés (i) del banco = 22% EA (Efectiva Anual)
 - Plazo del crédito = 4 años
 - Valor de la Inversión en Activos Fijos (IAF) para producción y ventas: 458.155.877 \$
 - Valor calculado Inversión en Capital de Trabajo (IKT): 91.844.123 \$
 - E25: Inversión Total (IT) = IAF + IKT
- IT = 458.155.877 \$ + 91.844.123 \$
IT = 550.000.000 \$
- Tasa mínima requerida de rentabilidad (TMRR) esperada por los inversores = 35%.(este porcentaje se asume aquí como el exigido por los socios, aunque en realidad el debe ser ofrecido por los responsables de la empresa). Se recuerda que la TMRR es equivalente a la Utilidad Antes de Impuesto (UAI) sobre el patrimonio o capital aportado por los socios en un proyecto así: UAI / patrimonio. (La TMMRR debe ser calculada para toda empresa en marcha o a instalar, pues es el rendimiento a ofrecer a los socios o potenciales inversores para que permanezcan con su inversión o decidan hacerla, por lo cual el apartado 4.3.7 muestra como realizar su cálculo. (Por lo tanto hasta aquí, se empleara ese 35%, surgido como un supuesto impuesto empíricamente por los socios del ejemplo, pero en el apartado 4.3.7 se demostrará como unos inversores, socios en un proyecto, deben determinar la TMRR sobre fundamentos financieros.)



- La utilidad operacional (UO) o utilidad antes de intereses e impuestos (UAI) que podría generar un proyecto se calcula así, teniendo la siguiente información:
 - * Precio de Venta Unitario promedio ponderado (PVupp) = 12.600 \$
 - * Costo Variable unitario promedio ponderado (CVupp) = 9.100 \$
 - * Margen de contribución unitario promedio ponderado (Mcupp) = 3.500 \$
 - * Porcentaje Margen de contribución unitario promedio ponderado (%Mcupp)= 27.77%
 - * Costos Fijos mensuales (CF) = 15.000.000 \$
 - * Capacidad Instalada (CI) máxima teórica = 11.905 U
 - * Capacidad Instalada a usar (Clu) = 8.334 U
 - * Punto de equilibrio en unidades (Pe_u) = 4.286 U

La utilidad operacional (UO), también denominada utilidad antes de intereses e impuestos (UAI) se debe calcular con la Clu presupuestada a un año así:

Ventas (PVupp*Clu)*12 meses	=	1.260.100.800\$
- CMV (CVupp*Clu)*12 meses	=	910.072.800\$
= Utilidad Bruta (MCupp *Clu)*12 meses	=	350.028.000\$
- (CF) Costos Fijos (Costo mes * 12 meses)	=	180.000.000\$
= UAI (Utilidad antes de intereses e impuestos)	=	170.028.000\$

La deuda (D) adecuada, ajustada a las cifras dadas, que permita obtener una TMRR del 35% se halla así:

Como al restar de la Utilidad Operacional (UAI) el valor de los intereses (I) se obtiene la utilidad antes de impuestos (UAI), se procede:

$$E26: \quad UAI - (D * I) = UAI$$

Reemplazando así:

$$UAI = 170.028.000\$ - (D * 0.22) \quad (\text{ecuación A})$$

Ahora, como la TMRR es del 35% se tiene la rentabilidad del patrimonio así:

$$E27: \quad UAI / Patrimonio = TMRR$$

$$UAI / Patrimonio = 0.35$$

Y como el patrimonio es igual al activo menos la deuda, entonces E27 se convierte en E28 así:

$$E28: \quad UAI / Activo - Deuda$$

Y esto se traduce en:

$$UAI / 550.000.000 \$ - D = 0.35 \quad (\text{ecuación B})$$

A continuación se reemplaza la ecuación A en la ecuación B, así:

$$170.028.000 \$ - D * 0.22 / 550.000.000\$ - D = 0.35$$

Y se procede a solucionar paso a paso para hallar la deuda (D)

$170.028.000\$ - 0.22 D$	=	$0.35 (550.000.000\$ - D)$
$170.028.000\$ - 0.22 D$	=	$192.500.000\$ - 0.35 D$



0.35 D – 0.22 D	=	170.028.000\$ – 192.500.000\$
0.13D	=	-22.472.000\$
D	=	22.472.000\$/0.13
D	=	172.861.538\$

La deuda conveniente para este proyecto, generador de utilidad operacional de 170.028.000\$ y demandante de una inversión por 550.000.000\$, es de 172.861.538\$, cifra que debe refrendarse así:

UAI (Utilidad antes de intereses e impuestos)	170.028.000\$
- Intereses (172.861.538\$ * 0.22)	38.029.538\$
= UAI (Utilidad antes de impuestos)	131.998.462\$

Con la UAI se calcula la rentabilidad del patrimonio:

Rentabilidad del patrimonio	=	UAI / Patrimonio
	=	UAI / Activo – Deuda
	=	131.998.462\$/550.000.000\$ - 172.861.538\$
	=	131.998.462\$ / 377.138.462\$
	=	0.35 \cong 35%

Y como la rentabilidad del patrimonio antes de impuestos fue igual a la TMRR (Tasa Mínima Requerida de Rentabilidad) exigida por los inversores, del 35%, entonces se concluye que la deuda fue bien calculada.

Es conveniente para los inversores observar como quedaría la estructura de capital del proyecto, de cumplirse sus condiciones en materia de retorno esperado:

IT (Inversión total)	550.000.000\$	(100%)
- D (Deuda a tomar)	172.861.538\$	(31.43%)
= Patrimonio (Capital aportado por socios)	377.138.462\$	(68.57%)

El proyecto quedaría con un endeudamiento moderado, equivalente al 31.43% de la Inversión Total, lo cual puede inducir una percepción de riesgo aceptable para algunos de los posibles inversores, razón que impediría se incremente la TMRR esperada por ellos. Así mismo, como ese nivel de pasivos está bastante por debajo del 50%, es dable que los bancos financien el proyecto, pues los socios demuestran compromiso con su propuesta, al aportar el 68.57% de la Inversión Total.

Finalmente, es de resaltar, como si bien la utilidad operacional indica que se puede cubrir fácilmente el costo de la deuda calculada, (la UAI es 4.47 veces mayor al gasto interés, viene de 170.028.000 \$ / 38.029.538) \$ ello no es argumento suficiente para decir que ese pasivo dicho es el que puede tomarse, pues la decisión final se puede tomar si se verifica que el proyecto es capaz de generar el flujo de caja libre (FCL) suficiente para pagar el servicio de la deuda (intereses más abono de capital) y permitir la distribución de utilidades o pago de dividendos, acogiendo las expectativas definidas por los socios.

OBSERVACIÓN



La técnica empleada para calcular la deuda en el ejercicio desarrollado, si bien parece muy efectiva, pues matemáticamente funciona, debe decirse que ello es así solo en algunos casos, pues en otros conduce a resultados absurdos, lo que indica que ésta técnica puede ser aplicable en todos los casos, pero solo es válida en cada ejercicio donde se use, en tanto no conduzca a resultados que se pueda calificar de “absurdos” o “inoperantes”.

Para sustentar lo anterior, se deja en el ejemplo que se trae constantes todos los parámetros, excepto el valor de la Inversión Total, cambiada así:

Cambio No. 1
Con una IT de 250.000.000\$

$\frac{170.028.000\$ - (D \cdot 0.22)}{250.000.000\$ - D}$	=	0.35
$170.028.000\$ - 0.22D$	=	$0.35 (250.000.000\$ - D)$
$170.028.000\$ - 0.22D$	=	$87.500.000\$ - 0.35D$
$0.35D - 0.22D$	=	$87.500.000\$ - 170.028.000\$$
$0.13D$	=	$-82.528.000\$$
D	=	$-82.528.000\$ / 0.13$
D	=	$-634.830.769\$$

Este resultado, multiplicado por menos uno (-1) indicaría que se debería tomar deuda por 634.830.769 \$, para un proyecto cuya inversión total requerida es de 250.000.000 \$, lo cual es absurdo.

Cambio No. 2
Con una IT de 750.000.000\$

$\frac{170.028.000\$ - (D \cdot 0.22)}{750.000.000\$ - D}$	=	0.35
$170.028.000\$ - 0.22D$	=	$0.35 (750.000.000\$ - D)$
$170.028.000\$ - 0.22D$	=	$262.500.000\$ - 0.35D$
$0.35D - 0.22D$	=	$262.500.000\$ - 170.028.000$
$0.13D$	=	$92.472.000\$$
D	=	$92.472.000\$ / 0.13$
D	=	$711.323.077\$$

Verificación de la TMRR del 35%

UAI	170.028.000\$
- Intereses (711.323.077\$ * 0.22)	156.491.077\$
UAI	13.536.923\$

Rentabilidad del patrimonio antes de impuestos	=	$\frac{13.536.923\$}{750.000.000\$}$	-
	=	$\frac{13.536.923\$}{38.030.769\$}$	
	=	$0.35 \cong 35\%$	

Aunque el resultado es matemáticamente correcto, lo que significa que el ejercicio se hizo bien, pues coinciden la rentabilidad del patrimonio hallada y la TMRR prevista del 35%, financieramente tratando está viciado el resultado, pues no es dable esperar que los bancos acepten financiar el 94.42% (Viene de 711.969.231 \$ / 750.000.000 \$) de un proyecto, en el que los socios solo invertirían el 5.08% (viene de 38.030.769 \$ / 750.000.000 \$) demostrando con ello su poco compromiso con la propuesta y su incapacidad para medir el riesgo.



Los resultados obtenidos al cambiar el nivel de la inversión, una vez por debajo de los 550.000.000 \$ iniciales, y otra vez por encima, lo que demuestran es que la utilidad operacional de un proyecto incide marcadamente en el nivel de deuda que el mismo podría tomar, habiendo una zona óptima de endeudamiento, en función a esa utilidad operacional, la tasa de retorno esperada (o mejor ofrecida por la empresa a los inversores) por los socios y el valor de la inversión total.

Hecha la observación al método de calcular el endeudamiento adecuado, se prosigue con el ejercicio, mostrando el flujo de caja libre (FCL), indispensable para certificar la capacidad de pagar la deuda por parte de la empresa y medir hasta donde puede cumplir retornando la inversión a sus dueños.

Para presentar el flujo de caja libre, se presentara primero completo el estado de resultados de la empresa, suponiendo que del total a invertir en activos por 450.155.877 \$, un monto de 200 millones corresponde a activos fijos depreciables a diez años, lo que genera un gasto por este concepto de 20 millones anuales; mientras 100 millones mas de las activos fijos son depreciables a 20 años, por lo cual se contabiliza como depreciación 5 millones anuales, para una depreciación anual total de 25 millones (viene de 20 millones mas 5 millones). El impuesto a la renta será del 35% anual.

Con esos elementos involucrados el estado de ganancias ó pérdidas quedaría:

Ventas	1260.100.800 \$
-Costo mercancía vendida	910.072.800 \$
=Utilidad bruta	350.028.000 \$
-Menos costos fijos	180.000.000 \$
=Utilidad operacional	170.028.000 \$
-Intereses bancarios	38.029.538 \$
=Utilidad Antes de Impuestos	131.998.462 \$
-Impuesto a la renta (35%)	46.199.461 \$
=Utilidad neta	85.799.000 \$

El capital de trabajo neto operativo (KTNO) necesario para calcular el FCL se presenta tomando los resultados obtenidos cuando se calculo las cuentas por cobrar (CC), la inversión en inventarios y las cuentas por pagar (CP) necesarios para establecer el capital de trabajo (KT) requerido para hacer funcionar la empresa, así:

CC (cuentas por cobrar)	3.240.216 \$
+Inventarios materias primas	5.200.347 \$
+Inventarios producción terminada	13.000.867 \$
-CP (cuentas por pagar)	1.300.087 \$
=KTNO (capital de trabajo neto operativo)	20.141.343 \$

Ese KTNO equivale apenas al 1.59% de las ventas (viene de 20.141.343 \$ / 1260.100.800 \$) del primer año, pero debe tenerse en cuenta que el mismo correspondió al calculo inicial para determinar el capital de trabajo de apertura, por lo cual se entiende que ese monto habría sido empleando durante el primer año de operación, cuyo estado de resultados se indico arriba, pero como el FCL se calcula observando la incidencia del "incremento del KTNO" para la siguiente vigencia, en adelante se considerara como KTNO un 3% de las ventas proyectadas. En consecuencia, el KTNO mostrado en el flujo de caja libre dado a continuación, es la diferencia o incremento necesarios para atender la demanda de capital de trabajo neto operativo para el segundo año de operación, siendo este valor de 17.661.681 \$ (viene de $1260.100.800\$ \times 0.03 = 37.803.024$ menos, 20.141.343 \$ igual a 17.661.681 \$).



Por su parte, el incremento para reponer activos fijos, mismo que también debe restarse en la estructura del FCL, se puede definir como la depreciación de activos fijos, adicionada en el índice de precios al consumidor (IPC), pues este sería el porcentaje mínimo que podría esperarse aumentara el valor de los equipos que fuera necesario reponer a lo largo de la vida de la empresa. Así entonces, suponiendo tal índice en el 5%, el incremento para reponer activos fijos al final del año uno de operación representado en el estado de resultados dado es de 26.250.000 \$ [viene de 25.000.000 \$ + (25.000.000 \$ * 0.05)]

Así, el flujo de caja libre (FCL) queda:

Utilidad neta	85.805.500 \$
+Depreciación	25.000.000 \$
+Interés pagado	38.029.538 \$
=Flujo de caja bruto	148.835.038 \$
-Incremento KTNO	17.661.681 \$
-Incremento activos fijos	26.250.000 \$
=FCL (flujo de caja libre)	104.923.357 \$

Como el valor arrojado por el FCL es empleado para cubrir el servicio de la deuda y distribuir utilidades, se debe calcular el Flujo de Caja Disponible para Socios, lo cual exige conocer el valor amortizado o abonado al crédito al final del primer año así:

Las condiciones estipuladas al crédito fueron:

PV (valor presente solicitado como crédito)	= 172.861.538 \$
n (plazo solicitado para pagar el crédito)	= 4 años
i (tasa de interés, efectiva anual)	= 22%

Procediéndose entonces a hallar la serie de cuotas iguales (A), que pagan el valor presente del crédito (P), reembolsando capital y cancelando intereses.

La formula aplicable es E29: $A = P [i (1 + i)^n / (1 + i)^n - 1]$

- Donde :A = número de cuotas iguales que pagan P
- P = valor presente del crédito tomado.
- i = tasa de interés o de oportunidad pactada.
- 1 = es un factor fijo.
- n = número de periodos comprendidos en el plazo.

Solucionando matemáticamente se tiene:

$$\begin{aligned}
 E29: \quad A &= 172.861.538\$ [0.22 (1 + 0.22)^4 / (1 + 0.22)^4 - 1] \\
 A &= 172.861.538\$ [0.22 (1.22)^4 / (1.22)^4 - 1] \\
 A &= 172.861.538\$ [(0.22 * 2.21533456) / (2.21533456 - 1)] \\
 A &= 172.861.538\$ (0.4873736032 / 1.21533456) \\
 A &= 172.861.538\$ (0.4010201135) \\
 A &= 69.320.953\$
 \end{aligned}$$

Hallado el valor de 69.320.953 \$ que es la cuota anual a pagar como servicio de la deuda, conviene establecer el comportamiento de los pagos a través de los cuatro años esperados como plazo para pagar el crédito.



Cuadro 2. Tabla de pagos

Año	Cuota	Interés	Amortización	Saldo
0				172.861.538 \$
1	69.320.953 \$	38.029.538 \$	31.291.415 \$	141.570.123 \$
2	69.320.953 \$	31.145.427 \$	38.175.526 \$	103.394.597 \$
3	69.320.953 \$	22.746.811 \$	46.574.142 \$	56.820.455 \$
4	69.320.953 \$	12.500.500 \$	56.820.453 \$	0

Del valor obtenido a pagar como cuota anual por 69.320.953 \$, 38.029.538 \$ corresponden a intereses del primer año y la diferencia por 31.291.415 \$ es abono a capital. Así, en ese primer año el flujo de caja libre disponible para socios queda:

FCL(flujo de caja libre)	104.923.357 \$
-Servicio a la deuda	69.320.953 \$
=Flujo de caja disponible para socios	35.602.404 \$

Al comprobarse la capacidad de la empresa de generar un flujo de caja libre superior a las necesidades financieras para cubrir intereses y capital de la deuda, se verifica que es adecuado hacerle el préstamo solicitado.

Hasta este punto, restaría solo examinar la capacidad de la empresa de pagar a los socios la tasa mínima requerida de rentabilidad (TMRR) por ellos esperada, cuestión que se cumple así:

$$\begin{aligned}
 E30: \text{Retribución esperada por socios} &= \text{Patrimonio} * \text{TMRR} \\
 &= 377.138.462 \$ * 0.35 \\
 &= 131.998.462 \$
 \end{aligned}$$

Esa cifra debe compararse con la utilidad antes de impuestos (UAI) mostrada en el estado de resultados, por valor de 132.008.462 \$, que permite mostrar una rentabilidad sobre patrimonio ligeramente superior al 35% esperado por los inversores como retorno, de donde se deduce que la empresa podrá generar valor, imprimiéndole la capacidad operacional, inversión y estructura de capital presupuestadas, no obstante estar operando apenas empleando un 70% de la capacidad instalada poseída.

Una vez establecida por la empresa el monto de la deuda a tomar, siguiendo una metodología como la indicada para medir el riesgo convenientemente, se plantea la estructura de capital en últimas decidida para la organización, empleando un formato como el siguiente, donde se señala el destino y condiciones de la financiación a tomar para cubrir las exigencias de inversión total demandadas por el proyecto.

Formato 20. Fuentes de financiamiento

FUENTE FINANCIERA (1)	VALOR A FINANCIAR (2)	PARTIC. % (3)	DESTINACIÓN DE RECURSOS (4)	CONDICIONES DE FINANCIACIÓN (5)			
				Línea	Plazo	Interés efectivo anual	Forma de pago
Emprendedores							



(socios)							
Inversores k riesgo (socios)							
Entidades Financieras							
Otras fuentes							
TOTAL INVER.							
<p>El analista de crédito valora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La estructura de capital a dar a la empresa, indicada en la columna 3, es: Apropiada (); Inapropiada () • La destinación de los recursos es: Apropiada () Inapropiada () • La línea fuente de los recursos a prestar a la empresa, base de su costo, es: Adecuada (); Inadecuada () • El interés a cobrar a la empresa se ajusta a su capacidad de generar riqueza: Si (); No () <p>La forma de pago, en cuanto a periodo y monto se muestra ajustada a la capacidad de la empresa de generar flujo de caja. Si (); No ()</p>							

La columna 3, surge de dividir el valor a financiar por cada fuente entre la inversión total. En la columna 4 se señala a que frente entre activos fijos o capital de trabajo se aplicara los recursos de cada fuente. En la columna 5 se planea el crédito por parte del empresario, definiendo si lo toma de una línea de recursos propios del banco donde esta haciendo la solicitud o de recursos de fomento que este intermedia. Así mismo pacta el plazo y el interés. En la forma de pago se precisa como se pagara a cada fuente financiera, siendo a entidades crediticias mediante intereses y abonos a capital periódicos y a socios mediante distribución de utilidades si las hay al final de cada periodo contable. (se paga en últimas a ambas fuentes sólo si la empresa genera flujo de caja libre positivo, pues no basta obtener utilidades, pues como se sabe, estas pueden reflejarse en el estado de resultados pero no materializarse en dinero efectivo)

Este último cuadro termina revelando el plan financiero previsto por los responsables de la empresa, como elemento concluyente de un esquema dirigido a conseguir transparencia informativa entre bancos y empresas, camino para tomar decisiones bien documentadas y soportadas, conducentes a disminuir el riesgo crediticio a favor de las dos partes.

Este formato es la cúspide del sistema, incluido levantamiento, proceso y análisis de la información, restando únicamente ocuparse de conocer el costo de capital (CK), es decir, mostrar como calcular este índice, a manera de un suplemento explicativo, pues a juicio de los autores resulta prudente que empresarios y banqueros identifiquen cuanto cuesta financiar la inversión total requerida por una empresa, reconociendo en ese costo como participa el costo del interés por prestamos a recibir y el costo de la tasa de retorno exigida o a ofrecer a inversores, mostrando de paso como se puede determinar esta.

4.3.7 Calculo del costo de capital (CK)

Un elemento final a poner sobre la mesa por parte de Empresa y Banco interesados en obtener el mutuo beneficio del crédito, es reconocer cual será la Tasa Mínima Requerida de Rentabilidad (TMR) que deberá pagar la empresa a sus dueños y cual será la política o forma como se efectuaran tales pagos, pues ello determina la vida de la empresa, al hacer que los potenciales inversores entren y permanezcan o



no con sus capitales en la financiación de las empresas, punto de partida para que luego los bancos puedan participar con el crédito.

La TMRR operada con la tasa de interés cobrada por los bancos permite obtener el costo de capital, mismo que expresa el costo de financiar la inversión realizada en un proyecto, la cual al estar repartida entre aporte de socios y crédito bancario muestra la estructura de capital a dar a una empresa.

Así como Banco y Empresa tienen claro cual es la tasa de interés cobrada por el primero, ambos agentes deben tener lo propio en relación a la TMRR, pues la tasa de costo de capital (CK) resulta ser el valor de comparación central para medir y calificar el desempeño de las empresas. De allí la necesidad de mostrar en este documento como calcular el CK y la TMRR cuando un proyecto tomara o no crédito. Si los bancos implementan entre los indicadores a observar para conceder un crédito conocer estos dos factores, se habrá estrechado mucho más el sesgo de información hasta ahora corruptor de la relación Banco-Empresa.

Efectivamente, la evidencia empírica demuestra una vez más que se ha cometido por parte de los bancos un histórico error al conocer y querer intervenir los montos y forma como se distribuyen utilidades los dueños de las empresas, solo cuando estas han entrado en cesación de pago de sus obligaciones crediticias, pues es cuando se pregunta y se critica la forma como se cumplió este corriente proceso administrativo. Ello se corrige precisamente conociendo como se cumplirá ese compromiso con los socios, durante el proceso de análisis de la solicitud de crédito, pues es aquí cuando se puede prevenir el que una empresa llegue a problemas financieros por la voracidad de unos socios que la descapitalizan vía retiro excesivo de dividendos o utilidades, quienes luego simplemente ordenan a la administración de la empresa tomar crédito para con ello superar problemas de iliquidez financiera, iniciándose así una espiral de sobre endeudamiento de las empresas.

Desconocer la importancia de calcular el costo de capital debidamente, e implícitamente allí la TMRR es tan común, que estos dos conceptos parecen pasar inadvertidos entre banqueros y empresarios, cuando son dos factores elementales y esenciales a definir científicamente para administrar una empresa. Se ha dejado de lado revisar la TMRR de la empresa a la hora de asignarle un crédito por que es “la pregunta más difícil sobre el tema del costo de capital” y “es una pregunta difícil por que no hay un medio de observar directamente el rendimiento que requieren los inversionistas de capital accionario sobre su inversión. Hay que calcularlo de algún modo” (Ross, Westerfield, Jordan. p. 470)

Muestra de ese desconocimiento esta en el “prospecto de información” de colocación de acciones al publico en general, de la firma Isagen, fuerte empresa colombiana en la generación y comercialización de energía eléctrica, cuyos estructuradores de la oferta, banca de inversión Bancolombia, propiedad de uno de los mayores bancos colombianos y la firma especialista Gómez-pinzón, dicen en el documento “en el mercado de renta variable no esta predeterminada ni asegurada la rentabilidad de la inversión, pues se encuentra ligada a las potenciales utilidades obtenidas por la empresa en la que se invierte, así como a las posibles variaciones en los precios de los títulos por las condiciones existentes en el mercado” (Isagen, 2007, p. 6) planteamiento este ambivalente, pues el mercado de renta variable esta constituido por todas las empresas cotizantes en bolsa, donde parece hacerse cierto quizá el planteamiento, pero ese “mercado” no es mas que la suma de cada una de las empresas cotizantes en las que finalmente invierte un inversor, a quien es dable



informarle cual es la tasa de retorno ofrecida por la empresa donde va a invertir. Así, antes de invertir en el mercado de renta variable, un inversor puede tener predeterminado cuanto puede llegar a ganar como un porcentaje de su inversión, estando eso si consciente que nadie le asegura que efectivamente ganara.

Si verdaderos especialistas en finanzas afirman no poder establecer la TMRR o tasa de retorno a ofrecer a los inversores, en un documento revisado o que hizo tramite entre otros expertos de las finanzas, como los funcionarios de la Bolsa de Valores de Colombia, pues se trataba de colocar entre el publico acciones del Estado administradas por el gobierno nacional, lo que se prueba es que hay todo un camino por recorrer en materia de fundamentar la administración de empresas en países como Colombia, en particular sobre la forma de establecer el costo de capital y la tasa de retorno a ofrecer a quienes se invite a invertir en una empresa, materia que deben conocer los analistas de crédito en los bancos y empresarios con sus equipos, para poder tomar decisiones con posibilidad de éxito en materia de la estructura financiera a imprimir a una organización.

En ese propósito, los autores de este trabajo se imponen la tarea difícil de proponer una formula para calcular el costo que representa para una empresa la inversión total en ella efectuada, al partir de la noción que la usualmente empleada, elaborada por la escuela estadounidense, contiene elementos inapropiados cuando la inversión se hace por fuera de Estados Unidos de América, haciéndose mas evidente ello cuando la inversión se realizara en una economía en desarrollo como la colombiana.

Una vez presentados los conceptos, el lector encuentra la ecuación como se calcula el costo de capital (CK), en dos enfoques de pensamiento, primero, desde la escuela de Estados Unidos y luego la propuesta de los autores, como formula alternativa, la cual es sometida a la natural prueba numérica, intentando demostrar su funcionamiento técnico, posibilitando su uso por analistas de crédito y funcionarios de empresas solicitantes de crédito.

La propuesta no pretende negar o rechazar la formula construida en Estados Unidos, en absoluto y por el contrario, busca a partir de sus fundamentos, plantear una ecuación capaz de responder a las circunstancias de mercado en que se desenvuelven las empresas en otras economías, en particular en las emergentes de América Latina.

4.3.7.1. El CK según la escuela de Estados Unidos

Como se expreso, la estructura de capital es la forma como se financia una empresa entre capital de socios y pasivos de largo plazo por créditos adquiridos. El Costo de Capital es el promedio ponderado de las tasas de interés a pagar a cada una de esas fuentes financieras, descontado del endeudamiento el efecto del impuesto a la renta. El calculo estándar o simple del CK se puede hacer empleando un cuadro como el siguiente, donde se ignora el efecto del impuesto a la renta y se toman como dadas las tasas de interés por créditos a contratar y la tasa de retorno esperada por los inversores.



Cuadro 3. Estructura Financiera

FUENTE (1)	VALOR FINANCIADO (2)	PARTICIPACIÓN* % (3)	COSTO INTERÉS % ANUAL (4)	COSTO DE CAPITAL % (5) = (3)x(4)
Aporte de socios				
Entidades financieras				
Otras fuentes				
TOTAL				

* Esta columna resulta de dividir el valor financiado por cada fuente entre la inversión total requerida. La columna 5 muestra el costo de capital calculado de forma convencional o simple. En vez de ésta cifra conviene aceptar la obtenida con la metodología a continuación detallada.

El sentido del CK es indicar el costo porcentual total de los recursos aplicables en financiar una empresa en marcha o en creación. La tasa de interés cobrada por entidades financieras y otras fuentes, no deberá superar la tasa de interés efectiva anual promedio del sistema financiero certificada por las autoridades de control, estando determinada fundamentalmente por la oferta y demanda de dinero en un mercado libre. La tasa de interés o retorno asignable a los dineros aportados por los socios, *emprendedores e inversores de capital de riesgo*, debe superar a la tasa de entidades financieras, pues los socios corren el mayor riesgo y son los últimos en recibir los beneficios. La cuestión es ¿qué la determina? ó dicho de otra manera ¿Cómo un inversor puede definir la tasa de rentabilidad que puede esperar al arriesgar sus recursos en un proyecto empresarial?

Esa pregunta puede tener distintas respuestas, desde la obvia “lo que al inversor le de la gana” hasta las mas elaboradas, considerando distintas variables inmersas en el mercado de valores, la macroeconomía, el sector industrial que contiene al proyecto, el potencial generador de valor del mismo y por supuesto, el nivel de riesgo perceptible por los inversores, como elemento aglutinante de todas las variables y determinante del retorno por ellos exigido.

Una vez establecido el rendimiento porcentual que los inversores pueden esperar de un proyecto, se lo conjuga con la tasa de interés crediticia que el mismo puede obtener, surgiendo la tasa de interés denominada costo de capital, aplicable como tasa de interés o de oportunidad del mercado para calcular el valor presente neto (VPN) de la inversión.

Lo dicho hasta aquí se puede resumir en la ecuación 31 así:

$$E31: \quad CK = [KD(1 - t)](D/V) + KP(P/V)$$

Donde:

CK	=	Costo de Capital ¹¹ promedio ponderado, descontado el impuesto a la renta
KD	=	Costo de la deuda (dado como tasa de interés i). Si se recurre a dos o más entidades financieras, KD será el promedio ponderado de la tasa de interés cobrada por las entidades.

¹¹ Para calcular el CK existen distintas fórmulas, incididas ellas por la forma de calcular el costo de capital accionario. En el texto Fundamentos de Finanzas Corporativas (Ross, Westerfield, Jordan, 2006) y en el libro Valoración de Empresas (Fernández, 2002) se trata excelentemente el asunto. Aquí se considero la publicación Valoración de Empresas, Gerencia del Valor y EVA (García, 2003).



1	=	Un factor fijo
t	=	Porcentaje de impuesto a la renta
D	=	Monto total de la deuda a tomar
V	=	Valor de la inversión total o valor de la empresa en el mercado. (Es la suma de aportes de socios y créditos tomados)
KP	=	Costo del patrimonio. (Patrimonio como inversión de socios) Este KP también es designado Ke o TMRR (Tasa mínima requerida de rentabilidad, esperada por los inversores en un proyecto)
P	=	Monto total del patrimonio o aporte de socios.

En ésta formula, todas las variables o factores se obtienen de información propia del proyecto o del entorno económico, siendo dentro de ella elemento crítico el costo del patrimonio (KP) o TMRR, la cual sencillamente es el porcentaje o tasa de rentabilidad que aspiran a lograr los socios con su inversión, constituyéndose en el epicentro de este aparte, pues resulta difícil determinar cual es el rendimiento adecuado que puede esperar un grupo de inversores de un proyecto en análisis, para el cual establecer el CK, pudiendo no obstante seguirse el camino metodológico propuesto por la escuela estadounidense, o el alternativo aquí planteado, pues es justamente en la forma de definir esa TMRR donde se da la divergencia, pues la ecuación mostrada para calcular el CK no esta en discusión.

Calcular la TMRR o Ke esperada de un proyecto de inversión nuevo o en marcha es tarea de cuidado, los textos suelen presentar formulas de cierto grado de complejidad para definir la rentabilidad esperada por el inversionista, dirigiéndose fundamentalmente a empresas en operación, por lo cual se deja de lado a los nuevos emprendimientos.

La tasa mínima requerida de rentabilidad esperada por un inversor para empresas en marcha, que operan o no en economías emergentes, con distintos tamaños, cuya estructura de capital está conformada en parte con aporte de socios y en parte con deuda, se establece mediante un modelo para determinar el costo del patrimonio denominado CAPM (Capital Assets Pricing of Model, en español, Modelo de Valoración de Activos de Capital) el cual emplea esta formula:

$$E32: \quad K_e = K_L + (K_M - K_L)\beta_L + RP + PT$$

Los componentes de la formula y una rápida explicación es: (como se expresará, los componentes de la formula emplean indicadores de la economía de Estados Unidos, debido a la disponibilidad en ese país no solo de información estadística sino de un mercado accionario y de crédito muy avanzado, con empresas en libre competencia, cotizantes en bolsa en distintos tamaños)

VARIABLE	EXPLICACIÓN Y OBTENCIÓN DEL NÚMERO
Ke =Rentabilidad esperada por el inversionista o costo del patrimonio. Ke ≅ TMRR	Es la incógnita a resolver. Se espera que el Ke sea superior a la tasa de interés a pactar con los bancos que financien el proyecto, debido al mayor riesgo corrido por los inversores.
KL = Tasa Libre de Riesgo	Se llama KL a la tasa obtenida al invertir en papeles del Estado, los cuales se considera de riesgo bajo, por cuanto los estados honran sus deudas. En la formula KL es la tasa a la cual los Estados Unidos ponen sus bonos del Tesoro a un plazo de 10 ó 30 años. Este dato se obtiene de páginas como www.bloomberg.com
KM = Rentabilidad del mercado.	Una canasta o portafolio de acciones de empresas que coticen en bolsa, permiten definir la rentabilidad del mercado accionario en general o para un sector industrial. También KM se obtiene de las estadísticas de USA.
(KM - KL) premio o prima por el	Al restar del rendimiento esperado del mercado la tasa libre de



riesgo del mercado.	riesgo, se obtiene el premio o prima por el riesgo asumido al invertir.
$\beta_L =$ Beta Apalancada	<p>El β es la medida del riesgo específico correspondiente a una empresa y surge de combinar la volatilidad de la rentabilidad del mercado con la volatilidad de la rentabilidad de una acción. El β se obtiene de fuentes estadísticas de USA que hacen análisis de la rentabilidad histórica de las acciones en los distintos sectores industriales.</p> <p>Cuando la estructura de capital o financiera de una empresa se forma con aporte de socios y deuda, el riesgo de los inversores se incrementa por la presencia de la deuda y se habla de la Beta apalancada, la cual se halla así:</p> $E33 = \beta_L = \beta_u [1 + (1 - t)D / P]$ <p>Donde: β_L = Beta Apalancada β_U = Beta desapalancada o Beta operativa (sin deuda) t = tasa de impuestos D/P = Relación de Apalancamiento (Deuda/Patrimonio)</p> <p>Para empresas sin deuda y que no cotizan en la bolsa o mercado público de valores, que son la mayoría de empresas colombianas y otras naciones en desarrollo, esa fórmula se transforma, desapalancándola, es decir, eliminándole el componente de endeudamiento, así:</p> $E34 = \beta_U = \beta_L / [1 + (1 - t)D / P]$ <p>En éstas dos fórmulas, si se busca β_L (Beta Apalancado) β_U deberá encontrarse en fuentes de información especializadas en Internet.</p>
RP = Riesgo País	<p>Como los componentes de las fórmulas en explicación para hallar la tasa mínima requerida de rentabilidad (K_e) surgen de fuentes de Estados Unidos, es evidente que la Tasa en últimas encontrada se ajustará a la realidad de inversión de ese país pero no a la de otros, en especial a los de economías emergentes, razón por la cual se incluye la variable RP, pues es menester poner la tasa esperada por los inversores en el contexto de la nación donde se invertirá.</p> <p>RP es un porcentaje, calculado con fundamento en análisis de países, hechos los análisis por firmas especializadas como Moody's o Estándar and Poor's, el cual señala el spread o mayor valor que deberán pagar las economías emergentes, con mayor riesgo, al vender bonos nacionales en los mercados financieros del mundo.</p> <p>El spread es la diferencia entre los intereses pagados por los Bonos del Tesoro de Estados Unidos, el valor mínimo o de referencia, y los que deben pagar los bonos emitidos por países menos desarrollados.</p>
PT = Prima por tamaño	<p>Este componente agregado a la fórmula resulta de hallazgos de investigaciones hechas en Estados Unidos, según los cuales las firmas más grandes resisten mejor los cambios (negativos) del entorno general y sectorial, debiendo por tanto los inversores que aplican sus recursos a empresas micro, pequeñas o medianas exigir una mayor tasa de rentabilidad por sus aportes de capital.</p>



	Empresas especializadas han calculado la PT empleando sofisticados métodos, pudiendo consultarse esos PT en sus páginas de Internet (el profesor Oscar León García cita a la firma Ibbotson Associates a la cual se accede previa suscripción)
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Como se observa, calcular la tasa mínima requerida de rentabilidad (TMRR) esperada por un inversor no es sencillo, en especial cuando se emplea un modelo sofisticado, propio de la escuela de pensamiento administrativo de Estados Unidos, basado en el modelo CAPM de valoración de activos de capital, el cual a su vez emplea el método de la beta apalancada, contenido en la fórmula explicada.

La fórmula en cuestión es sencilla de aplicar, cuando por supuesto se cuenta con la información, la cual es esquivada en particular cuando no se tiene acceso a páginas especializadas de análisis económico y financiero, pero aún resolviendo esta elemental restricción, no se resuelve la mayor: los datos deben recoger la realidad del país donde se invertirá, no los de Estados Unidos, pues por supuesto en todas las naciones se crean y venden empresas y se las financian con recursos de inversores o bancarios, pero no en todas existe la calidad de la información demandada por la fórmula para permitir su aplicación. Ante esto, pero por sobre todo, ante la relevancia de comprender sus limitaciones intrínsecas, esto es, internas y propias de la fórmula estudiada, los autores han venido proponiendo en sus clases una fórmula sencilla, alternativa, para calcular la rentabilidad esperada por el inversionista o costo del patrimonio (K_e ó TMRR).

4.3.7.2. La necesidad de una fórmula alternativa para calcular el CK cuando se invertirá fuera de los Estados Unidos de América

Intentar proponer una fórmula se hace indispensable por estas razones:

- La fórmula estudiada es para empresas en marcha, no recogiendo la condición de riesgo para una empresa nueva.
- Los nuevos emprendimientos tienen un nivel de riesgo mayor, tanto para socios como para agentes crediticios, pues recién iniciarán su incursión operativa en el mercado.
- La fórmula estudiada en el fondo es de simple lógica, al buscar identificar las variables que inciden sobre la rentabilidad que deben esperar los inversores, pudiendo elucubrarse unas variables nuevas fundadas en aquellas, pero que sean más fácilmente identificables y tengan sustento en indicadores económicos y financieros de mercado, extractados estos de la realidad del país receptor de la inversión y de la propia empresa a financiar.
- La fórmula para hallar la tasa mínima de rentabilidad (TMRR) requerida, expresada como $K_e = K_L + (K_M - K_L)\beta_L + RP + PT$ está estructurada con variables las cuales interpretan y por tanto contienen la realidad de la economía de los Estados Unidos de América, excepto por supuesto en el elemento Riesgo País (RP), pudiéndose deducir de allí que ella en sana lógica, puede ponerse en tela de juicio a la hora de ser



empleada para definir la TMRR exigible por inversores dispuestos a aportar capital en una empresa fuera de los Estados Unidos.

La estabilidad de la Economía Estadounidense en materia de inflación, crecimiento del producto interno bruto (PIB), tasa de cambio y el manejo de su posición fiscal y de balanza de pagos, es naturalmente muy distinta a la vivida desde el fin de la segunda guerra mundial hasta los primeros años del nuevo milenio en otras naciones, en particular las Latinoamericanas, enmarcadas en situaciones de bajo crecimiento del PIB, inflación, inestabilidad de la tasa de cambio y déficit fiscal inductor de desórdenes económicos y por tanto de pobreza.

El contexto de mercado (social, económico y político) en el cual se han movido y se mueven las empresas de Estados Unidos es muy distinto al que viven las firmas localizadas en naciones menos desarrolladas, donde a veces la presencia de inestabilidad e incertidumbre política generan daños en su aparato económico.

Existen formulas desarrolladas en Estados Unidos para el análisis y proceso empresarial, aplicables en cualquier país del mundo, por cuanto sus variables a la hora de calcular recogen las cifras de las empresas o del país en particular, pero en este caso, donde las variables de la formula desde luego pueden reemplazarse con información del país donde se asentará la empresa, se presenta el particular asunto de la disponibilidad y calidad de la información, o un mercado accionario apenas insipiente y especulativo, del cual no se puede tomar un Beta confiable que muestre la tendencia en el rendimiento de las empresas cotizantes en bolsa. Comprendidas esas fuertes limitaciones resulta cuestionable o aún impropio emplear ésta formula fuera de Estados Unidos, tanto para empresas en marcha como para nuevos emprendimientos.

Sobre esos principios, una posible formula para calcular la TMRR al invertir fuera de Estados Unidos, debería estructurarse sobre otros postulados, pudiendo aplicarse tanto en empresas a crear como en aquellas en operación, sea que estas estén o no en proceso de cambio de dueños, pero requieran financiación vía aportes de capital o crédito. Los elementos a valorar para construir la formula son:

- Se considerará la incidencia sobre la TMRR del costo de la deuda de largo plazo que se podría contratar para el proyecto. En tal virtud, se observará una TMRR apalancada, esto es, con deuda, y otra desapalancada, sin deuda, es decir, cuando toda la inversión es cubierta por los socios.
- Se considerará como Tasa Libre de Riesgo (T_L) el porcentaje vigente de interés de los bonos o papeles ofertados por el gobierno nacional del país receptor de la inversión en los mercados financieros. Esta T_L será empleada sólo cuando no se requiere tomar crédito.
- Para dimensionar el riesgo perceptible por un inversor nacional o extranjero, cuando se proyecta invertir en una economía emergente, la Tasa Libre de Riesgo arriba indicada, será la suma de la tasa ofrecida por el tesoro estadounidense con el spread correspondiente al país en



cuestión, según dato vigente tomado de fuentes oficiales del país o de su mercado de valores.

- No se considerará un Beta, que recoja la interacción entre la rentabilidad de las empresas del sector y la de una empresa en marcha, pues la baja participación de las empresas en el mercado accionario de países similares a Colombia, así como la dudosa información estadística de los dividendos pagados por las empresas de cada sector y la relativa baja bursatilidad de las pocas acciones transadas en la bolsa, desaconsejan emplear un Beta.
- Habrá de tenerse en cuenta la Prima por Tamaño (PT), pues ciertamente, como han valorado los analistas estadounidenses, el tamaño de las empresas en términos de sus activos, en particular los corrientes, con los cuales se produce y vende, pesa a la hora de medir qué firmas pueden soportar mejor los cambios del mercado.
- El factor de orden interno a la empresa a financiar que se tendrá en cuenta para establecer la TMRR será el índice de rentabilidad del activo, resultante de dividir la utilidad operacional (UO) ó utilidad antes de intereses e impuestos (UAI) entre el valor de los activos ó inversión total, por conjugar este dato la realidad operacional de una empresa, razón por la que se descarta emplear el porcentaje de margen de contribución unitario promedio ponderado (%Mcupp) y la rentabilidad del patrimonio (utilidad antes de intereses dividido por el capital aportado por los socios), pues estos índices pueden resultar muy altos.

Aplicar el índice de rentabilidad del activo para hallar la TMRR permite individualizar cada proyecto según su tasa de retorno, otorgando a los inversores la posibilidad de comparar entre distintas opciones de inversión directa para decidir en cual invertir con simplemente observar la TMRR ofrecida por cada empresa o proyecto. Como se intuye, todos estos datos son tomados del estado de resultados preparados para el proyecto.

- El principio central para identificar la TMRR es establecer una tasa de retribución para el inversor, que compense el riesgo que corre al aplicar sus recursos en una empresa operando o por crearse, siendo el medidor clave para ello, el que esa tasa supere la tasa a la cual los bancos le prestan dinero a un proyecto como el que se tenga en consideración.

Sobre esos fundamentos, la formula considerando apalancamiento ($TMRR_A$ = tasa mínima requerida de rentabilidad apalancada) y sin apalancamiento ($TMRR_D$ = tasa mínima requerida de rentabilidad desapalancada) es:

$$E35: TMRR_A = [(Kd + PI) + RA] / 2$$

Donde:

Kd = Costo de la deuda a contraer. Es la tasa de interés cobrada por el banco con el que se contratara el crédito. Será el promedio ponderado de las tasas a pactar, en caso de preverse tomar deuda con dos o más entidades.



PI = Prima por invertir. Resulta de sumar el riesgo país (RP) con la prima por tamaño (PT).

RA = Rentabilidad del activo. Surge de dividir la utilidad operacional mostrada en el estado de resultados (anterior o proyectado) entre el valor de la inversión total presupuestada.

Dos es un factor fijo, empleado para promediar las dos variables de la ecuación.

Dados esos parámetros, E35 queda:

$$E36: TMRR_A = [(Kd + RP + PT) + RA] / 2$$

El riesgo país (RP) o spread es un porcentaje, calculado por las firmas calificadoras de riesgo para las naciones distintas a Estados Unidos, a cuya tasa a pagar por sus títulos valores es sumado el spread, estableciendo así el valor que respectivamente otras naciones deben reconocer a los inversores que compren los papeles que emitan.

La prima por tamaño (PT) surge de la relación Riesgo País / Tamaño del Proyecto así:

$$E37: PT = RP/TP$$

El tamaño del proyecto se establece considerando los criterios siguientes:

El Tamaño del Proyecto (TP), se califica con 4 cuando la empresa es grande, con 3 cuando es mediana, con 2 cuando es pequeña y 1 cuando es micro, nociones estas establecidas de acuerdo con estos parámetros:

Según sea el valor de la Inversión Total (IT) y el número de trabajadores ocupados, una empresa en marcha o por crear será catalogada –en Colombia- como:

- a. Microempresa: menos de 10 trabajadores o activos totales hasta de 500 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV).
- b. Pequeña Empresa: entre 11 y 50 trabajadores o Activos entre 501 y 5000 SMMLV.
- c. Mediana Empresa: entre 51 a 200 trabajadores o Activos entre 5001 y 30.000 SMMLV.
- d. Gran Empresa: más de 200 trabajadores o Activos por más de 30.000 SMMLV.

Esa calificación permite escalar la Prima por Tamaño, siendo 4 veces menor en las empresas grandes en relación a las micro. Se hace la relación con el Riesgo País, por ser ésta una variable cambiante, de coyuntura, la cual incide sobre la situación de las empresas, con mayor o menor intensidad, de acuerdo con su tamaño, si se acoge el principio de las investigaciones hechas en Estados Unidos, acerca de la relación existente entre tamaño de las empresas y riesgo de quiebra, o la posibilidad de enfrentar mayores dificultades por parte de las empresas en razón a su tamaño.

Explicada la fórmula para calcular la tasa de retorno de empresas que toman deuda, se muestra la fórmula aplicable a negocios no interesados en tomar crédito así:



$$E38: TMRR_D = [(T_L + PI) + RA] / 2$$

Donde como se explico:

T_L =Tasa libre de riesgo. (Surge de sumar la tasa de los bonos del tesoro de Estados Unidos a 10, 20 o 30 años, con la tasa de riesgo país, expresada en el spread para el país donde se invertirá)

$$\text{Así E38 queda como E39: } TMRR_D = [(T_L + RP + PT) + RA] / 2$$

La diferencia entre E36 y E39 es la tasa de interés cobrada por los bancos K_d , y la tasa de interés pagada por el gobierno del Estado donde se planea invertir, pues T_L es la remuneración pagada a los inversores que compren los títulos emitidos por el tesoro nacional o banco central, tasa que normalmente debe resultar inferior a la cobrada por los bancos a sus clientes, pues en principio esta contiene a la tasa libre de riesgo. Esto permitiría cumplir la premisa de pagar un mayor retorno a los socios de empresas que tomen deuda, pues evidentemente estos corren un mayor riesgo en comparación con aquellas no endeudadas.

Conocidas las formulas para calcular la TMRR con y sin deuda, se puede hacer un ejemplo, empleando a la compañía Fortaleza S.A, para establecer cual es la tasa de retorno a ofrecer a sus potenciales inversores, antes de esperar que estos traten de imponerla, empleando datos como los enseguida considerados:

- Tasa de los bonos del tesoro de Estados Unidos a 10 años = 4.26%
- Tasa de Riesgo País, para Colombia, 5.84% (spread a la fecha de evaluar el proyecto)
- Tasa de interés efectiva anual en el mercado 22%.
- Valor del salario mínimo mensual legal vigente 433.700 \$
- La Inversión Total será de 550.000.000 \$, es decir 1268 salarios mínimos mensuales legales vigentes (S.M.M.L.V). (viene de 550.000.000\$/433.700\$. Sería una pequeña empresa, por tanto el tamaño del proyecto, TP, es de 2)
- La rentabilidad del activo es de 0.3091 \cong 30.91% (viene de 170. 028.000\$ / 550.000.000\$)
- Tasa anual de impuesto a la renta 35%

Entonces aplicando E36 se tiene:

$$\begin{aligned} TMRR_A &= [(0.22 + 0.0584 + 0.0584/2) + 0.3091] / 2 \\ &= [(0.22 + 0.0584 + 0.0292) + 0.3091] / 2 \\ &= [(0.3076) + 0.3091] / 2 \\ &= [0.6167] / 2 \\ &= 0.3083 \cong 30.83\% \end{aligned}$$

Esta debería ser la tasa a ofrecer por los responsables de la empresa Fortaleza S.A a los potenciales inversores, habiendo decidido tomar crédito. Este resultado implica que la TMRR empleada para calcular la deuda, del 35%, hasta allí como se dijo esperada o exigida por los socios, debería cambiarse por la aquí hallada del 30.83%,



pues este porcentaje representa mejor lo que la empresa puede retribuir a sus inversores, pues se obtuvo considerando variables validas, tales como el riesgo por invertir en un país dado, el tamaño y la rentabilidad sobre activos de la empresa.

De ofrecerse esa tasa de retorno y mantenerse la estructura de capital definida antes así:

IT (Inversión total)	550.000.000\$	(100%)
- D (Deuda a tomar)	172.861.538\$	(31.43%)
= Patrimonio (Capital aportado por socios)	377.138.462\$	(68.57%)

El costo de capital (CK) quedaría:

$$\begin{aligned} E31: \quad CK &= [KD(1-t)](D/V) + KP(P/V) \\ &= [0.22(1-0.35)](0.3143) + 0.3083(0.6857) \\ &= [0.22(0.65)](0.3143) + 0.2114 \\ &= [0.143](0.3143) + 0.2114 \\ &= 0.0449 + 0.2114 \\ &= 0.2563 \cong 25.63\% \end{aligned}$$

Ese 25.63% es el costo que tiene invertir 550 millones de unidades monetarias en la empresa tomada como referente explicativo.

Ahora, si la firma no fuese a tomar crédito se aplicaría E39: $TMRR_D = [(T_L + RP + PT) + RA] / 2$ y ocurre:

$$\begin{aligned} TMRR_D &= [(0.0426 + 0.0584 + 0.0584 / 2) + 0.3091] / 2 \\ &= [(0.0426 + 0.0584 + 0.0292) + 0.3091] / 2 \\ &= [(0.1302) + 0.3091] / 2 \\ &= [0.4393] / 2 \\ &= 0.21965 \cong 21.96\% \end{aligned}$$

Esa sería la tasa de retribución apropiada a ofrecer a los inversores si se decide financiar la compañía solo con aportes de socios, pues un proyecto así financiado no incurre en riesgo crediticio, haciendo esto disminuir la presión sobre el flujo de caja y por tanto aminorando la posibilidad de caer en iliquidez y no pago de pasivos, lo que minimiza la percepción de riesgo entre inversores, quienes así pueden aceptar un menor retorno sobre el capital aportado, en comparación al que deberían exigir si el proyecto fuese a ser financiado en parte con deuda. (Esto explica, como debe resaltarse, por que este CK del 21.96% es naturalmente menor al definido en 25.63%, calculado para el caso de proyectar financiar la empresa con crédito.)

Así mismo ese 21.96%, sería el CK, pues la empresa no tiene deuda.

Como se puede observar en lo expuesto para hallar el CK, esta tasa resulta ser una variable crítica a la hora de permitir o no realizar o mantener un aporte de capital por parte de un inversor, por ello se la debe establecer con rigor, pues se esta hablando nada más ni nada menos que de impulsar o constreñir el desarrollo de una nación, al darse o no el fortalecimiento o iniciación de una empresa, sustento estas de la generación de riqueza económica y social. Si se establece el CK con la tasa de interés o la TMRR muy altas o muy bajas, es evidente que ello impide tomar a los



inversores decisiones equilibradas, pues se les distorsiona su percepción de beneficio y riesgo. Por eso la necesidad de hallar esas tasas en función a la realidad promedio de naciones en desarrollo. Ese pues el origen de la formula propuesta.

Resuelta la barrera de plantear una formula para hallar el CK, se continua exponiendo el esquema o método para auspiciar la implementación de Buenas Practicas Crediticias mediante la valoración del potencial operativo de la empresa solicitante de crédito, como alternativa para minimizar la exposición al riesgo en el circuito Empresa-Banco, mostrando como cumplir el requisito común de mostrar el posible rumbo de la empresa durante el plazo del crédito, cerrando de esta forma la presentación de la metodología.

4.3.8 Proyecciones financieras y su análisis

La práctica común en el sistema financiero es pedir a las empresas solicitantes de crédito hacer una proyección del comportamiento financiero esperado, por un periodo al menos igual al plazo concedido para pagar el préstamo. Esta práctica es valida, en tanto contribuye a demostrar que se tiene por parte de los administradores de la firma una visión idónea y quizá un compromiso planificado racionalmente de su futuro, siendo este instrumento útil para refrendar la capacidad de pago de un crédito a cubrir con el desempeño venidero de la empresa.

Si bien hay quienes critican los planes a mediano y largo plazo en las empresas por considerarlos un ejercicio meramente especulativo, la verdad es que los planes deben hacerse, sobre todo ante el hecho que las empresas como las personas no adquieren compromisos hacia atrás, hacia el pasado, sino hacia delante, hacia el futuro, tal como ocurre con los préstamos, los cuales empresas y personas se comprometen a pagar en fechas sucesivas o puntuales futuras, por lo que es prudente valorar hasta donde se podrá generar los ingresos para cubrir debidamente los compromisos. Ese argumento justifica hacer proyecciones.

El verdadero aporte de las proyecciones financieras en relación a la metodología Medición del Riesgo Crediticio en la Fuente aquí propuesta, destinada a incentivar Buenas Practicas Crediticias (BPC), radica en observar el comportamiento esperado de la capacidad instalada a dar a la empresa una vez beneficiada con el crédito, en función a la participación en el mercado planificada, al menos durante la vigencia del préstamo. Sobre esa noción, las proyecciones deben hacerse siguiendo el proceso enseguida descrito.

4.3.8.1 Parámetros para presupuestar

Los principios para orientar la proyección financiera son:

- Se estima la estabilidad de las condiciones del entorno general, con énfasis en la situación macroeconómica, considerando posibles cambios en sus variables claves, como nivel de inflación, tasa de interés y de cambio, crecimiento de la demanda agregada y el impacto de estas variables a favor o en contra de la empresa.



El cuadro siguiente presenta las variables a considerar, pudiéndose conseguir la información por él requerida en el departamento nacional de planeación ó la prensa económica.

Formato 21. Indicadores económicos proyectados

AÑO	INDICADORES ECONÓMICOS PROYECTADOS							TASAS DE INTERÉS	
	Variación IPP	Variación IPC	Devaluación %	Desempleo	PIB per cápita	Población	PI B	DTF 90 días	Colocación

- Se observa el panorama del sector industrial donde se compite, en atención al crecimiento de la capacidad instalada de los competidores actuales, la llegada de nuevos o su desaparición y las tendencias de los compradores actuales y del mercado potencial.
- Se toma los resultados reales de la empresa solicitante de crédito en años anteriores en materia de producción y ventas. Si la empresa es un nuevo proyecto la base inicial para proyectar debería ser el punto de equilibrio en ventas que se le haya calculado en función al tiempo que tardara en alcanzarlo, para después progresivamente llegar a un uso de la capacidad instalada que le permita generar valor.
- Se pronostica sobre la base de tres escenarios o situaciones posibles a presentarse en el futuro: situación optimista con crecimiento a favor de la empresa; situación estable al mantenerse la firma dentro de la tendencia que trae y situación pesimista, al prever caídas en la demanda general. El empresario debe definir cual de esos tres escenarios es el que mas probablemente se presente y con este hace las proyecciones.
- Se decide sobre el tratamiento a dar al porcentaje de margen de contribución unitario (%Mcu) de las diferentes líneas, por ser este la variable clave de la estructura de costos, sobre la cual ejerce control la dirección de la empresa en atención a la estrategia con la cual compite. El %Mcu sólo debe cambiar ante eventos fundamentales, como la llegada o desaparición de competidores, innovaciones o inventos de productos por parte de la empresa o sus competidores, mejoras en procesos de producción que lleven a disminuir costos de fabricación y/o ventas, una guerra de precios, una depresión o resección económica o la intervención del gobierno regulando los precios entre otros sucesos extraordinarios.



4.3.8.2 La técnica para presupuestar

A continuación se muestra la técnica para hacer proyecciones empleando un ejemplo, al continuar con los datos conocidos de la compañía Fortaleza S.A.

- Primero se retoma la estructura de costos y monto de costos fijos al cierre del año uno:

Cuadro 4. Estructura de costos año 1

ESTRUCTURA DE COSTOS AÑO 1				
Portafolio de productos (1)	Cvu (2)	%Mcu (3)	Pvu (4)	Mcu \$ (5)=(4)-(2)
A	6.500 \$	35	10.000 \$	3.500 \$
B	10.500 \$	25	14.000 \$	3.500 \$

Convenciones: Cvu = Costo variable unitario; Mcu = Margen de contribución unitario; Pvu = precio de venta unitario; %Partic. Venta = porcentaje de participación en ventas y; Mcupp = Margen de contribución unitario promedio ponderado.

- En segunda instancia se recoge la proyección de expertos sobre el comportamiento esperado de las principales variables macroeconómicas como lo reseña el cuadro siguiente. Para el ejemplo se considera que el entorno sectorial se mantendrá estable.

Cuadro 5. Indicadores económicos proyectados

AÑO	INDICADORES ECONÓMICOS PROYECTADOS								TASAS DE INTERÉS
	Variación IPP	Variación IPC	Devaluación %	Desempleo	PIB per cápita en US	Población en millones	PIB	DTF 90 días	Colocación
1	4%	5%	18.0	16.5	1799	42.0	4.8	9.0	22.0
2	4%	5%	-3.0	15.8	1842	42.75	4.0	7.96	21.9
3	4%	5%	8.0	14.8	1950	43.52	4.0	8.3	19.2
4	4%	5%	7.0	13.8	2100	44.30	4.0	8.7	18.5
5	4%	5%	6.0	11.4	2325	45.10	4.0	8.4	19.2
6	4%	5%	5.0	10.1	2538	45.91	4.0	8.2	18.0

Aplicando los porcentajes como se espera se comporten las variables macroeconómicas se obtiene la estructura de costos y los costos fijos. Los costos variables unitarios son incididos por el índice de precios al productor (IPP) y los costos fijos por el IPC (índice de precios al consumidor).

Así entonces, el costo variable unitario promedio ponderado (Cvupp) del año dos para cada una de las líneas queda:

$$E40: Cvu \text{ línea A año}2 = Cvu \text{ año }1 + (Cvu \text{ año }1 * IPP \text{ año }2)$$

$$= 6.500\$ + (6.500\$ * 0.04)$$

$$= 6.500\$ + (260\$)$$

$$= 6.760\$$$



$$E40: Cvu \text{ Línea B año}2 = Cvu \text{ año } 1 + (Cvu \text{ año } 1 * IPP \text{ año } 2)$$

$$= 10.500\$ + (10.500\$ * 0.04)$$

$$= 10.500\$ + (420\$)$$

$$= 10.920\$$$

Conocer ese Cvu por línea permite establecer el precio de venta unitario para el año 2 así: (Para el cálculo se deja constante el porcentaje de margen de contribución de cada línea del 35% y 25%, haciendo lo propio con el porcentaje de participación en el mercado de cada línea de producto, fijado inicialmente en 35% para el producto A y en 65% para el B, al decidir que las condiciones del mercado permanecerían invariables.)

Pvu línea A	= Cvu / (1 - %Mcu)	Pvu línea B	= Cvu / (1 - %MCu)
	= 6.760\$ / (1 - 0.35)		= 10.920\$ / (1 - 0.25)
	= 6.760\$ / (0.65)		= 10.920\$ / (0.75)
	= 10.400\$		= 14.560\$

El mismo procedimiento se emplea para los siguientes años, permitiendo esto obtener la estructura de costos para los años a proyectar:

Cuadro 6. Estructura de costos años 2 al 5

ESTRUCTURA DE COSTOS AÑO 2						
ESTRUCTURA DE COSTOS AÑO 2						
A	6.760 \$	35	10.400 \$	3.640 \$		
B	10.920 \$	25	14.560 \$	3.640 \$		
					TOTAL	

ESTRUCTURA DE COSTOS AÑO 3						
Portafolio de productos (1)	Cvu (2)	%Mcu (3)	Pvu (4)	Mcu \$ (5)=(4)-(2)	%Partic. Venta (6)	Mcupp (7)=(5)*(6)
A	7.030 \$	35	10.816 \$	3.786 \$		
B	11.357 \$	25	15.142 \$	3.786 \$		
					TOTAL	

ESTRUCTURA DE COSTOS AÑO 4						
Portafolio de productos (1)	Cvu (2)	%Mcu (3)	Pvu (4)	Mcu \$ (5)=(4)-(2)	%Partic. Venta (6)	Mcupp (7)=(5)*(6)
A	7.312 \$	35	11.249 \$	3.937 \$		
B	11.811 \$	25	15.748 \$	3.937 \$		
					TOTAL	

ESTRUCTURA DE COSTOS AÑO 5						
Portafolio de productos (1)	Cvu (2)	%Mcu (3)	Pvu (4)	Mcu \$ (5)=(4)-(2)	%Partic. Venta (6)	Mcupp (7)=(5)*(6)
A	7.604 \$	35	11.660 \$	4.056 \$		
B	12.284 \$	25	16.378 \$	4.094 \$		
					TOTAL	



Conocida la estructura de costos a cinco años, se procede a identificar el valor de los costos fijos del año 2 al 5, suponiendo que no habrá ningún cambio significativo en ese lapso en la composición de los costos fijos del año 1:

$$\begin{aligned} E41: \text{Cf año2} &= \text{Cf año1} + (\text{Cf año1} * \text{IPC año 2}) \\ &= 15.000.000 \$ + (15.000.000\$ * 0.05) \\ &= 15.000.000\$ + (750.000\$) \\ &= 15.750.000\$ \end{aligned}$$

Usando el mismo proceso para calcular los costos fijos de los años 3 a 5, se llega a la información siguiente:

Cuadro 7. Costos Fijos años 3 al 5

Año	Costo Fijo
2	15.750.000 \$
3	16.537.500 \$
4	17.364.375 \$
5	18.232.594 \$

Una vez conocidos la estructura de costos y los costos fijos a emplear para hacer los estados financieros, se establece las unidades a vender del año 2 al 5, a partir de las unidades establecidas en el año uno, teniendo como limite de crecimiento en ventas la capacidad instalada determinada para el proyecto y la intensidad de la lucha por ganar y mantener cada cliente impuesta por la empresa y sus competidores directos e indirectos.

- El cuarto paso es presupuestar las ventas en unidades a cinco años.

Para establecer las unidades a vender por año se recurre al método económico administrativo, cuya ecuación es:

$$E42: PV = [Va + (Va * F) E] A$$

Donde:

PV = Proyección de ventas año siguiente

Va = Ventas año anterior

F = Factores específicos que influyen sobre las ventas

E = Factores económicos de índole macro, decisivos en las ventas

A = Factores de influencia administrativa

Por ser una fórmula con variables cualitativas se explica rápidamente:

- PV (proyección de ventas año siguiente): expresa el pronóstico que se desea conocer y fija la meta de ventas en unidades hacia el nuevo año.
- Va (ventas año anterior): Fija la base real, cierta, sobre la cual levantar el pronóstico. Los empresarios deben valorar como superar los logros del año anterior perfilando las tendencias del mercado.



- F (factores específicos que influyen sobre las ventas): los responsables en cada empresa solicitante de crédito indican como varían las ventas para el nuevo año, considerando la asignación monetaria aplicable a crear marca (publicidad, promoción y merchandising), la cantidad y calidad de los canales de distribución empleables, la solidez y capacidad vendedora de la fuerza de ventas propia si se planea tenerla y las posibles reacciones de la competencia. Sobre esas variables se establece un porcentaje equilibrado el cual consideran crecerán en ventas efectivas, pues se incrementa sobre las unidades vendidas antes que sobre el valor monetario vendido.
- E (factores económicos de índole macro): Los *emprendedores* definen un porcentaje en que variarán sus ventas como efecto de la influencia de las fuerzas externas a nivel sectorial o del entorno general. Este porcentaje se calcula sobre el resultado obtenido una vez se aplicó el porcentaje de variación a tener por los factores específicos de ventas.
- A (los factores de influencia administrativa): Los administradores de la empresa deben expresar mediante un porcentaje debidamente analizado, en cuanto crecerán las ventas como resultado del plan establecido en la empresa por ellos mismos y la eficiente y proactiva gestión a emprender para cumplirlo.

El formato donde se puede indicar la proyección de ventas es:

Formato 22. Método Económico Administrativo para proyección de ventas

VARIABLES INFLUYENTES EN VENTAS	PORCENTAJE DE INCIDENCIA	VENTAS PROYECTADAS EN UNIDADES				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Va = (venta año anterior año 1)						
Más F = factores específicos de ventas:						
a) Creación de marca: publicidad, promoción y merchandising						
b) Incremento y experiencia de fuerza de ventas						
c) Más y mejores canales de comercialización						
Subtotal incremento en ventas por F						
Igual PRONOSTICO DE VENTAS CONSIDERANDO F						
Más E = Factores Económicos:						
a) Inversión de competidores en publicidad						
b) Crecimiento del ingreso per cápita						
Subtotal incremento en ventas por E						
Igual PRONOSTICO DE VENTAS						



CONSIDERANDO E						
Más A = Factores Administrativos:						
a) Aplicabilidad del plan cumpliendo objetivos						
b) Compromiso del equipo emprendedor						
Subtotal incremento en ventas por A						
Igual Pv = PROYECCIÓN DE VENTAS TOTAL (AÑO 2)						
El analista de crédito observa si el presupuesto de unidades a vender por año se corresponde con:						
<ul style="list-style-type: none"> • La capacidad instalada establecida: Si () No () • Las posibilidades de participación real en el mercado: Si () No () 						

En el ejemplo el escenario de ventas para los años siguientes quedaría:

Formato 22. Método Económico Administrativo para proyección de ventas

VARIABLES INFLUYENTES EN VENTAS	PORCENTAJE DE INCIDENCIA					
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Va = (venta año anterior año 1)			100.008 u	107.170 u	114.843 u	123.065 u
Más F = factores específicos de ventas:						
a) Creación de marca: publicidad, promoción y merchandising	1%		1.000 u	1072 u	1.148 u	1231 u
b) Incremento y experiencia de fuerza de ventas	1%		1.000 u	1072 u	1.148 u	1231 u
c) Más y mejores canales de comercialización	1%		1.000 u	1071 u	1.148 u	1231 u
Subtotal incremento en ventas por F			3.000 u	3213 u	3.444 u	3693 u
Igual PRONOSTICO DE VENTAS CONSIDERANDO F			103.008 u	110383 u	118.287 u	126.758 u
Más E = Factores Económicos:						
a) Inversión de competidores en publicidad	1%		1.030 u	1.104 u	1.183 u	1.267 u
b) Crecimiento del ingreso per cápita	1%		1.030 u	1.104 u	1.183 u	1.267 u
Subtotal incremento en ventas por E			2.060 u	2.208 u	2.366 u	2.534 u
Igual PRONOSTICO DE VENTAS CONSIDERANDO E			105.068 u	112.591 u	120.653 u	129.292 u
Más A = Factores Administrativos:						
a) Aplicabilidad del plan cumpliendo objetivos	1%		1.051 u	1.126 u	1.206 u	1.293 u
b) Compromiso del equipo emprendedor	1%		1.051 u	1.126 u	1.206 u	1.293 u



Subtotal incremento en ventas por A			2.102 u	2.252 u	2.412 u	2.586 u
Igual Pv = PROYECCIÓN DE VENTAS TOTAL (AÑO 2)		100.008 u	107.170 u	114.843 u	123.065 u	131.878 u
El analista de crédito observa si el presupuesto de unidades a vender por año se corresponde con: La capacidad instalada establecida: Si () No () Las posibilidades de participación real en el mercado: Si () No ()						

- El quinto paso es elaborar los estados de resultados, pues los procesos anteriores permiten contar con la información necesaria, mostrando proyecciones a cinco años, con su respectivo análisis vertical¹², para mirar como inciden los distintos rubros sobre las ventas y poder comparar mejor la consistencia de las cifras entre años mediante los porcentajes.

El formato sugerido para que las empresas presenten el estado de resultados es:

Formato 23. Estado de Resultados proyectado

RUBRO	Vir. Nominal.	Anál. Vert.	Vir. Nominal.	Anál. Vert.	Vir. Nominal.	Anál. Vert.
Ventas						
- CMV						
= Utilidad Bruta						
- CF						
= Utilidad operacional.						
- Interés						
= Util. Sin impuestos						
- Imporenta						
= Utilidad neta						
Observando la consistencia de las cifras porcentuales del análisis vertical, el analista de crédito valora: • Las cifras son alcanzables: Si () No ()						

RUBRO	AÑO 4		AÑO 5	
	Vir. Nominal.	Anál. Vert.	Vir. Nominal.	Anál. Vert.
Ventas				
- CMV				
= Utilidad Bruta				
- CF				
= Utilidad operacional.				
- Interés				
= Util. Sin impuesto				
- Imporenta				
= Utilidad neta				
Observando la consistencia de las cifras porcentuales del análisis vertical, el analista de crédito valora: • Las cifras son alcanzables: Si () No ()				

Diligenciados con la información del ejemplo que se trae, se obtiene:

Formato 23. Estado de Resultados proyectado

RUBRO	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3	
	Vir. Nominal.	Anál.	Vir. Nominal.	Anál.	Vir. Nominal.	Anál.

¹² El análisis vertical estudia la composición proporcional de cada rubro del estado de resultados frente a las ventas, y de cada rubro del balance general frente al total de activos, para que el administrador ejerza control y redireccionamiento en los recursos aplicados en cada frente. El análisis horizontal valora la evolución entre periodos contables o fiscales de una empresa, mediante el entrelazamiento de las cifras presentadas en los estados financieros.



		Vert		Vert.		I. Vert.
Ventas	1.260.100.800\$	100%	1.404.355.680\$	100%	1.565.068.920 \$	100%
- CMV	910.072.800\$	72.2%	1.014.256.880\$	72.2%	1.130.347.970 \$	72.2%
= Utilidad Bruta	350.028.000\$	27.7%	390.098.800\$	27.8%	434.720.950 \$	27.8%
- CF	180.000.000\$	14.3%	189.000.000\$	13.5%	198.450.000 \$	12.7%
= Utilidad operacional.	170.028.000\$	13.5%	201.098.800\$	14.3%	236.270.950 \$	15.1%
- Interés	38.029.538\$	3.0%	31.145.427\$	2.2%	22.746.811 \$	1.5%
= Útil. Sin impuesto	131.998.462\$	10.5%	169.953.373\$	12.1%	213.524.139 \$	13.6%
- Imporen	46.199.461\$	3.7%	59.483.680\$	4.2%	74.733.448 \$	4.8%
= Utilidad neta	85.799.000\$	6.8%	110.469.693\$	7.9%	138.790.691\$	8.9%

Observando la consistencia de las cifras porcentuales del análisis vertical, el analista de crédito valora:

- Las cifras son alcanzables: Si () No ()

RUBRO	AÑO 4		AÑO 5	
	Vir. Nominal.	Anál. Vert.	Vir. Nominal.	Anál. Vert.
Ventas	1.744.243.318 \$	100%	1.942.127.743 \$	100%
- CMV	1.259.736.413 \$	72.2%	1.403.973.188 \$	72.3%
= Utilidad Bruta	484.506.905 \$	27.8%	538.154.555 \$	27.7%
- CF	208.372.500 \$	11.9%	218.791.125 \$	11.3%
= Utilidad operaci.	276.134.405 \$	15.8%	319.363.430 \$	16.4%
- Interés	12.500.500 \$	0.7%	0	0%
= Útil. Sin impuest	263.633.905 \$	15.1%	319.363.430 \$	16.4%
- Imporen	92.271.866 \$	5.3%	111.777.200 \$	5.8%
= Utilidad neta	171.362.039 \$	9.8%	207.586.230 \$	10.7%

Observando la consistencia de las cifras porcentuales del análisis vertical, el analista de crédito valora:

- Las cifras son alcanzables: Si () No ()

• **El sexto paso es presentar el Flujo de Caja Libre (FLC) proyectado**

Un proyecto empresarial es viable financieramente si cumple dos requisitos: generar utilidad y generar flujo de caja libre positivo.

El flujo de caja libre (FCL) es el valor que queda una vez cubierta la reposición de capital de trabajo (KT) necesaria para atender los requerimientos operacionales y de activos fijos (AF) disminuidos por obsolescencia o desgaste.

El FCL se emplea para cubrir el servicio de la deuda (intereses más abonos a capital) y dejar un remanente a disposición de los propietarios, quienes pueden profundizar su inversión, diversificar invirtiendo en otros frentes o simplemente distribuirse el dinero. El formato dado a continuación permite obtener el FCL y el Flujo de Caja Libre Disponible para Socios.

Formato 24. Cálculo del FCL y FCL disponible para socios

RUBRO	AÑO				
	1	2	3	4	5
UTILIDAD NETA					
+ Depreciaciones y amortizaciones de gastos diferidos					



+ Intereses					
= FLUJO DE CAJA BRUTO					
- Aumento del Capital de Trabajo Neto Operativo (KTNO)*					
- Aumento de los Activos Fijos por reposición **					
= FLUJO DE CAJA LIBRE					
- Intereses					
- Abono a Capital					
= FLC DISPONIBLE PARA SOCIOS					
El FCL disponible para socios por ser altamente positivo revela que la empresa : <ul style="list-style-type: none"> • Podrá pagar debidamente intereses y capital del préstamo: Si () No () • Podrá retribuir el esfuerzo de inversión de sus dueños: Si () No () 					

*Capital de Trabajo Neto Operativo (KTNO): Es preciso definir como variaron (aumento generalmente) los requerimientos de capital de trabajo (KT) de un año a otro en una empresa a efecto de dejar de las utilidades el dinero necesario para que ella pueda operar sin contratiempos de iliquidez que acaparan la atención de los administradores y les hacen perder la ruta hacia los objetivos de desarrollo organizacional. Ante eso se define el KTNO que surge de sumar las cuentas por cobrar con los inventarios y restar las cuentas por pagar, valores estos que determinan mejor los recursos requeridos por las empresas para operar en su día a día.

** El aumento de los activos fijos por reposición debe presupuestarse, considerando el valor de la depreciación anual más un porcentaje nunca inferior al índice de precios al consumidor por año, para calcular el monto mínimo de provisiones a crear para reponer activos, evitando perder ante la competencia por obsolescencia de maquinaria y equipos. El rubro no puede ser muy alto pues de serlo haría que se llegase a un flujo de caja libre negativo.

Procesado el formato anterior con información de la compañía Fortaleza S.A se tendría:

Formato 24. Cálculo del FCL y FCL disponible para socios

RUBRO	AÑO				
	1	2	3	4	5
UTILIDAD NETA	85.805.500\$	110.469.693\$	138.790.691\$	171.362.039\$	207.586.230\$
+ Depreciaciones y amortizaciones de gastos diferidos	25.000.000\$	25.000.000\$	25.000.000\$	25.000.000\$	25.000.000\$
+ Intereses	38.029.538\$	31.145.427\$	22.746.811\$	12.500.500\$	0
= FLUJO DE CAJA BRUTO	148.835.038\$	166.615.390\$	186.537.502\$	208.862.539\$	232.586.230\$
- Aumento del Capital de Trabajo Neto Operativo (KTNO)* (1)	17.661.681\$	4.327.646\$	4.821.398\$	5.375.231\$	5.936.533\$
- Aumento de los Activos	26.250.000\$	27.562.500\$	28.940.625\$	30.387.656\$	31.907.039\$



Fijos por reposición ** (2)					
= FLUJO DE CAJA LIBRE	104.923.357\$	134.725.244\$	152.775.479\$	173.099.652\$	194.742.658 \$
- Intereses	38.029.538	31.145.427\$	22.746.811\$	12.500.500\$	0
- Abono a Capital	31.291.415\$	38.175.526\$	46.574.142\$	56.820.453\$	0
El FCL disponible para socios por ser altamente positivo revela que la empresa :					
<ul style="list-style-type: none"> • Podrá pagar debidamente intereses y capital del préstamo: Si () No () • Podrá retribuir el esfuerzo de inversión de sus dueños: Si () No () 					

(1) El incremento del KTNO proyectado a cinco años, presupuestando como se dijo antes, un 3% del valor de las ventas anuales quedaría:

Año	Ventas	KTNO como % de ventas	KTNO sobre ventas	- KTNO año base	Incremento KTNO para flujo de caja Libre
1	1.260.100.800\$	0.03	37.803.024\$	20.141.343\$	17.661.681\$
2	1.404.355.680\$	0.03	42.130.670\$	37.803.024\$	4.327.646\$
3	1.565.068.920\$	0.03	46.952.068\$	42.130.670\$	4.821.398\$
4	1.744.243.318\$	0.03	52.327.299\$	46.952.068\$	5.375.231\$
5	1.942.127.743\$	0.03	58.263.832\$	52.327.299\$	5.936.533\$

(2) El Aumento de los activos fijos por reposición, para los cinco años proyectados, es la depreciación para cada año calculada en línea recta, por valor de 25.000.000 \$, incrementado ese valor en el índice de precios al consumidor, para actualizar así la provisión a establecer como valor para reponer activos. El 5% presupuestado como IPC, se calcula para el siguiente año sobre el valor establecido para el año anterior.

Confirma la información del formato la capacidad de la empresa de pagar el crédito solicitado y compensar la inversión de los dueños de la empresa.

Cumplido el examen interior de la empresa, desde su identificación hasta sus proyecciones financieras, pasando por su capacidad de producción y de ventas y demás variables esenciales, para conocer su probable desempeño futuro, corresponde mirar hasta donde sus administradores fueron exactos en la información suministrada, para lo que se recurre en el apartado siguiente a presentar un cuadro con datos del sector industrial, con el fin de hacer la necesaria convalidación de la información recibida por parte del banco.

4.3.9 Información sectorial y del entorno general como referente de confirmación

La información presentada por una empresa no se vuelve cierta por el hecho de estar más detallada en formatos bien diseñados. Ciertamente, la información de un solicitante de crédito se hace creíble en tanto se corresponda con un estándar promedio, establecido ese promedio mediante un proceso de acumulación de información estadística y análisis riguroso, serio, científico.

El analista financiero puede comparar la información recibida de una empresa con tres fuentes a saber:



- Estadísticas y análisis realizados por entidades públicas y privadas reconocidas, las cuales pueden presentar informes agrupando empresas según su tamaño. En estos casos el analista financiero encontrará, por ejemplo, que la relación costo/ventas de las empresas dedicadas a las confecciones en Colombia, fue en un año dado, para el caso de las Pymes, del orden del 47.36% en la relación materias primas consumidas/ingreso por ventas; y del 21,45% en la relación costo laboral / ingreso por ventas. Un dato muy alejado de ese promedio por parte de un solicitante de crédito significara ineficiencia, si es hacia arriba, o eficiencia, si es hacia abajo, o ajustado a la media si es similar.

El analista acepta las variaciones hacia arriba o hacia abajo, considerando el acervo productivo en activos y personal operativo demostrado por la empresa solicitante de crédito. Una situación lógica y consistente, llevará a la recomendación positiva al comité de crédito, para que este decida en últimas.

- Estadísticas agrupando empresas según su actividad económica. Esta información se valora como mejor en relación a la anterior, pues se ocupa de las empresas comprometidas en una actividad económica definida, pudiendo estar al interior del sector desagregadas por tamaños, según sea su composición en materia de cantidad y tipos de empresas que en el compiten.
- Estadísticas propias del banco, acumulada y procesada gracias a contar la entidad con su propio departamento de análisis económico y empresarial sectorial, o en su defecto, por disponer de una base de datos de créditos concedidos, con lo cual la información que soporta la solicitud de crédito de una empresa participante de un sector, se puede comparar con la de sus competidoras directas y/o sustitutas próximas a las que se haya concedido crédito, con lo cual dicha información, observada guardando proporciones de tamaño y tiempo de evaluación, se convierte en un estándar comparativo para el nuevo solicitante.

Proveyendo una o las tres fuentes de información, el banco dispone de las herramientas necesarias para que sus analistas financieros se muevan entre ellas para cotejar los datos suministrados por cada solicitante, evitando esto los sobre costos de la visita a las empresas por parte del analista, proceso puntual, con poco tiempo por visita, mismo que aporta muy poco para decidir con mayores elementos de juicio sobre recomendar o no aprobar un crédito. Al contrario, la información operacional de la empresa y la comparación que se haga de esta con las de sus competidores, es base suficiente y sólida para decidir si tomar o no el riesgo de concederle un crédito.

La información sectorial y macroeconómica en si mismas no deben asumirse como suficientes para conceder o no un crédito, pues en un entorno positivo una empresa puede marchar mal y en un mercado deprimido y aún reseccionado, una empresa que comercialice bienes transables internacionalmente puede merecer crédito gracias a haber escapado a la crisis interna exportando, mientras en el mercado interno su participación continua firme gracias a haber cambiado su estrategia competitiva, para, por ejemplo, vender en presentaciones y a precios distintos a los que le han sido tradicionales.

Los analistas de crédito pueden emplear un cuadro como el enseguida mostrado, para comparar la información recibida de la empresa, buscando certificar la validez de la misma.



Formato 25. Análisis estructura general del sector*

Indicador observado				Variación (+) ó (-)
Participación porcentual en el valor agregado industrial				
Participación porcentual en la producción industrial				
Empleo generado				
	Hace tres años	Hace dos años	Último año	
Ventas del sector				
Porcentaje de empresas con pérdida operacional				
Penetración importaciones				
Exportaciones del sector (indique a donde se exporta)				
INDICADORES DE ESTRUCTURA SECTORIAL				
Valor de las materias primas consumidas / ingresos por ventas = (%)				
Costo laboral / ingresos por ventas = (%)				
Energía eléctrica comprada / Ingresos por ventas = (%)				
Materia prima importada / Materia prima total = (%)				
Apertura exportadora				
Sensibilidad a las condiciones externas				
Número de establecimientos				
Indicadores financieros empresa típica				
Liquidez:				
Razón corriente = Activo corriente / Pasivo corriente				
Rotación cuentas por cobrar = ventas a crédito * 365 / ingresos operacionales				
Rotación cuentas por pagar = compras a crédito * 365 / costo de mercancía vendida				
Capital de trabajo / Activo				
Endeudamiento:				
Apalancamiento financiero = Obligaciones financieras / Total activo				
Razón de endeudamiento = Total pasivo / Total activo				
Rendimiento:				
Rentabilidad del activo = Utilidad operacional / Activo				
Relación ventas activos = Ventas / Activo total				
Relación costo variable a ventas = Costo de ventas / Ventas				
Relación gastos operacionales a ventas = Gastos operacionales totales / Ventas				
Margen neto = Utilidad neta / Ventas				
El analista precisa sí: los datos presentados por la empresa se correlacionan o guardan consistencia proporcional con los del sector industrial: Sí () No ()				

*Tomado y adaptado de análisis de riesgo industrial ANIF. Asociación Nacional de Instituciones Financieras. Colombia.

4.3.10 Decisión sobre la solicitud de crédito

El formato siguiente presenta las variables consideradas en el desarrollo de esta propuesta metodológica, haciendo los desgloses necesarios en cada una de ellas, facilitando al analistas valorar cada solicitud de crédito y tomar la decisión final sobre recomendar a su superior o comité de crédito sobre aprobarla o no.



Los ítems relacionados en el formato se califican de uno (lo mas bajo) a diez (lo mas alto), quedando aprobada aquella solicitud que obtenga al menos 132 puntos, equivalentes al 60% del monto total alcanzable, signado en 220 puntos.

Formato 26. Calificación de variables en solicitudes de crédito

VARIABLE ANALIZADA		Calificación
1.	Profundidad de la relación con el banco (tiempo de vinculación, promedio de ahorro y cumplimiento de créditos anteriores)	
2.	Consistencia de la estrategia competitiva con la infraestructura de producción y mercadeo.	
3.	Fortaleza del portafolio de productos (cantidad, complementariedad y consistencia del portafolio de producto con la estrategia)	
4.	El costo variable unitario del portafolio de producto esta dentro del promedio de su categoría en el renglón industrial.	
5.	El %Mcu del portafolio de producto es superior (), igual () o menor () al de los competidores en consistencia con la estrategia competitiva.	
6.	El Pvu del portafolio es superior (), igual () o menor () al de los competidores en consistencia con la estrategia competitiva.	
7.	La combinación porcentaje de margen de contribución unitario, porcentaje de participación en ventas en el portafolio de producto se califica: (entre mas líneas presenten alto margen de contribución y alta participación en ventas, mayor será la calificación)	
8.	Los costos fijos se ajustan al potencial de producción y ventas de la empresa.	
9.	Los costos fijos se ajustan proporcionalmente, considerando tamaño de la empresa y tipo de productos, a los del sector industrial.	
10.	El mercado potencial o personas que se interesan por el portafolio de producto indica la posibilidad de ganar más clientes sin necesidad de quitárselos a los competidores actuales.	
11.	El mercado objetivo o personas que efectivamente compran el producto es grande (); mediano () o pequeño () (a mayor tamaño mayor calificación).	
12.	El mercado objetivo o personas que efectivamente demandan el portafolio de producto se reparte entre un número grande (); mediano () o pequeño () de competidores (a menos competidores mayor calificación)	
13.	Solidez del posicionamiento de los competidores en el mercado (a menor solidez mayor calificación)	
14.	Posibilidad de enfrentar con éxito a los competidores y sustitutos con la capacidad instalada y estrategia competitiva dadas a la empresa.	
15.	El valor de participación esperada en el mercado es razonablemente alcanzable.	
16.	La capacidad instalada, esto es, la infraestructura y dotación para producir, distribuir y vender aseguran capacidad de competir y generar riqueza.	
17.	El capital de trabajo necesario para operar la empresa es adecuado a los planes de producción y ventas dispuestos en las proyecciones financieras.	
18.	La inversión total presupuestada se ajusta a la capacidad instalada necesaria para la empresa.	
19.	La estructura de capital con deuda por (____%) y patrimonio por (____%) de la inversión total, es adecuada a la capacidad operativa de la empresa para generar riqueza.	
20.	La tasa de retorno ofrecida por la empresa a sus dueños de (____%) es adecuada a la capacidad de la empresa de generar utilidades y flujo de caja libre.	
21.	El flujo de caja libre demuestra la capacidad de la empresa de cubrir intereses, pagar el crédito y retornar la inversión a los socios.	
22.	El costo de capital de (____%) resultado de conjugar la tasa de interés por créditos de (____%) y la tasa de retorno a ofrecer a los socios de (____%) es proporcional a la capacidad de producir, vender y generar valor por parte de la empresa.	
TOTAL PUNTOS		
PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL		%
El analista recomienda conceder el crédito:		Si () No ()



4.4 RAZONES PARA CAMBIAR UN PARADIGMA, FACTORES LIMITANTES DEL CAMBIO Y COSTO DE IMPLEMENTAR EL NUEVO ESQUEMA

Esta sección se ocupa de plantear los elementos que respaldan reemplazar, por parte de los bancos, la tradición de auscultar los estados financieros de las empresas para decidir sobre sus solicitudes de crédito, considerando las barreras naturales y artificiales que tiene ello, a raíz de las propias debilidades apreciables y ocultas del modelo de evaluación propuesto, cuyo costo de implementación también es objeto de análisis, pues como bien dicen Bodie y Merton, los sistemas de administración del riesgo deben ser valorados en su costo.

4.4.1 Razones para cambiar un paradigma

En la sección dedicada a plantear las razones que justifican el presente trabajo, también se expuso el contexto teórico sobre el cual se sustenta, indicándose allí como investigadores y entidades han señalado la débil confianza depositada en los estados financieros de las empresas solicitantes de crédito. Se profundiza ahora ese tópico, pues aunque las grandes corporaciones al parecer han mejorado sus procesos contables, las Pymes están lejos de hacerlo y este segmento es el mercado potencial más promisorio para los bancos.

Es fácil vaticinar el largo plazo a emplear por las pequeñas y medianas empresas, ante todo en economías emergentes, para llegar a adoptar el uso general de un sistema contable ajustado a estándares internacionales, eje de confianza para agentes externos a las empresas, a efecto que estos tomen decisiones razonablemente informadas en relación a los negocios o intereses que les unen con la empresa con las que comercian o simplemente se relacionan.

Si bien existen muchos elementos de juicio que al parecer facilitan, fundamentan y permitirían cambiar el viejo paradigma de analizar la información financiera pasada para decidir sobre conceder o no un crédito, esto no es así, pues la fuerza de la costumbre entre Banco y Empresa, para hacerlo así, habrá de pesar demasiado e impedirá en el corto plazo avanzar hacia la evaluación de la capacidad operativa de la empresa, aunque se pudiera reconocer, en principio, que la nueva metodología es válida e implementable desde lo funcional y de costos.

Efectivamente, la costumbre hace ley y se vuelve difícil de cambiar, no obstante los fallos contenidos en el actual esquema y peor aún las consecuencias negativas generadas. Las costumbres en verdad son como los vicios, el fumador lo hace aunque es consciente del daño auto inflingido. A continuación se muestra algunas de las falencias del proceso contable, observables en los estados financieros.

Los estados financieros son poco confiables, no solo por los números irreales que puedan contener, sino por que aún los números ciertos pueden mostrar una versión no verdadera o ajustada a la realidad financiera de la empresa, pues “muchos directores se sienten obligados a conjurar beneficios minúsculos por medio de juegos de manos contables...” al decir de Stewart, (Stewart, III, 2000, p. 20), demostrado ello en la utilización de argucias contables para incrementar utilidad operacional, difiriendo la causación de gastos que deberían causarse en el periodo, incentivando a clientes a sobre comprar dándoles un descuento en volumen,



corriendo el riesgo de posteriores devoluciones y peor aún, de llegar al consumidor final con un producto envejecido en las bodegas y estantes de los distribuidores.

El balance general es susceptible de ser afectado, por movimientos inducidos en cuentas propias del estado de resultados, como en cuentas de naturaleza permanente, como las de inventarios, pues dependiendo de cómo se decida costear las existencias al final del periodo contable, se afectará los costos variables y el activo corriente, haciendo subir o bajar los valores, según necesite la dirección de la empresa, para tomar un crédito, presentar ante los accionistas o mostrar al sindicato o a la administración de impuestos nacional.

Gerente y contador tienen libertad de presentar el menú a gusto del cliente. Así pueden llevar las erogaciones en Investigación y Desarrollo (I+D) y generación de marca a gastos, disminuyendo utilidad operacional, base gravable y utilidad neta; mal plato para el sindicato y el fisco nacional, o por el contrario, pueden llevarlo a inversiones, fortaleciendo activos intangibles en el balance, para saturar la mirada de los socios complacidos en ver mayores activos en vez de mayor valor.

En fin, no es posible agotar la infinidad de movimientos contables que se puede hacer para presentar los estados financieros de una empresa al amañeo de un administrador audaz, que sabe estar cumpliendo con la norma, la ley, "los principios contables generalmente aceptados" pues la ética a parte de relativa en cada persona, rara vez rinde beneficios cuantificables en los estados financieros.

Si los estados financieros generan duda, desconfianza, pretender hacer un diagnóstico financiero, con los mejor concebidos indicadores no tiene sentido, pues resulta impropio construir sobre arena movediza en vez de sobre tierra sólida. Así pues, las artes financieras del analista de crédito no funcionan si la base sobre la que trabaja está viciada y ello es peor si como se sabe el analista es consciente de ello.

Sobre ese marco conceptual, mal intencionado, para conseguir el derrumbe del paradigma de centrarse en los estados financieros pasados para intentar conocer la posición financiera de una empresa a una fecha dada, la conclusión obvia es que aplicar indicadores financieros de mayor o menor sofisticación sobre tales documentos, puede resultar apenas una buena distracción para el analista financiero, encargado de conceptuar sobre una solicitud de crédito en donde banco y empresa corren riesgo crediticio y el analista riesgo en su reputación profesional.

La solución a la falacia contable está no tanto en corregir el método contable, pues este reposa sobre principios válidos, sino en la mente, en la forma de pensar y actuar de los responsables en las empresas, esto es, en su actitud, cuestión esta imposible de corregir para los bancos, quienes en cambio pueden y deben actuar en función a preservar sus intereses y así los de la sociedad en general, encausando, induciendo a las empresas a cumplir con una nueva metodología para solicitar crédito, basada en la medición de su potencial de producción y ventas en mercados competidos.

Frente a esos vacíos de la contabilidad, aquí se corrió el riesgo de proponer una alternativa metodológica en dirección de corregir los fallos de la información sesgada entre Banco y Empresa a la hora de estudiar una solicitud de crédito, que como se aprecia en la exposición del modelo dado entre los puntos 4.3 y 4.3.10, procura indagar sobre estos epicentros claves de la empresa: su estrategia competitiva; sus



costos operacionales; su capacidad de obtener, mantener y desarrollar una porción del mercado; su capacidad instalada y el uso que se puede alcanzar de ella; el total de la inversión requerida; la tasa de retorno a ofrecer a los inversores; el costo de capital; sus proyecciones financieras y por último la información sectorial pertinente comparativa, variables estas que obligan a los administradores de las empresas solicitantes de crédito, no solo a cuidarse de mentir, sino que los motivan a organizar sus negocios, como vía para obtener el crédito y minimizar el riesgos de no poder pagarlo.

Concebida y presentada esa propuesta metodologica, corresponde ahora pensar en sus posibilidades de aceptación y uso, partiendo de la reflexión siguiente: la ventaja central de la costumbre tradicional de revisar los estados financieros de las empresas por parte del banco radica en lo fácil que resulta emplear este sistema, mientras el esquema o modelo planteado es más riguroso y exigente, tanto para Banco como para Empresa, pero como se vera a continuación, este factor no es la principal barrera a superar por la propuesta para que consiga reemplazar el uso de la información contable antigua para decidir sobre las solicitudes de crédito.

4.4.2 Factores limitantes del cambio

Imponer a los empresarios adoptar un nuevo esquema de presentación de soportes de información, para acceder al crédito, podría ser fácil por la necesidad de crédito que tienen y los sobre costos y riesgos de obtenerlo en el mercado extrabancario (prestamistas particulares), pero donde puede resultar paradójicamente difícil que sea validado y aceptado es en el propio sistema financiero, cuyos responsables de estudiar y decidir sobre las solicitudes pueden aducir que el esquema es riguroso, dispendioso y causa malestar entre los clientes, quienes amenazan trasladarse a la competencia que no emplee el nuevo sistema. Sin duda esta es la mayor restricción para que se acepte y adopte el modelo de valoración del potencial operacional de la empresa, como sistema alternativo para disminuir el riesgo crediticio y auspiciar Buenas Prácticas Crediticias en la doble vía Banco-Empresa.

Un esquema como el propuesto no puede ser adoptado por un solo banco, podría correr el riesgo de perder clientes tomadores de crédito, pero si la voluntad de un banquero o gremio de ellos es eliminar la incertidumbre y riesgo financiero desde el origen, es decir, desde la información que se exige al solicitante de crédito, el paso definitivo a dar esta en llevar el esquema, una vez ajustado y mejorado, ante la autoridad nacional encargada de regular el sistema financiero, para que sea desde allí, desde donde surja la exigencia al sector de adoptar un sistema de administración del riesgo crediticio integralmente concebido para disminuir los casos de perdidas en la banca y de empresas cerradas, por la manera ineficiente como los dos agentes hicieron un contrato crediticio sin una medición juiciosa del riesgo, desde la base, esto es, desde la solicitud de crédito.

4.4.3 Costos de implementar el nuevo esquema

Cambiar el proceso de solicitar crédito, adoptando un esquema capaz de permitir reducir la percepción de riesgo crediticio entre los dos agentes protagonistas, necesariamente debe generar costos materiales e inmateriales a ellos, entre los cuales caben:



Para la Empresa:

- Disponer del personal idóneo y calificado capaz de procesar los formatos donde se consigna la información.
- El empleo de mayor tiempo para diligenciar los formatos, pues ellos exigen una correcta planeación del crédito, desde su monto, aplicación y resultados a obtener al usarlo.
- En algunos casos, dependiendo del nivel de organización de una empresa operando, el esquema exige una reorganización integral de la compañía. Para nuevos emprendimientos empresariales, el modelo induce la ejecución de un plan de negocio consistentemente engranado.
- La exposición de su información operacional, tanto en producción como en comercialización y ventas.

Para el Banco:

- Implementar el esquema o modelo, adaptando formatos y conceptos técnico-administrativos, debiendo entrenar a todos sus funcionarios, en particular a los analistas de crédito, a los gerentes de oficina y a los comités de crédito cuando se cuente con ellos.
- Disponer para sus usuarios de crédito de la metodología, sobre plataforma electrónica, bien sea en disco compacto y/o Internet.
- Suministrar a los empresarios, principalmente a los responsables de Pymes, de la asesoría básica indispensable para diligenciar el sistema de información adoptado.

Asumir tales costos es decisión esencialmente del sistema financiero, cuyos líderes definen si asumirlo o no observando la relación costo/beneficio, no solo en términos monetarios sino del intangible a lograr en la reducción de la incertidumbre y asimetría de la información y los niveles de confianza ganada, en pos de minimizar los índices de cartera perdida por el no pago de los empresarios tomadores de crédito y las decisiones adversas, cuando no se concede el préstamo a los proyectos que lo merecen y viceversa.

Observados esos posibles costos y considerando una realidad bancaria la cual necesariamente maneja un presupuesto ordinario para capacitación de su personal y cuenta con equipos de computación, software y plataformas de Internet, se puede conceptualizar que adoptar un programa como el aquí delineado resulta a prácticamente cero costo para la industria bancaria, pues no se requiere agregar nuevos rubros ni incrementar los que se tiene para asumirlo.

Algo similar ocurre con las empresas, sobre todo las mejor orientadas, pues es evidente que en principio, toda organización debería contar con la información solicitada por los formatos, e igualmente debería contar con el personal en capacidad de diligenciarlos y el desarrollo organizacional indispensable para aspirar a tomar responsablemente un crédito y lograr ser competitiva en el renglón productivo donde participa.

Sobre esos elementos, la propuesta para medir el riesgo en la propia empresa, valorando su potencial operacional, buscando replantear la base informativa, enfoque y proceso con el que se decide sobre las solicitudes de crédito empresarial por parte de los bancos, no presenta ninguna limitación en materia de los costos a incurrir para asumirla, tanto por la empresa como por el gremio financiero. La barrera



natural del costo no existe, presentes si están las barreras artificiales citadas, las cuales paradójicamente se muestran casi invencibles, a no ser que el gremio financiero de un país o la autoridad nacional en la materia lo adopten y generalicen su aplicación.



5. CONCLUSIONES Y APORTACIONES RELEVANTES

El presente estudio descriptivo, desarrollado bajo el título original “**Buenas Prácticas Crediticias (BPC) valorando el potencial operativo de la empresa solicitante: alternativa para minimizar la exposición al riesgo en el circuito Empresa – Banco**” y guiado por un objetivo general y tres específicos concretos en función a conseguir proponer un nuevo esquema o metodología para contribuir a resolver el principal problema para asignar crédito bancario, consignado en la provisión de información entre Empresa y Banco, permite llegar a las conclusiones siguientes, como sus aportaciones más significativas.

- El estudio permitió proponer un esquema o modelo alternativo para reducir el riesgo crediticio en el circuito Banco-Empresa, ocasionado por el paradigma, a revocar, de considerar los estados financieros de la firma solicitante de crédito como eje para medir su capacidad de pago futura, disponiendo el esquema un sistema de formatos para tomar y analizar la información capaz de revelar el verdadero potencial directivo, de producción, comercialización y ventas con el cual las empresas generan valor, permitiendo el modelo eliminar incertidumbre y percepción de riesgo, ello a favor del crecimiento económico, al permitir la expansión de los beneficios del crédito, gracias a fundamentar confianza al estar estructurado el método en la selección y descripción de estas diez variables: profundidad de la relación banco-empresa; estrategia competitiva; valoración de los costos operacionales; valoración y posible participación en el mercado; determinación de la capacidad instalada; inversión total requerida; tasa de retorno para inversores; costo de capital; proyecciones financieras; e información sectorial comparativa.
- Los bancos, y el sistema financiero en general, han auspiciado la incertidumbre y riesgo para ellos y sus empresas clientes, al centrar el proceso de asignación de crédito en el estudio de la información financiera contenida en el estado de resultados, balance y flujo de caja de la empresa, información esta que puede ser útil para conocer el pasado de una firma, pero no dice nada sobre su desempeño futuro y sobre la cual se cierne la duda y desconfianza por parte del banco.

A esa información contable se aplica novedosos y sofisticados modelos de análisis financieros, intentando reconocer posibles fuentes de debilidad, lo que se convierte en un gesto estéril y contradictorio, pues se aplica esfuerzo sobre información estimada no confiable, sobre todo si proviene de pequeñas y medianas empresas.

- Los bancos, las normas sobre la materia e incluso los investigadores del fenómeno crediticio, observan el riesgo preferencialmente como un factor en contra de los bancos, cuando si se quiere, un banco puede resultar menos dañado que una empresa al darse la cesación de pagos de un crédito por parte de una empresa, pues esto puede conducir al cierre de la firma, pero un crédito individualmente visto difícilmente ocasiona el cierre de un banco. Ante esto es claro, la incertidumbre y riesgo crediticio debe analizarse y resolverse en la perspectiva de ambos agentes. Banco y Empresa deben ser protegidos del riesgo crediticio, pues los dos son esenciales para el Estado, para la sociedad a la cual aportan desarrollo.



- Un sistema de administración del riesgo crediticio, capaz de proteger a Banco y Empresa de la posibilidad de fracaso del proyecto financiado, debe ser proactivo, de allí la necesidad de centrarse en el inicio, en la raíz del proceso de asignación de crédito, buscando solucionar el problema de la desconfianza e invalidez de la información, proponiendo un esquema estructurado, para evaluar las solicitudes de crédito, no a partir de la información financiera anterior, sino de la valoración de la capacidad de una empresa de generar riqueza futura con la infraestructura de producción y ventas con la que contara una vez financiada.
- El estudio realizado permitió cumplir el objetivo general de auspiciar Buenas Prácticas Crediticias mediante la estructuración de un esquema, debidamente organizado y explicado, para conseguir unidad de criterio filosófico y técnico ante el riesgo por parte de Banco y Empresa, al mostrar y explicar la información clave a solicitar a las empresas solicitantes de crédito que revela mejor, por sobre los estados financieros anteriores, cual es la capacidad cierta de producción, comercialización y ventas de una empresa, con lo cual ella produce el dinero para pagar un crédito y retribuir su costo a la entidad prestamista, al tiempo que retorna a los socios su inversión y paga el beneficio a ellos ofrecido.
- Definitivamente el riesgo crediticio, originado en información ambigua y débil no se puede eliminar pero si minimizar, no haciendo por parte de los bancos visitas a las plantas de producción y oficinas de las empresas solicitantes de crédito, ni mediante métodos selectivos como el scoring o por aplicación de excelentes indicadores de análisis financiero, o por información sectorial, sino por medio de un sistema capaz de revelar la capacidad de cada empresa solicitante de crédito de su fortaleza y nivel de operación, pues es con la capacidad de trabajo presente y futura con lo que las empresas hacen dinero para pagar los créditos y retribuir a sus dueños.
- El modelo propuesto para evaluar las solicitudes de crédito observando la capacidad cierta de operación de la empresas solicitantes, se constituye en una invitación a los empresarios, en particular a los dueños de empresas Pymes, a imprimir organización a sus negocios, convirtiéndolas en sistemas funcionales por ser productivas y generadoras de valor.
- La metodología permite conocer la estructura operacional de la empresa solicitante de crédito, la inversión total demandada y su estructura de capital y al determinar el costo de capital, estableciendo correctamente el interés a pagar al banco y la tasa de retorno a ofrecer a los socios, corrige el error histórico de los bancos de no conocer anticipadamente cual es la rentabilidad a pagar por la empresa a sus dueños, pues esto debe ser intervenido por los agentes externos con intereses en la empresa, para evitar que esto sea, como en algunos casos, causa de déficit en las firmas, cuyos dueños llegan a distribuirse utilidades excesivamente, ordenando a la administración endeudarse para cubrir las necesidades de inversión en activos fijos y capital de trabajo.
- Para cambiar el actual paradigma de estudiar las solicitudes de crédito empresariales analizando fundamentalmente la información contable, para avanzar hacia un esquema de valoración del potencial de producción y ventas que es donde y con lo cual de verdad se genera riqueza en las empresas, es necesario que la autoridad reguladora del sistema financiero en cada nación decida adoptarlo, mejorando y adaptando el sistema, para que gracias a la



fuerza de la ley, los bancos lo acepten y lo asuman, pues un banco solo difícilmente decidirá emplear el modelo, en razón a que los empresarios quizá no verían en él la ayuda que es para minimizar riesgo crediticio a su favor, pudiendo llegar a verlo como una barrera, debido a que los obliga a mostrar y procesar la información sustancial de sus negocios.

- La metodología propuesta de medir el nivel de riesgo valorando el potencial operacional de la empresa solicitante de crédito resulta de prácticamente cero costo para los bancos, como agente encargado de implementarla y promoverla al capacitar a sus funcionarios en su uso y exigirla a las empresas clientes, pues al disponer de manera física y electrónica el acceso de los empresarios al sistema de formatos y la explicación conceptual que sustenta el sistema, se consigue agilidad en el proceso de levante y análisis de la información, evitándose visitas a las empresas y métodos subjetivos en la toma de decisiones, consiguiéndose de esta forma mayor seguridad en Empresa y Banco para decidir sobre hacer o no una operación crediticia y sus condiciones.



6. NIVEL DE IMPACTO

Al pretender cambiar el elemento central sobre el cual tradicionalmente se ha tomado la decisión de asignar crédito, esto es, la información contable dispuesta en los estados financieros, por un esquema si se quiere mas exigente, pero dinámico y vivo, para tomar la decisión de asignar / tomar crédito entre Banco y Empresa, como medida para establecer la fortaleza de la firma para generar riqueza futura, en verdad se ha realizado una propuesta ambiciosa, atrevida incluso, la cual de aceptarse e implementarse por parte de los bancos, permitirá disminuir incertidumbre, desconfianza y riesgo en el proceso de aprobación de créditos.

Ese pues el impacto central del estudio, suplementado en la unificación de criterios técnicos para establecer el potencial generador de valor de las empresas solicitantes de crédito, gracias a la estructuración de un modelo ordenado y secuencial, dirigido a orientar tanto a Empresa como a Banco, a entender que su enemigo común es el riesgo, el cual de minimizarse efectivamente, permite el desarrollo de ambas instituciones y de la sociedad, pues el crédito bien puesto y en rotación continua expande su beneficio entre todos los agentes económicos confortantes de la sociedad.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Asociación Nacional Instituciones Financieras ANIF, Mercados Pyme 2006-2007. Bogotá.

Bodie, Zvi; Merton, Robert C. (2003) Finanzas. Naucalpan de Juarez, Edo. De México: Prentice Hall

Cheikhrouhou, Hela; Mendoza, Juan Carlos. (2006) Financiamiento de Pymes – la parte del rompecabezas que falta. Informe de Coyuntura. Mercados Pyme Edición IV. ANIF, Asociación Nacional de Instituciones Financieras., Bogotá: (p. 5-11)

Fernández, Pablo. (2002). Valoración de Empresas. Barcelona: Gestión 2000

García, S. Oscar León. (2003) Valoración de Empresas, Gerencia del Valor y Eva. Medellín.

Gómez, Bravo. Contabilidad de costos. 5a ed. Bogotá: McGraw-Hill.

Hernández, R; Fernández, C; Baptista. P. (1991). Metodología de la investigación. Edo. De México: McGraw - Hill.

Humphreys Ltda. (2003). Reporte Especial:"disposiciones en el Área Bancaria Internacional; Acuerdo de capital". Recuperado en junio 01 de 2007. http://www.humphreys.cl/file/boletines_pdf/ReporteBasilea2Jun04.pdf.

Isagen, acciones con energía. Prospecto de información, programa de enajenación de acciones de Isagen S.A. E.S.P. 2007.

Kotler, Philip. (1999) El marketing según Kotler. Buenos Aires: Paidós.

Porter, Michael E. (1982). Estrategia competitiva. México D. F: CECSA.

Porter, Michael. (1987). Ventaja competitiva. México D. F: CECSA.

Rodríguez, Eduardo. (2004) Administración del riesgo. México D. F: Alfaomega.

Ross, S; Westerfield, R; Jordan, B. (2006). Fundamentos de finanzas corporativas. 7 ed. México D. F: McGraw – Hill.

Salloum, Carlos; Vigier, Hernán (1997). Racionalidad de la empresa financiera en el proceso de asignación del crédito. Recuperado en junio 05 del 2007. http://www.aaep.org.ar/espa/anales/resumen/salloum_vigier.htm.

Stewart, Bennett III. (2000). En busca del valor. Barcelona: gestión 2000.

Superintendencia Financiera de Colombia. Reglas relativas a la gestión del riesgo crediticio. Recuperado en junio 01 de 2007. www.superfinanciera.gov.co

Velasco, Emiliano. (1994) El precio. Variable estratégica de marketing. Madrid: McGraw – Hill.



Venegas, Francisco. (2006). Riesgos financieros y económicos. México D. F. Thomson.

World Bank, 2001 Finanzas para el crecimiento. Bogotá: Alfaomega.

Basilea I y Basilea II (Humphreys Ltda., www.humphreys.cl.)



COMPENDIO DE FORMULAS EMPLEADAS

No.	Formula	Nombre
E1:	$Mcu = Pvu - Cvu$	Margen de contribución unitario en pesos
E2:	$Pvu = CVu + (Cvu * \% MCu)$	Precio de venta unitario
E3:	$Pvu = CVu / (1 - \% MCu)$	Precio de venta unitario para margen de contribución igual o superior al 100%
E4:	$\% MCu = MCu / PVu$	Porcentaje de margen de contribución
E5:	$CV = MP + MOD + ClFv$	Costo variable
E6:	$CT = CV + CF$	Costo total
E7:	$(CFu) = CF \text{ del periodo} / Q \text{ del periodo}$	Costo fijo a cubrir por unidad
E8:	$CFu = (CF \text{ del periodo} / \text{Tiempo del periodo aplicado al producto}) \text{ Tiempo aplicado a elaborar una unidad.}$	Costo fijo asignable por unidad:
E9:	$Q = Cp * Fu * Pvp$	El mercado potencial
E10:	TC= Costos fijos mensuales / % de la CI usada para cubrir costos fijos.	Tamaño Crítico
E11:	TCu = TC en unidades monetarias mes / PVu	Tamaño critico en unidades
E12:	$PVupp = \sum_{i=1}^n Pvu_i * \%$	Precio de venta unitario promedio ponderado
E13:	$Clu = CI - (CI * \%Clp + CI * Clno uppc + CI * Clnu)$	Capacidad instalada usada o a usar
E14:	$KT = CVu * Q + CF$	Capital de Trabajo
E15:	$CVupp = \sum_{i=1}^n CVu_A * \%$	Costo variable promedio ponderado
E16:	$MCupp = \sum_{i=1}^n MCu_A * \%$	Margen de contribución promedio ponderado
E17:	$Pe_u = CF / MCupp$	Punto de equilibrio
E18:	$Clv_{mate} = [(Cvupp * \% \text{ que del } CVupp \text{ es materiales} / \text{ política reposición de inventario}) * \text{ días colchón de seguridad}] * \text{ cantidad de unidades a producir para punto de equilibrio.}$	Costo de inventario materiales
E19:	$Clv_{pnterm} = (CVupp * Q \text{ U de } Pe. / \text{ días del mes}) * \text{ días ciclo de}$	Costo de inventario producto terminado



	producción	
E20:	Rotación CC = Días del año / política de CC	Rotación de cuentas por cobrar
E21:	CC = [Ventas esperadas * (CVupp / PVupp)] / Rotación CC	Valor de Cuentas por Cobrar
E22:	IGM = Ventas * % que de las ventas invierten los competidores en GM	Inversión en generación de marca
E23:	Rotación de CP = Días del año / política de crédito proveedores	Rotación Cuentas por Pagar
E24:	CP = {[CVupp*(CVupp*% que del CVupp es materiales / Cvupp)] *Q}	Valor de las Cuentas por Pagar
E25:	IT = IAF + IKT	Inversión Total
E26:	UAI - (D*I) = UAI	Utilidad Antes de Impuestos
E27:	UAI / Patrimonio = TMRR	Rentabilidad del patrimonio
E28:	UAI / Activo - Deuda	Rentabilidad del patrimonio
E29:	$A = P [i (1 + i)^n / (1 + i)^n - 1]$	Serie de cuotas iguales
E30:	Retribución esperada por socios = Patrimonio * TMRR	Retribución esperada por socios
E31:	$CK = [KD(1 - t)](L$	Costo de Capital
E32:	$K_e = K_L + (K_M - K_L)$	Rentabilidad esperada por el inversionista
E33 :	$\beta_L = \beta_u [1 + (1 - t)L$	Beta apalancada
E34:	$\beta_U = \beta_L / [1 + (1 - t)L$	Beta desapalancada o Beta operativa
E35:	$TMRR_A = [(Kd + PI) + RA] / 2$	Tasa mínima requerida de rentabilidad apalancada
E36:	$TMRR_A = [(Kd + RP + PT) + RA] / 2$	Tasa mínima de rentabilidad apalancada desagregada.
E37:	PT = RP/TP	Prima por tamaño
E38:	$TMRR_D = [(T_L + PI) + RA] / 2$	Tasa mínima de rentabilidad desapalancada
E39:	$TMRR_D = [(T_L + RP + PT) + RA] / 2$	Tasa mínima de rentabilidad desapalancada desagregada.
E40:	Cvu línea A año2 = Cvu año1 + (Cvu año 1 * IPP año 2)	Costo de venta año siguiente
E41:	Cf año2 = Cf año1 + (Cf año1 * IPC año 2)	Costos fijos año 2
E42:	PV = [Va + (Va * F) E] A	Proyección de ventas año siguiente.