



**Teoría de Restricciones en el sector terciario:
Caracterización para la banca y análisis de los factores
intervinientes en su adopción.**

Julian David Moreno Castaño

100488002@fep.up.pt

Disertación de Maestría en Gestión de Servicios

Orientada por:

Prof^ª. Doctora Maria do Rosário Moreira

Prof. Doctor Paulo Sousa

Septiembre 2012

Nota biográfica sobre el autor

Julian David Moreno Castaño nació el 14 de Septiembre de 1987 en Manizales, Caldas (Colombia).

En Diciembre de 2004 concluye sus estudios secundarios en el Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario de la Arquidiócesis de Manizales.

En enero del 2005 es admitido por Universidad Nacional de Colombia para iniciar sus estudios superiores en Ingeniería Industrial, licenciatura perteneciente a la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (Sede Manizales). En cuanto cursó la licenciatura, contó con la oportunidad de realizar una serie de prácticas semestrales dentro de las más diversas compañías de la región. Además, ejecutó proyectos de emprendimiento con entidades gubernamentales de apoyo al desarrollo de las pequeñas y medianas empresas de la ciudad buscando también, a nivel personal, aumentar la experiencia previa al grado.

En el 2009, entra como practicante en producción a Meals de Colombia S.A.S, unidad de negocio del Grupo Nacional de Chocolates, para desarrollar su trabajo de grado dentro de la temática relacionada con la gestión de los desperdicios y aumento de la eficiencia de la planta de producción Manizales. Finaliza su trabajo de grado con la más alta calificación posible y obtiene su título profesional en Marzo de 2010.

En septiembre del mismo año llega a Portugal para comenzar con la Maestría en Gestión de Servicios, año lectivo 2010/2011, de la *Faculdade de Economia da Universidade do Porto*, encontrándose en fase de conclusión con la disertación “Teoría de Restricciones en el sector terciario: Caracterización para la banca y análisis de los factores intervinientes en su adopción”.

Agradecimientos

Más que agradecer, quiero dedicar el alcance de esta meta a mis padres, pues el esfuerzo que ha hecho todo esto posible, no sólo ha sido mío... este triunfo también es de ustedes.

A mi hermana por su apoyo incondicional, por ser cómplice y compañera desde el primer momento que decidí emprender este camino.

Un agradecimiento muy especial para la Prof^a. Maria do Rosário Moreira, que a través de su disciplina, inteligencia, comprensión, compromiso y pasión por lo que hace, se convirtió, desde el inicio, en una figura inspiradora de mi trabajo.

Al Prof. Paulo Sousa por su co-orientación y asesoría en cuestiones referentes a la metodología estadística utilizada.

A la *Universidade do Porto*, y específicamente a la *Faculdade de Economia*, por abrirme las puertas y permitirme vivir la experiencia de formarme en tan excelente institución.

A todas los bancos que aceptaron ser parte de este estudio.

Finalmente, a todas las personas que de algún modo me han colaborado, inspirado y motivado a lo largo de este recorrido.

Resumen

La gran cantidad de casos de éxito en la aplicación de la Teoría de Restricciones - *Theory of Constraints TOC* - en el sector industrial, junto con el aumento en la importancia del sector de los servicios en la economía mundial, son las motivaciones principales que impulsan la presente investigación. La detección de una escasez en los desarrollos de esta herramienta de optimización para el sector terciario, frente al basto número de estudios existentes en el ámbito industrial, justifica la pertinencia de estudiar conjuntamente estos dos elementos. Dentro de la diversidad de negocios pertenecientes al sector terciario, y en respuesta a la imperiosa necesidad por aumentar su eficiencia, fue seleccionado el sector bancario como el campo para contextualizar la investigación. Se trata de un estudio de naturaleza mixta que, partiendo de una fuerte componente teórica, acude a técnicas cualitativas y cuantitativas para alcanzar los objetivos propuestos.

El primer objetivo de este trabajo es caracterizar los principales elementos TOC (*Inventory, Throughput, Operating Expenses* y *Constraints*) para el sector de los servicios, y más específicamente, para la realidad de las empresas del sector bancario, con base en los estudios adelantados por Bramorski *et al.* (1997) y Siha (1999). El segundo objetivo es analizar los factores que intervienen en la decisión de adoptar la TOC por parte de las empresas del sector bancario.

Se identificó que actualmente, en la realidad bancaria analizada, el dinero proveniente de los servicios financieros prestados corresponde al *Throughput*, el dinero necesario para la generación de este lucro es el *Inventory* y el dinero utilizado para soportar los costos de este proceso corresponde a las *Operating Expenses*. Con base en lo anterior, se propone una categorización específica de estos elementos para cada tipo de servicio bancario, siendo esta condicionada especialmente por temas concernientes al desarrollo tecnológico y sistemas de información, a la calidad, al aprovechamiento del recurso humano y a la situación de la economía actual.

En relación a las limitaciones (*Constraints*) más comunes son, principalmente, del tipo administrativo (diseño de la estructura de la organización, métodos de trabajo y políticas asociadas a la supervisión gubernamental) y de la falta de recursos tecnológicos

asociada a la escasez de capital. Además, los principales factores que influyen la adopción de la TOC por parte de las empresas del sector bancario residen, primero, en el nivel de desarrollo actual de esta herramienta para su aplicación (indicadores, vocabulario y métodos propios de implementación) en este sector particularmente, segundo, en la naturaleza y las características propias de los servicios bancarios que distan de la realidad industrial original y, finalmente, de factores organizacionales puntuales, entre estos, la actitud frente al cambio, el liderazgo de la dirección y el compromiso de la institución.

Palabras Claves: Servicios; Sector bancario; *Theory of Constraints*

JEL Codes: M11, M20

Abstract

The great amounts of successful events in the application of the theory of constraints in the industry field, alongside with the increase in the importance of the service sector in global economy, are the main reasons that inspire this research. The detection of a scarcity in the development of these optimization tools for the tertiary sector, faced with huge number of studies existing in the industry field, justifies the relevance of studying these two elements together. Among the diversity of businesses pertaining to the tertiary sector, and in response to the urgent need to increase its efficiency, the banking sector was selected. It is a study of mixed nature that, starting from a big theoretical component, turns to qualitative and quantitative techniques for the proposed objectives.

The first objective of this work is to depict the main elements TOC (Inventory, Throughput, Operating Expenses and Constraints) for the service sector, and more specifically, before the reality of banking sector based on studies carried out by Bramorski *et al.* (1997) and Siha (1999). The second objective is to analyze the factors that intervene in the decision of adopting the TOC by the enterprises of the banking sector.

It was identified that, in the current banking reality, the money coming from financial services rendered belongs to throughput, the money required to generate this profit is the inventory and the money to fund the expenses belongs to the operating expenses. Based on this, I propose a specific categorization of these elements for each sort of banking service. This (categorization) is conditioned specially by subjects concerning the technological developments and information systems, the quality, the exploitation of human resources, and the current economical situation.

Regarding the constraints, the most common are mainly, of the administrative type (design of the structure of the organization, work methods, and policies associated to governmental supervision), and to the lack of technological resources associated to the scarcity of capital flow. Besides, the main factors that influence the decision of adopting the TOC by the enterprises from the banking sector reside, first, in the level of current development of this tool for its application in this sector particularly (the existence of indicators, of vocabulary, and of an own method of implementation), second, the nature

and the characteristics of the banking service that are from the original industrial reality and, finally, of precise organizational factors such as the attitude towards change, the leadership of the direction and the commitment of the institution.

Keywords: Services; Banking sector; Theory of Constraints

JEL Codes: M11, M20

Índice

Nota biográfica sobre el autor.....	i
Agradecimientos	ii
Resumen.....	iii
Abstract.....	v
Índice de Cuadros	ix
Índice de Figuras.....	x
Lista de Abreviaturas	xi
Introducción	1
Capítulo 1: La Teoría de Restricciones en el sector bancario: Una revisión de literatura	5
1.1 Sector de los servicios.....	5
1.1.1 Características diferenciadoras de los servicios	6
1.1.2 Clasificación	6
1.2 Sector Bancario: La banca europea y el caso portugués.	9
1.2.1 Operaciones bancarias	12
1.3 Teoría de Restricciones	14
1.4 TOC en servicios.....	17
Capítulo 2: La Teoría de Restricciones en el sector bancario: Aspectos metodológicos	22
2.1 Consideraciones metodológicas	22
2.2 Descripción de la población, criterios y selección de la muestra.....	26
2.3 Proceso de recolección de los datos: Instrumentos involucrados	28
2.3.1 Las entrevistas	28
2.3.2 La matriz.....	29
2.3.3 El cuestionario	31
Capítulo 3: Caracterización de los elementos de la Teoría de Restricciones en el sector bancario - Estudio multicaso: Resultados empíricos	34
3.1 Caracterización del Inventario	35
3.2 Caracterización del Flujo de producción.....	40
3.3 Caracterización del Gastos de operación	45
3.4 Caracterización de las Restricciones	47
3.5 Caracterización del conjunto de los elementos TOC según los tipos de servicio.	52
3.6 Discusión de resultados.....	53

Capítulo 4: La Teoría de Restricciones - Factores intervinientes en su adopción por parte de las empresas del sector bancario: Resultados empíricos.....	57
4.1 Análisis descriptivo.....	57
4.2 Validación empírica de las hipótesis de investigación identificadas	68
4.3 Discusión de resultados.....	86
Conclusión	88
Referencias Bibliográficas.....	91
Anexos	97
Anexo 1: Actividades Desarrolladas por los bancos.....	97
Anexo 2: Guión de entrevistas	98
Anexo 3: Formato de matriz.	102
Anexo 4: Cuestionario.....	103
Anexo 5: <i>Output</i> de SPSS, por hipótesis de investigación.....	109

Índice de Cuadros

Cuadro 1: Literatura TOC en servicios.....	18-19
Cuadro 2: Metodologías utilizadas en los estudios de TOC en servicios.....	22
Cuadro 3: Hipótesis (H1), sub-hipótesis de investigación (H1.1, H1.2, H1.3 y H1.4) y autores asociados.....	24
Cuadro 4: Hipótesis (H2), sub-hipótesis de investigación (H2.1, H2.2, H2.3 y H2.4) y autores asociados.....	25
Cuadro 5: Hipótesis (H3), sub-hipótesis de investigación (H3.1, H3.2, H3.3, H3.4, H3.5, H3.6, H3.7, H3.8 y H3.9) y autores asociados.....	26
Cuadro 6: Relaciones entre los factores principales, autores, hipótesis de investigación y preguntas del cuestionario.....	32
Cuadro 7: Compilación de resultados: Caracterización del Inventario por banco.....	40
Cuadro 8: Compilación de resultados: Caracterización del Flujo de Producción por banco.....	45
Cuadro 9: Compilación de resultados: Caracterización del Gastos de Operación por banco.....	47
Cuadro 10: Compilación de resultados: Caracterización del concepto Restricción por banco.....	52
Cuadro 11: Compilación de resultados: Caracterización de los elementos TOC según el tipo de servicio.....	53
Cuadro 12: Relaciones entre los factores principales, hipótesis de investigación y preguntas/variables.....	68
Cuadro 13: Test de McNemar para la hipótesis 3.1	77
Cuadro 14: Test de McNemar para la hipótesis 3.2.....	79
Cuadro 15: Test de McNemar para la hipótesis 3.3.....	80
Cuadro 16: Test de McNemar para la hipótesis 3.5.....	82

Índice de Figuras

Figura 1: Matriz de Clasificación de los Procesos de los Servicios.....	7
Figura 2: Principales productos y servicios ofrecidos por los bancos a particulares.....	13
Figura 3: Estructura de la Teoría de Restricciones.....	15
Figura 4: Definición de los elementos TOC para los bancos analizados.....	55
Figura 5: Conocimiento y uso de las herramientas de mejoramiento continuo (Pregunta 5 y 6)	58
Figura 6: Tipo de programa de mejoramiento continuo utilizado (Pregunta 9).....	60
Figura 7: Nivel de compromiso del banco o agencia con respecto a la implementación de nuevas herramientas para la optimización de procesos (Pregunta 12).....	61
Figura 8: Factores intervinientes en la decisión de adoptar una herramienta de mejoramiento continuo (Pregunta 10).....	62
Figura 9: Media de la clasificación de la influencia de los factores que intervienen al momento de adoptar una herramienta de Mejoramiento Continuo.....	63
Figura 10: Grado de importancia atribuido a cada uno de los factores determinantes en el éxito de la implementación de herramientas de mejoramiento continuo (Pregunta 19).....	64
Figura 11: Nivel de concordancia con la afirmación “El sector transformador y el sector de los servicios no pueden ser objeto de aplicación de las mismas herramientas de gestión” (Pregunta 20.2)	66

Lista de Abreviaturas

APB	Associação Portuguesa de Bancos
BP	Banco de Portugal
DRB	<i>Drum-Rope-Buffer</i>
ECE	<i>Effect-Cause-Effect</i>
I	<i>Inventory</i>
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OE	<i>Operating Expenses</i>
OPT	<i>Optimized Production Technology</i>
PIB	Producto Interno Bruto
RGICSG	Regime Geral das Instituições de Crédito e Sociedades Financeiras
T	<i>Throughput</i>
TOC	<i>Theory of Constraints</i>
TPS	<i>Thinking Processes</i>
UE	Unión Europea
UNCTAD	<i>United Nations Conference on Trade and Development</i>

Introducción

La presente investigación se fundamenta en la combinación de tres áreas principales seleccionadas con base en criterios de relevancia académica y pertinencia para el campo empírico actual.

El sector de los servicios representa el 67,01% del Producto Interno Bruto (PIB) del total de la economía mundial, el 55% en las economías más desarrolladas y el 74,84% para el caso portugués (UNCTAD, 2009). En el caso de los países pertenecientes a la OECD, el sector terciario se ha convertido en una fuerza impulsora en el aumento del empleo, siendo responsable por más del 70% del total actual. No obstante, en gran parte de estas naciones el crecimiento de la productividad de los servicios continua a ser lento, motivo por el cual la OECD ha llamado la atención resaltando la importancia de la adopción de nuevas políticas, de la utilización de las tecnologías de información, de la innovación en sus productos y en sus procesos para equiparar a los países que ya atravesaron con éxito este proceso, como lo han hecho Australia y Estados Unidos (OECD, 2005). Se considera, así, que se trata de un sector de relevancia en el cual es pertinente enfocar esta investigación.

El presente estudio surge también de la intención de analizar la utilización y validez, en el sector de los servicios, de aquellas herramientas que fueron concebidas originalmente para ser aplicadas en el sector transformador. La herramienta seleccionada fue la Teoría de Restricciones (*Theory of Constraints – TOC*) como uno de los métodos de optimización de operaciones y gestión de cambios más reconocido por la industria en los últimos años. Desarrollada inicialmente por el Dr. Eliyahu M. Goldratt, en la década de los 1980, TOC ha sido un instrumento frecuentemente utilizado por diversas empresas industriales a nivel mundial, buscando el mejoramiento continuo de sus procesos y aumento de su eficiencia (Goldratt, 1992; Mabin y Balderstone, 2004). Como evidencia de lo anterior, pueden citarse los casos de la *Ford Motor Company*, *General Motors*, *Motorola*, *Pharmacia* o *Unilever* con resultados positivos relacionados con aumentos significativos del flujo de producción (*throughput*) y la reducción considerable del inventario, de los defectos asociados a calidad, de los tiempos ciclo (*cycle times*) y de los tiempos de producción (*lead time*) (Mabin y Balderstone, 2004; AGI, 2012).

Este historial de éxito es una motivación para profundizar en investigaciones que combinen estas dos áreas, pues aunque se detectó una contrastante escasez de desarrollos TOC específicamente para el sector (Siha, 1999; Shoemaker y Reid, 2005; Reid, 2007), existen estudios relacionados con el área que evidencian la relevancia e interés actual por el tema mereciendo ser profundizado desde nuevas y diversas perspectivas.

Otra consideración importante que encaminará la investigación, fue la reflexión recurrente, por parte de la literatura relacionada, de la ausencia de una terminología TOC desarrollada taxativamente para los servicios, de acuerdo a sus características particulares que los diferencian del sector transformador para el que esta teoría fue diseñada (Motwani *et al.*, 1996a; Motwani *et al.*, 1996b; Bramorski *et al.*, 1997; Siha, 1999; Spencer, 2000; Ku, 2007; Ellis, 2011).

Teniendo en cuenta la imperiosa necesidad de aumentar la productividad y de optimizar sus procesos para enfrentar los múltiples desafíos que la economía global impone, el sector bancario fue el candidato seleccionado para ser el campo de estudio en el que se centrará la investigación, pues siendo regulado por el Régimen General de las Instituciones de Crédito y Sociedades Financiera (RGICSG), sus operaciones y servicios ofrecidos presentan menor variabilidad entre las instituciones que lo componen.

Las difíciles condiciones que este tipo de organizaciones han tenido que sobrellevar en los últimos años, hacen que sean una fuente de oportunidades para el desarrollo de nuevos estudios a nivel mundial que contribuyan a su lucha por mantenerse vigentes en el mercado. El sector bancario portugués no ha sido la excepción, de hecho cuenta con un historial que evidencia grandes alteraciones en su estructura y en su entorno que lo han enfrentado a numerosos desafíos. Los contrastantes cambios a los que se ha visto sometido este sector en Portugal, como la nacionalización de los bancos en 1975 (Barros, 1995; Honoban, 1999) y posterior liberalización de los mercados financieros en la década de 1980 (Corkill, 1993), fueron procesos que exigieron grandes esfuerzos de adaptación a la banca portuguesa. Durante las últimas dos décadas, la competencia creció significativamente, los clientes se tornaron cada vez más exigentes, los servicios ofrecidos por el sector aumentaban y la lucha por mantenerse como una institución

próspera y rentable era cada vez más difícil (Canhoto, 2004). Actualmente el panorama no es muy diferente, pues el sector bancario portugués continúa encarando el reto de mantenerse en una economía cada vez más hostil e, además, inundada de instituciones bancarias provenientes de naciones desarrolladas que crean un entorno altamente exigente y competitivo (Martins, 2006).

Partiendo de los tres elementos anteriores (sector de servicios, TOC y el sector bancario), y por medio del análisis de la información extraída de la literatura analizada, se intentó concretizar el objetivo de estudio por medio de la selección y combinación de aspectos puntuales dentro de cada uno de los campos en que este se pretende desarrollar y, así, acotar la temática a abordar. Resultado de lo anterior, se originaron las dos preguntas principales que marcarán el curso de la presente investigación: Cómo se definen los elementos originales de la implementación de TOC para los servicios del sector bancario específicamente? y, posterior al evidente éxito y reconocimiento de esta metodología en el sector industrial, qué elementos están presentes en la decisión de su implementación por parte de las instituciones bancarias?

Así pues, surge el primer objetivo que consiste en estudiar la implementación de la Teoría de Restricciones en el sector bancario, y más concretamente, en caracterizar los principales conceptos TOC (inventario, flujo de producción, gastos de operación y restricción) con base en el modelo para la implementación de TOC para las organizaciones de servicios (Siha, 1999) y el estudio de la aplicación de TOC en bancos (Bramorski *et al.*, 1997). Se considera relevante profundizar los estudios sobre los principales indicadores de desempeño TOC en servicios específicos, pues facilitará la búsqueda de soluciones más efectivas a problemas típicos de esta realidad puntual (Siha, 1999).

El segundo objetivo que nace de las preguntas de investigación anteriormente formuladas, se enfoca en el estudio de los factores intervinientes en la decisión de adoptar TOC por parte de las empresas del sector bancario, pues como se sustentará durante la revisión de literatura, todavía es limitado el grupo de empresas pioneras en la implementación de esta filosofía como herramienta de gestión y optimización de procesos.

El presente trabajo se encuentra estructurado de la siguiente forma: En el capítulo subsiguiente se presentan los detalles relevantes de la revisión de literatura de cada uno de los tres subtemas principales seleccionados para contextualizar globalmente el tema principal dentro de los límites marcados por el objetivo trazado (Capítulo 1). Posteriormente, en el Capítulo 2, son pormenorizadas las consideraciones sobre los aspectos metodológicos, la sistematización de los métodos utilizados en estudios similares identificados en la literatura y se describe el tipo de metodología que se empleará para dar respuesta a las preguntas planteadas. En el Capítulo 3, se presentan los resultados del estudio multicaso que ha sido desarrollado para caracterizar los principales elementos de la Teoría de Restricciones en el sector. En el Capítulo 4 serán descritos y analizados los resultados del método empírico utilizado para evaluar las hipótesis explicativas sobre el comportamiento de las entidades bancarias frente a la decisión de adoptar la Teoría de Restricciones. Finalmente, las conclusiones conjugan los principales resultados obtenidos, explicando las limitaciones del estudio y las oportunidades para futuros desarrollos en el área.

Capítulo 1: La Teoría de Restricciones en el sector bancario: Una revisión de literatura

Esta sección inicia llevando a cabo una revisión de la literatura sobre el sector de servicios y sus características básicas que lo definen (Sección 1.1). Posteriormente, siendo la realidad donde la presente investigación se desenvuelve, la Sección 1.2 contextualiza la información más relevante relativamente al sector bancario. Finalmente, en la Sección 1.3, se aborda la temática concerniente a la Teoría de Restricciones desde su base teórica general hasta llegar a su aplicación en el sector de los servicios específicamente.

1.1 Sector de los servicios

Con el objetivo de contextualizar el plano base donde se desenvuelve esta investigación, a continuación son abordados, brevemente, los conceptos generales referentes a los servicios.

Aunque tradicionalmente, y de la forma más básica, los servicios han sido definidos como actividades residuales no incluidas en los sectores primario y secundario (Rubalcaba, 2007), la literatura contiene diversas definiciones del concepto general que, si bien varían de autor a autor, en esencia comparten una base semejante que termina por caracterizar este término con grandes similitudes. Como prueba de lo anterior, a seguir se referencian tres de las múltiples conceptualizaciones que construyen el concepto de servicio.

Un concepto genérico, escueto y simple del término fue propuesto por Zeithaml y Bitner (1996), que define a los servicios como actos, procesos y desempeños de acciones. Grönroos (2007) los define como actividades caracterizadas por sus propiedades de intangibilidad y clasifica su producción desde la interacción, o no, de los consumidores, de los prestadores del servicio, de los recursos físicos o de los sistemas. Por su parte, Fitzsimons y Fitzsimons (2011) afirman que son experiencias percibles, intangibles y producidas por el mismo consumidor, el cual, necesariamente, se transforma en co-productor. Más tarde Rubalcaba (2007) explica que, además, los servicios son toda una dimensión de actividades y no apenas un sector, resaltando, primero, que el resultado final es alcanzado como un logro conjunto entre las partes

intervinientes y, segundo, las características que ya fueron descritas por los autores anteriormente citados.

1.1.1 Características diferenciadoras de los servicios

Tradicionalmente, ha sido reconocido repetidamente un conjunto de características que describen exclusivamente a los servicios. Parasuraman *et al.* (1985) referencia tres propiedades únicas de los servicios en comparación con los bienes, y afirma que estos deben ser siempre contempladas para un correcto estudio en el área. Entre estas, define la intangibilidad y la explica con el hecho de que los servicios nunca serán objetos, pues son *performances*, conceptos o ideas (Fitzsimons y Fitzsimons, 2011) con dificultad en su medición, contabilidad o en la realización de pruebas previas a la producción y consumo (Bateson, 1977; Shostack, 1977; Berry, 1980; Lovelock, 1980). La heterogeneidad es la propiedad que hace referencia a la inestabilidad de los resultados en la producción de un servicio, dependiendo de un sinnúmero de variables, como pueden ser los prestadores del servicio, el método empleado, el mismo consumidor, entre otras. La tercera característica, mencionada por Parasuraman *et al.* (1985), es la inseparabilidad en relación a la imposibilidad de desglosar los diferentes elementos que componen un servicio, como si es posible en el caso de los bienes. Este autor explica que este hecho exige que la producción y el consumo de los servicios sean operaciones que se ejecuten de manera simultánea. Además de las anteriores características, Fitzsimons y Fitzsimons (2011) hacen referencia al carácter perecedero que impide el almacenamiento del servicio para un uso posterior, pues su ciclo de vida termina en el mismo momento de su producción.

1.1.2 Clasificación

En cuanto a la clasificación de los servicios, la literatura alberga diversas propuestas que intentan categorizarlos con base en diferentes criterios. Para este estudio será considerada la clasificación según Schmenner (1986), utilizada por Siha (1999) en su estudio considerado como precursor de la presente investigación. La Matriz de clasificación de los procesos de los servicios, desarrollada originalmente por Schmenner (1986), propone cuatro categorías con base en las variables de intensidad del trabajo y del grado de interacción y personalización. Véase Figura 1.

GRADO DE INTERACCIÓN Y PERSONALIZACIÓN

		<i>BAJO</i>	<i>ALTO</i>
GRADO DE INTENSIDAD DEL TRABAJO	<i>BAJO</i>	FÁBRICA DE SERVICIOS	TALLERES DE SERVICIO
	<i>ALTO</i>	SERVICIOS MASIVOS	SERVICIOS PROFESIONALES

Figura 1: Matriz de clasificación de los procesos de los servicios. Fuente: Schmenner (1986)

Con base en las definiciones de Schmenner (1986) y la descripción de Siha (1999), a continuación se presentan sintéticamente las características relevantes y ejemplos representativos de cada una de las categorías del modelo en causa:

- **Fábrica de Servicios:** Aquellas organizaciones de servicios de baja intensidad de trabajo y bajo grado de interacción y personalización. Se caracterizan por la estabilidad en todas sus dimensiones (en la oferta de servicios, en el entorno y en los procesos). Su nombre hace referencia a las fábricas manufactureras en consecuencia con sus procesos repetitivos y estandarizados. Ejemplo: transportes, industria hospitalaria y las operaciones *back office* de las instituciones financieras.
- **Servicios Masivos:** La alta intensidad de trabajo y el bajo grado de interacción y personalización, hacen que los procesos de este tipo de organizaciones sean altamente inflexibles y ceñidos estrictamente a los estándares establecidos. Ejemplo: ventas al por mayor y al detal (tienda de donas).
- **Talleres de Servicio:** Se caracteriza por un bajo grado de intensidad laboral y, en contraste, un alto grado de interacción y personalización. La gran variedad de servicios ofrecidos y, como consecuencia, la complejidad en el control, son rasgos representativos de las organizaciones englobadas en esta categoría. Ejemplos: hospitales, talleres mecánicos y otros servicios de reparaciones.
- **Servicios Profesionales:** El alto nivel de intensidad laboral, de interacción y de personalización, son los rasgos típicos de esta categoría, exigiendo proveedores profesionalmente calificados para prestar el servicio dentro de los estándares de calidad pretendidos, generalmente de alto nivel. Ejemplos: servicios prestados por contadores, médicos, abogados, etc.

Schmenner (1986) no sólo propuso las anteriores categorías para clasificar las organizaciones de servicios, también definió los desafíos que deben enfrentar los directores de las empresas del sector durante el desarrollo habitual de su ejercicio profesional. Teniendo en cuenta que las categorías comparten algunas de sus características, Schmenner (1986) planteó los desafíos para los niveles alto y bajo de las variables en cuestión.

La dirección de las organizaciones con baja intensidad de trabajo, debe tener en cuenta que la poca flexibilidad en la capacidad productiva de este tipo de empresas, acarrea una serie de retos inherentes a la gestión de la producción, como todo lo concerniente a su programación, a la tecnología involucrada, al tipo de planta y procesos que minimicen las posibles consecuencias de su rigidez. Schmenner (1986) también resalta la importancia de gestionar la demanda, como una solución alterna a la inflexibilidad en sus niveles de producción fijos.

En el otro extremo de esta misma variable, Schmenner (1986) define que para las organizaciones con alta intensidad de trabajo, el reto se enmarca en la correcta gestión y control del recurso humano. Los directores de este tipo de empresas deben enfocarse en los procesos de contratación y entrenamiento de personal, así como también con lo relacionado a su bienestar. Asimismo considera que el crecimiento de la empresa, la decisión de expansión y el control de estas nuevas y, tal vez, lejanas unidades de negocio, deben ser preocupaciones para los directivos de este tipo de organizaciones.

Abordando la segunda variable en cuestión, los retos que emergen en organizaciones caracterizadas por bajos niveles de interacción y personalización, se encuentran relacionados con sus planes y estrategias de marketing. Schmenner (1986) resalta la importancia de contrarrestar los efectos de la ausencia de interacción, tornando la prestación del servicio más cálida por medio del entorno físico y de los elementos que la rodean. Además, la típica estructura jerárquica piramidal que caracteriza a este tipo de organizaciones, ocasiona una gran rigidez y crea limitaciones en las relaciones y comunicación entre cada uno de los grados que la componen.

Finalmente, en el caso de empresas con servicios altamente personalizados y de gran interacción, los retos que surgen obedecen principalmente a temas de control de costos y

recursos humanos capacitados para la prestación de un servicio, que no sacrifique la calidad independientemente de las variables intervinientes en su producción. Asociado a esto, Schmenner (1986) considera fundamental la relación de la empresa con el empleado prestador del servicio, llamando la atención en la importancia de satisfacer sus expectativas de crecimiento dentro de la organización y, así, fidelizarlo para incentivar la calidad de su trabajo sin importar la exigencia sumada por el grado de personalización e interacción del mismo.

1.2 Sector Bancario: La banca europea y el caso portugués.

Siendo Portugal uno de los países miembros de la Unión Europea (UE), se considera importante revisar el contexto bancario en esta región como parte de la estudio del entorno donde la banca portuguesa se encuentra inserida y ejerce su actividad. Santillán-Salgado (2011), analizó el crecimiento de la concentración de la industria bancaria en los países miembros de la UE, destacando su influencia sobre la determinación de los precios, la segmentación y distribución de la cuota del mercado entre las instituciones bancarias de estos países (Burgess, 1989; Berger *et al.*, 1999).

Dentro de los factores que Santillán-Salgado (2011) considera como explicativos del crecimiento de esta concentración de la industria bancaria europea, se encuentra el conjunto de situaciones por las que el mundo ha tenido que atravesar en los últimos tiempos es la primera causal de este hecho; dentro de estas se encuentra la inclusión de altos desarrollos tecnológicos en las actividades de la banca y el aumento acelerado de la competencia ligado a la desregularización del sector y la intervención del estado en tiempos de crisis. El segundo factor impulsor de la centralización de la banca en Europa está relacionado con todo el proceso de reestructuración que la región de la UE tuvo que enfrentar para conseguir la creación de un único mercado financiero en 1993. Finalmente, considera que la introducción del euro a partir de 1999, como moneda oficial de la mayoría de los países de la UE, fue el tercer hecho que incentivó el crecimiento de esta centralización bancaria.

En el caso portugués específicamente, el sector bancario se ha caracterizado por fuertes modificaciones tanto en su sistema como en su estructura, resultantes del proceso que tuvo que enfrentar durante las últimas dos décadas (Canhoto, 2004). Luego del fin de la

dictadura portuguesa en 1974, el gobierno optó por desarrollar una estrategia de nacionalización del sistema bancario, por la cual los bancos de la época se vieron forzados a adaptar sus dinámicas tradicionales y modelos de negocios a un nuevo entorno regulado por el estado. Mientras tanto, las instituciones financieras de menor dimensión desaparecían del mercado. Por su parte, los bancos de inversión extranjera, que en ese momento estaban presentes en el mercado portugués, continuaron como entidades privadas independientes de las regulaciones nacionales (Borges, 1993; Canhoto, 2004).

Aunque claramente los bancos se encontraban limitados en la toma de decisiones autónomas y mantenían grandes esfuerzos por adaptarse al nuevo sistema, la banca portuguesa atravesaba un momento de calma en relación con la competencia y con las amenazas de entrada de nuevos bancos extranjeros al mercado nacional (Pinho, 2000).

Sin embargo este panorama no fue permanente, pues pasados 10 años del inicio de esta estrategia, el gobierno decidió encaminar al sector bancario por otro rumbo mediante la puesta en marcha de otra estrategia que, más que ser diferente a la anterior, se basaba en un principio totalmente contrario: la liberalización de los mercados financieros. En 1984 la constitución portuguesa abre las puertas de su país a la inversión extranjera en el sector de la banca, en contraste con los años anteriores, Portugal permitía e incentivaba la creación de instituciones financieras en territorio nacional con capital de otros países (Canhoto, 2004). Este proceso de liberalización inició con la permisión de nuevos bancos en territorio portugués, prosiguió con la privatización de los bancos nacionales y finalmente se consolidó con la remoción de las tasas de control de intereses y de los límites para otorgación de créditos (Honoban, 1999).

Durante las dos décadas siguientes la competencia en el sector bancario portugués creció rápidamente; mientras que en 1984 se registraban 18 bancos en territorio nacional, en 1995 Portugal ya contaba con 44 instituciones, además de las 16 con las que inició el proceso de liberalización (Associação Portuguesa de Bancos, Boletins informativos de Junho e Banco de Portugal, Relatórios anuais citado en Ribeiro, 2006), y en 1997 alcanzaron a ser 62 instituciones bancarias (Honoban, 1999). Actualmente, el banco de Portugal reconoce la existencia legal y autoriza el ejercicio de 36 bancos (BP, 2012).

Este fenómeno de crecimiento acelerado repercutió en la estructura y en los procesos de los bancos nacionales, ya que estos se vieron obligados a iniciarse en la lucha por la captación de clientes cada vez más exigentes y sofisticados en un mercado inundado por instituciones de capital extranjero con importantes factores de innovación en sus modelos de negocio (Pinho, 2000).

Este entorno resultante del proceso de reprivatización del sector, exigía una modernización de las instituciones bancarias tradicionales que les permitiera mantenerse rentables y vigentes frente a la competencia. Consciente del nuevo desafío, el gobierno portugués modificó el marco legal en que se desenvolvía el sector creando el RGICSF, por medio del Decreto de Ley N°298/92 del 31 de Diciembre, que continua en vigor actualmente (Martins, 2006). Del conjunto de consideraciones que allí fueron establecidas, y según los objetivos de esta propuesta, se considera pertinente resaltar la meta del gobierno portugués de implantar el modelo del banco universal en su sistema bancario. Este modelo es característico en aquellas instituciones financieras que están en capacidad de ofrecer, en comparación con el banco tradicional, una mayor y más innovadora gama de servicios financieros relacionados directa o indirectamente con su negocio principal (Benston, 1994; Lopes, 2001; Martins, 2006).

Honohan (1999) explica como este proceso vivido por Portugal, con la adopción del modelo de banca universal, la reprivatización de los bancos y remoción de los límites del crecimiento para los préstamos concedidos (Canhoto, 2004), ha considerado la banca portuguesa en niveles de alto liberalismo (Barth *et al.*, 1997) y como una de las más drásticas liberalizaciones reguladoras (Decressin y Mauro, 1998).

Tal como afirma APB en su boletín informativo N°47, el 2011 fue un año determinante en la definición del curso que la economía mundial emprendería a partir de ese momento. Un conjunto de situaciones, tanto internas como externas, influenciaron negativamente la estabilidad del sector y acarrearón consecuencias que no respetaron fronteras. En el caso específico europeo, el sector financiero comenzó a sentir las consecuencias de los escasos esfuerzos hechos para la optimización de los mecanismos de riesgo utilizados hasta la fecha, siendo este el hecho central para el deterioro progresivo del sistema bancario de la zona euro (APB, 2011).

En Portugal esta situación se ha vivido con mayor intensidad, pues como también explica la APB en su Boletín N°47, la estructura de la banca nacional se ha visto fuertemente afectada por los altos niveles de endeudamiento en un momento de bajo crecimiento económico y una debilitación importante de la demanda desde el primer trimestre del 2011. Este hecho creó incertidumbre en la zona euro, desencadenando en un aumento de las exigencias por parte de los acreedores de la deuda soberana y conllevando a Portugal a iniciarse en el programa de Asistencia Económica y Financiera de la Unión Europea y del Fondo Monetario Internacional que, desde entonces, condiciona el ejercicio del sistema financiero portugués. Entretanto, la APB resalta los esfuerzos y acciones en que debe centrarse el sector para superar la situación que afronta y alcanzar la estabilidad financiera, destacando la importancia de la evolución de los volúmenes de actividad, márgenes de negocio y mayor exigencia en el cumplimiento de la regulación existente para el negocio financiero (APB, 2011).

1.2.1 Operaciones bancarias

En secuencia con Siha (1999), para la categorización de los elementos TOC según la matriz de clasificación de los procesos de los servicios (Schmenner, 1986), se considera relevante la identificación de los servicios estándar ofrecidos por los bancos. Sin embargo, es de resaltar que las fuertes transformaciones y reestructuraciones que ha vivido el sector bancario en las últimas décadas, y el aumento constante del portafolio de los bancos, ha creado una dificultad considerable para identificar los servicios y productos estándar ofrecidos por las empresas de este sector (Santillán-Salgado, 2011).

Para el tipo de operaciones bancarias desarrolladas dentro del perfil de banco universal, en el que se contextualiza la banca portuguesa en cuestión, fueron identificadas diferentes clasificaciones propuestas por la literatura relacionada. Lopes (2001) las categorizó en 1) operaciones de crédito, 2) operaciones de pago y prestación de servicios y 3) operaciones financieras, como se detalla en la figura del Anexo 1. Por otra parte, Martins (2006) referencia otra clasificación de autoría de Idoeta y Castañeda (1999) que diferencia las operaciones bancarias por su naturaleza (pasivos, activos, mediación, sistemas de pago y servicios bancarios), por su función (rentabilización, disposición, cobranzas, financiamiento, consultoría y comercio externo) y de acuerdo al tipo de usuario involucrado (particulares, empresas u organismos).

A partir de las anteriores propuestas, Martins (2006) construye una clasificación aún más precisa de los principales productos y servicios que los bancos actuales ofrecen a particulares. Con base en criterios de simplicidad, precisión y actualización de este modelo clasificatorio, será utilizado dentro del desarrollo de esta investigación. Esta clasificación se encuentra sintetizada en la Figura 2.

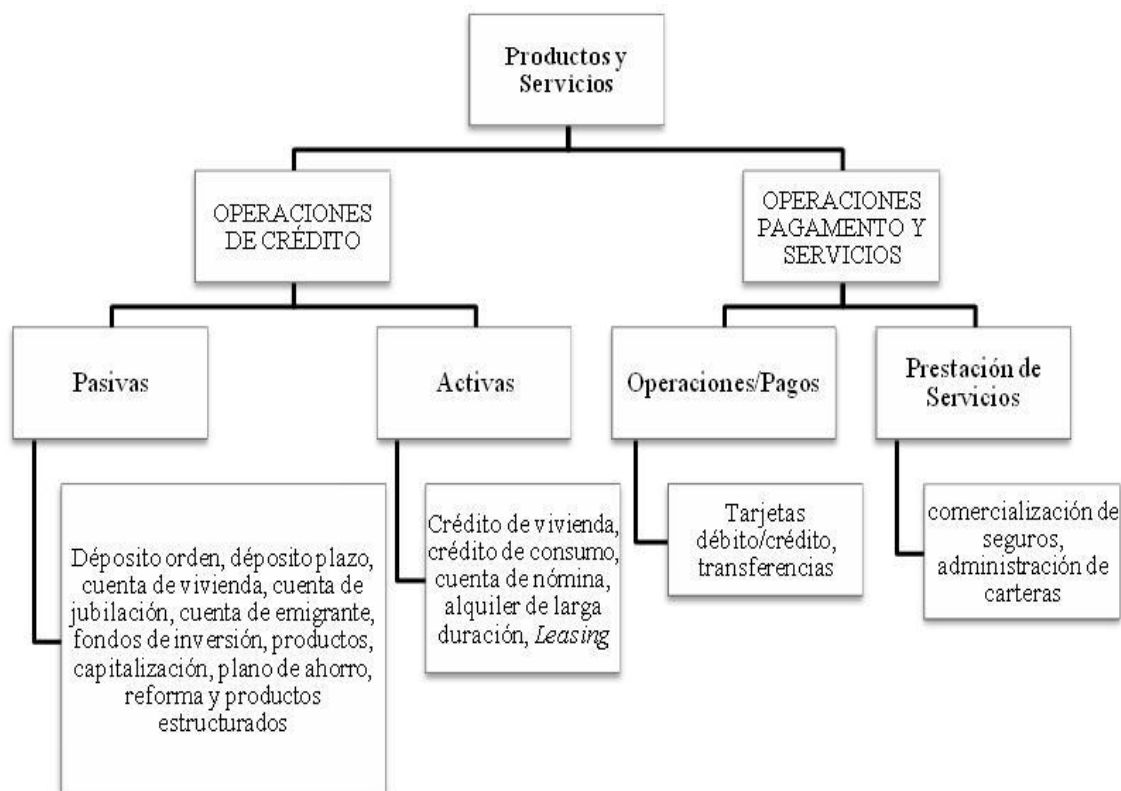


Figura 2: Principales productos y servicios ofrecidos por los bancos a particulares. Fuente: Adaptado de Martins (2006)

Martins (2006) inicia su clasificación a partir de dos categorías principales. Dentro de la categoría de las operaciones de crédito, se encuentran aquellas en las que a partir de un contrato de crédito, el banco adjudica préstamos y cobra por sus comisiones o intereses, y son denominadas como Operaciones Activas. En contraposición, se encuentran también las Operaciones Pasivas en las que por medio de un contrato de depósito, el banco recibe los depósitos de dinero del mercado y paga al cliente sus intereses correspondientes. La segunda categoría, denominada como operaciones de pagos y servicios, agrupa los servicios y productos bancarios que no se encuentran dentro de la gama tradicional, los que a su vez poseen características de mayor proximidad con el concepto del banco universal. Dentro de las operaciones de pagos se encuentran las

transferencias y la venta de tarjetas débito y crédito, mientras que en la prestación de servicios se incluye la comercialización de seguros, gestión de valores mobiliarios y los diferentes canales de distribución: Banca electrónica, banca telefónica y banca *On-line* (Lopes, 2001).

1.3 Teoría de Restricciones

Finalizando la década de 1970, Eliyahu Moshe Goldratt¹, desarrolló un algoritmo para la programación de la producción industrial conocido como Calendario de Producción Optimizada (Jacobs, 1983), y se caracterizaba por reglas y parámetros fijos diseñados para su aplicación en un programa informático. Años más tarde, recibiría el nombre de Tecnología de Producción Optimizada (*Optimized Production Technology* OPT) (Mabin y Balderstone, 2003).

En 1984, Goldratt publica el libro *The Goal* (Goldratt y Cox, 1984) donde explica los conceptos de la OPT pero no profundiza en los detalles de su implementación. Esta información sería el tema central de su próxima publicación *The Race* (Goldratt y Fox, 1986) en la que planteó un nuevo sistema para administrar el flujo de material denominado Tambor-Cuerda-Amortiguador (*Drum-Rope-Buffer- DRB*). Pero fue sólo en 1988 cuando el término “Teoría de Restricciones” fue referido explícitamente por Goldratt mientras numeraba los resultados de sus trabajos anteriores “(...) *el segundo, y probablemente el resultado más importante, fue la formulación de, lo que considero, una teoría para el funcionamiento de una organización. Yo la llamo Teoría de Restricciones y considero todo lo que he hecho antes, simplemente como derivado de esta teoría (...)*” (Goldratt, 1988, p.453). Terminando la década de 1980, esta teoría se constituye como una herramienta de mejora continua enfocada en los procesos que, en la década de 1990, sería complementada con el uso de la lógica y de los Procesos de Pensamiento (*Thinking Processes* TPs) como bases para la resolución de los escenarios en los que esta se enfoca.

La Teoría de Restricciones es definida como una filosofía de gestión basada en procesos científicos y de pensamiento lógico para la búsqueda del mejoramiento del desempeño

¹Doctor en física de origen Israelí que, desde de su trabajo en una empresa de *software*, desarrolló el programa OPT para la optimización de la programación de la producción a partir de sus cuellos de botella del sistema.

global de un sistema, partiendo del supuesto de que este desempeño siempre estará condicionado por al menos una restricción y afirmando que nunca existirán sistemas libres de estas (Siha, 1999, Gupta y Kline 2008). Tampoco existirán sistemas que dispongan de recursos ilimitados, pues si así fuera, las empresas podrían aumentar sus ganancias ilimitadamente, para el caso de organizaciones lucrativas en las que su objetivo principal siempre será producir dinero (Rahman, 1998; Siha, 1999; Mabin y Balderstone, 2003; Lubitsh *et al.*, 2005). Estos autores también enmarcan a TOC dentro de la tendencia del mejoramiento continuo y definen su meta como el alcance de un mejor desempeño organizacional.

Dentro de la variedad de conceptos que intervienen en esta teoría, el término de restricción se constituye como el punto de partida de toda la filosofía TOC. En la misma publicación en que referenció la TOC por primera vez, Goldratt (1988, p.453) define la restricción como “*cualquier elemento que limite a un sistema en el alcance de su más alto desempeño en relación con su meta*”.

Además de este concepto, tres son las premisas que dirigen la dinámica de TOC (Schrageheim y Dettmer, 2001): el alcance de la meta de un sistema exige la satisfacción de sus propias condiciones, el desempeño global de un sistema no es apenas la suma del desempeño de sus componentes y el desempeño de un sistema se encuentra, normalmente, limitado por pocas restricciones.

Los elementos de la estructura TOC pueden ser asociados en tres grupos (ver Figura 3).

TEORÍA DE RESTRICCIONES								
Logística			Desempeño del Sistema			Resolución de problemas / Procesos de Pensamiento		
Proceso de los 5 pasos de focalización	Proceso de Programación	Análisis VAT	Indicadores TOC: Throughput Inventory Operating Expense	Decisión de Mezcla de producto	Throughput Dollar Days Inventory Dollar Days	Diagramas ECE	Auditoría ECE	Diagramas Nube
	Tambor- Amortiguador- Cuerda					Árbol de realidad actual Negative Branch Árbol de realidad futura Árbol de Prerequisitos Árbol de Transición		

Figura 3: Estructura de la Teoría de Restricciones. Fuente: Adaptado de Inman *et al.* (2009)

En la categoría de *Logística* se encuentra uno de los principales y más utilizados aportes de TOC desde su creación: el proceso de los cinco pasos de focalización. Es un instrumento que procura ser una metodología para la gestión de las restricciones que conlleva a un incremento en el desempeño global de los sistemas, a través de la puesta en acción las siguientes fases sistemáticas: identificar la restricción que está limitando al sistema, explotarla al máximo, subordinar el resto de los recursos a su ritmo y levantar la restricción. Así, aquello que se encuentra restringiendo el desempeño del sistema debe ser eliminado para iniciar nuevamente el ciclo en la búsqueda de una nueva limitación (Motwani *et al.*, 1996a; Siha, 1999; Mabin y Balderstone, 2003; Ku, 2007; Ellis, 2011).

En este mismo grupo se encuentra el sistema de programación DRB, mencionado anteriormente, que pretende explotar al sistema para obtener su máximo desempeño a partir de la detección de la restricción y la cantidad actual de recursos y , así, obtener un mejoramiento dramático en los indicadores de desempeño TOC (Lubitsh *et al.*, 2005). Dentro de la metodología DRB la restricción es llamada Tambor (*Drum*) y marca el ritmo del sistema global, el Amortiguador (*Buffer*) protege la restricción de cualquier anomalía que pueda suceder en el sistema y que pueda interferir con su actividad normal y la Cuerda (*Rope*) es la conexión directa entre el tambor y el proveedor de materia prima para asegurar que esta se encuentre siempre en la cantidad precisa para mantener el rendimiento de la restricción (Motwani *et al.*, 1996a; Siha, 1999; Reid, 2007; Ellis, 2011). Completa este grupo el análisis VAT, un modelo de clasificación de las plantas de producción con base en la cantidad de sus productos y el flujo del proceso para facilitar los análisis propios de la filosofía TOC; si son plantas con poca variedad de materia prima y gran diversidad de productos finales, es del tipo “V”, si son plantas con variedad de materia prima y un limitado productos finales, es del tipo “A”, y si son plantas son plantas con muchos productos finales que se ensamblan de diferentes formas a partir de limitados componentes y sub-ensambles, son plantas “T” (Siha, 1999).

En el segundo grupo que se puede apreciar en la Figura 3, *Desempeño del Sistema*, se encuentran los indicadores TOC propuestos por Goldratt y Cox (1992), partiendo del supuesto en que el objetivo de cualquier empresa es generar dinero, son definidos de la

siguiente forma: el flujo de producción (*Throughput*– T) es la tasa en que el sistema genera dinero asociado a sus ventas, Inventario (*Inventory* – I) es el dinero invertido en el sistema para generar el *Throughput* y los Gastos de Operación (*Operating Expense* – OE) es el dinero que el sistema gasta en la transformación de *Inventory* en *Throughput* (Motwani *et al.*, 1996a; Siha, 1999; Mabin y Balderstone, 2003).

Finalmente, el tercer grupo *Resolución de Problemas y Procesos de Pensamiento* abarca la auditoría, los diagramas de efecto-causa-efecto (*Effect-Cause-Effect*– ECE) y de nube, como medios de análisis a partir del pensamiento lógico en la búsqueda de las respuestas para los cuestionamientos TOC: Qué cambiar? Para qué cambiar? y cómo lograr ese cambio? (Shoemaker y Reid, 2005; Ku, 2007; Reid, 2007; Taylor y Thomas, 2008).

1.4 TOC en servicios

TOC es una teoría creada principalmente para la optimización de procesos industriales (Motwani *et al.*, 1996a; Motwani *et al.*, 1996b; Gillespie *et al.*, 1999; Siha, 1999; Spencer, 2000; Mabin y Balderstone, 2003; Davies *et al.*, 2005; Ku, 2007; Reid, 2007; Taylor y Thomas, 2008). La terminología empleada, sus indicadores, las herramientas para la resolución de problemas, sus premisas, el tipo de pensamiento que la rige y, en fin, todos los elementos involucrados, fueron desarrollados de acuerdo a las características específicas de los procesos transformadores de materia prima en productos tangibles (Siha, 1999; Spencer, 2000; Ellis, 2011). Posterior al éxito de esta metodología en el sector secundario y con el aumento del protagonismo del sector de los servicios en la economía mundial, fue planteada la idea de extender la aplicación de TOC más allá de los límites tradicionales para los que fue concebida (Motwani *et al.*, 1996a; Motwani *et al.*, 1996b). El Cuadro 1 sistematiza la literatura relevante de TOC para los servicios.

En lo que respecta a la literatura relevante, como se puede apreciar en el Cuadro 1 de la página siguiente, los primeros países en publicar estudios de la aplicación de TOC en sistemas de servicios, fueron los Estados Unidos, Inglaterra, Australia e Israel, demostrando la efectividad de esta filosofía en ámbitos diferentes al industrial. Aunque en los últimos años ha aumentado significativamente la literatura relacionada con el tema, aún es un enfoque demasiado joven para equiparar la gran cantidad de estudios de

TOC desarrollados para la industria (Motwani *et al.*, 1996a; Motwani *et al.*, 1996b Reid, 2007; Ellis, 2011).

Teoría de Restricciones en Servicios							
Autores	País	Tipo	Sector	Objetivos	Metodología	Conclusiones	
Gillespie <i>et al.</i> (1999)	USA	Caso de Estudio	Sin especificar	Estudiar el impacto de los conceptos TOC en funciones administrativas aplicando los indicadores Throughput, Inventory e Operating Expense	Aplicación análoga de la técnica de programación DRB.	Resultados positivos después de la aplicación de los principios TOC en el proceso administrativo, probando la validez en sectores diferentes al industrial. Elementos que acompañan a TOC: Sentido común, simpleza y enfoque sistemático.	
Gupta y Kilne (2008)			Salud	Mejoramiento de los indicadores de rendimiento TOC propios de este sistema a partir las restricciones identificadas	Aplicación análoga del método de los cinco pasos de focalización y propuesta de diversas soluciones para cada una de las posibles restricciones.	TOC exige creatividad e innovación con nuevas soluciones para antiguos problemas. Además, es necesario un compromiso de la organización y no solo del personal que está en el proceso de implementación TOC I apuesta a las soluciones de menor costo.	
Motwani <i>et al.</i> (1996a) - Parte I. Motwani <i>et al.</i> (1996b) - Parte II.				Aumentar los ingresos por servicios médicos. Restauración de la vida normal de una población posterior a un desastre. Optimizar el sistema de admisión y salida de los pacientes	Aplicación análoga de: - método de los cinco pasos de focalización. - técnica de programación DRB.	Filosofías propias del sector transformador también pueden ser aplicadas para mejorar el desempeño de los servicios, incluyendo aquellos sin ánimo de lucro. Los indicadores, las metodologías de implementación y de medición originales de TOC, se pueden identificar en los servicios.	
Motwani y Vogelsang (1996)			Sector Bancario	Construcción Civil	Apoyar el mejoramiento del desempeño y de la productividad del servicio prestado con el cumplimiento de plazos de entrega.	Aplicación análoga del método de los cinco pasos de focalización para la industria.	Los beneficios de la técnica DRB fueron verificados para este tipo de sistema. En este caso fue necesario utilizar nuevos recursos (contratación de personal, externalización de tareas y compra de tecnología), pues los recursos existentes no fueron suficientes para levantar la restricción identificada.
Reid (2007)				Mejorar el proceso de aprobación de créditos. Elevar las nuevas restricciones que también afectan el proceso global.	Aplicación análoga del método de los cinco pasos de focalización para la industria.	El método de los cinco pasos de focalización de la industria fue adaptado para este servicio. 1. TOC nació en un marco industrial. 2. Las características propias de los servicios aumentan el desafío. 3. La mayor parte de las restricciones en los servicios no son de naturaleza física, son auto impuestas (reglas, políticas y burocracia) dentro o fuera de la organización.	
Reid y Cormier (2003)			Servicios Públicos	Restaurantes	Evaluar la posibilidad de la utilización con éxito de las diversas herramientas de los procesos de pensamiento TOC TP para mejorar el desempeño de cualquier organización. En este caso, un pequeño negocio.	Uso de herramientas de TOC TP para responder a las preguntas: Qué cambiar? Para qué cambiar? y como lograr el cambio? Árbol de realidad actual, nube de conflictos, árbol de realidad futura, árbol de pre-requisitos y árbol de transición.	Los diagramas de lógica de TOC TP son otra alternativa a los programas de mejoramiento continuo que contribuyen con un pensamiento profundo sobre el entorno actual y ayuda en la búsqueda de las soluciones exactas. También cuida la evaluación del sistema después de la implementación de las mismas herramientas.
Shoemaker y Reid (2005)				Servicios Públicos	Estudiar la aplicación de TOC TP en una organización de servicios públicos para el mejoramiento de las actividades desperdicio y la rapidez en las respuestas a sus usuarios.	Uso de herramientas de TOC TP para responder a las preguntas: Qué cambiar? Para qué cambiar? y como lograr el cambio? Árbol de realidad actual, nube de conflictos, árbol de realidad futura, árbol de pre-requisitos y árbol de transición.	La empresa todavía se encuentra implementando las nuevas medidas, por lo tanto no hay indicadores consolidados para medir el impacto de los resultados. TOC TP contribuye con soluciones sistémicas a sistemas limitados por grande cantidad de políticas, la utilización de las mismas tienen q ser mesuradas pues son restricciones típicas de los servicios. No siempre se necesitan más o menos recursos, a veces la solución está en aprender a utilizar de mejor manera los recursos
Spencer (2000)				Alimentos	Evaluar la aplicación de TOC como herramienta de planeación y control de la producción en el servicio que presta la empresa. Estudiar la viabilidad de la implementación y los cambios que esta exige.	Estudio exploratorio cualitativo con trabajo empírico (entrevistas, observaciones). Aplicación análoga de: - método de los cinco pasos de focalización. - técnica de programación DRB. - Indicadores TOC.	La restricción de la empresa fue el uso de tradicionales medidas de desempeño. Es totalmente viable la aplicación de TOC en el servicio que presta la empresa, sin embargo existen dificultades con la terminología original usada para el ámbito industrial. Los resultados en la planeación y control de la producción fueron exitosos en este caso, evidenciando la gran utilidad de TOC como método para solucionar problemas logísticos y de desempeño.
Taylor y Thomas (2008)				Consultoría	Mejorar el desempeño del sistema de facturación para aumentar la productividad de la empresa.	Uso de herramientas de TOC TP para responder a las preguntas: Qué cambiar? Para qué cambiar? y como lograr el cambio? Árbol de realidad actual, nube de conflictos, árbol de realidad futura, árbol de pre-requisitos y árbol de transición.	Además del correcto uso de las herramientas, el éxito de TOC TP, depende de los procesos sistemáticos, facilidad para el cambio y la determinación de cara a lo desconocido.
Silva (1999)			Teórico	Sector de Servicios	Crear un modelo de clasificación para la aplicación de TOC en diferentes organizaciones de servicios. Adecuación del vocabulario TOC a los servicios y formulación de soluciones TOC a los posibles problemas.	Estudio cualitativo que parte de una base teórica TOC para su posterior análisis dentro de los diferentes tipos de servicios (clasificación Schmenner 1986). Así propone, con el apoyo de algunos casos reales, el modelo de implementación TOC para cada una de las clases de organizaciones del sector.	Es posible aplicar los principios TOC en el mejoramiento de las diferentes empresas de servicios. Reconocer la restricción dentro del sistema, es el primer paso para iniciar el proceso de mejora. En las organizaciones de servicios, en su mayoría, las restricciones no son físicas. Son políticas, procedimientos o burocracia.

Cuadro 1: Literatura TOC en servicios. Fuente: Elaboración propia.

Teoría de Restricciones en Servicios						
Autores	País	Tipo	Sector	Objetivos	Metodología	Conclusiones
Bramorski <i>et al.</i> (1997)	Australia	Exploratorio	Bancario	Estudiar la aplicación de los conceptos generales TOC en el sector bancario específicamente (definir las restricciones comunes e indicadores). Evaluar la efectividad de su implementación.	Estudio totalmente cualitativo: - Análisis del sector bancario. - Estudio de la base teórica TOC (Aplicación de los conceptos TOC en el sector bancario)	Es fundamental identificar los indicadores TOC para este sector específico: - Throughput: Velocidad con que el banco genera ganancias a partir de los diferentes servicios prestados. - Operating Expenses: El dinero que el banco gasta para generar estas ganancias. - Inventory: Cantidad de dinero utilizado para aumentar el capital que genera el throughput. Ingresos por intereses de los depósitos de los clientes A nivel general, se concluye que en los bancos las restricciones son políticas o procedimientos innecesarios.
Davies <i>et al.</i> (2005)	Australia / Nueva Zelanda		Operational Research/ Management Science OR/MS	Estudiar las diferentes herramientas de procesos de pensamiento (TOC TP) en relación a las metodologías tradicionales desarrolladas por Mingers-Brocklesby en la construcción de herramientas multi metodológicas	Estudio de los dos dominios (TOC TP y OR/MS) y creación de una clasificación que junta las herramientas más importantes, metodologías y métodos de ambos.	Las herramientas y metodologías de TOC TP pueden ser vistas como un apoyo e complemento a las diferentes dimensiones de las técnicas desarrolladas por Mingers-Brocklesby. De aquí que sea posible la creación de una nueva metodología optimizada (TOC OR/MS) que apoye los métodos tradicionales utilizados en la OR/MS.
Goldrat y Weiss (2005)	ISRAEL	Caso de Estudio	Educación	Aplicación de TOC para aumentar la calidad de la educación escolar y su productividad, teniendo en cuenta el número de estudiantes aptos para graduarse como indicador de desempeño (<i>throughput</i>).	Dos etapas: 1. Aplicación de herramientas de TOC para identificar las restricciones y buscar soluciones con los recursos disponibles. 2. Aplicación de la técnica DRB para tratar la restricción.	El proceso de pensamiento TOC hace grandes aportes a los sistemas de educación, sin tener en cuenta las limitaciones para obtener recursos extras, ya que demostró que en el mismo entorno con los mismos recursos y en un corto periodo de tiempo es posible mejorar la calidad del sistema.
Ritson y Waterfield (2005)	UK		Salud - Consultoría	Modernizar el servicio de salud mental de la población del Reino Unido por medio de la fusión de los únicos dos prestadores del servicio en el área, teniendo en cuenta las prioridades de cada uno y el beneficio de sus clientes.	Uso de herramientas de TOC TP para responder a las preguntas: Qué cambiar? Para qué cambiar? y como lograr el cambio? Árbol de Realidad Actual, Nube de Conflictos, árbol de realidad futura, árbol de pre-requisitos y árbol de transición. Entrevistas (internas-externas), informes de fuentes primarias y secundarias.	TOC exige superar la resistencia al cambio de la organización, por medio de una buena gestión durante el proceso de implementación. En esta etapa podría ser útil aplicar TOC a la gerencia de proyectos. EL papel de los gerentes es fundamental en el planeamiento y en la motivación, sin embargo el compromiso debe ser de la empresa a nivel general. TOC contribuye con un pensamiento lógico que da sentido al problema y permite ver las soluciones más fácilmente.

Cuadro 1 (continuación): Literatura TOC en servicios. Fuente: Elaboración propia.

Como demuestra la literatura analizada sobre TOC en servicios, la mayor parte de literatura publicada sobre este tema se encuentra desenvuelta por medio de casos de estudio en los que se intenta aplicar empíricamente TOC en los servicios, principalmente, por medio de la extrapolación de los conceptos originales propios del mundo manufacturero. Estos son estudios del tipo exploratorios que no pretenden ser generalizables siendo apenas desarrollados en diferentes sub sectores dentro del ámbito de los servicios.

El sector de la salud ha sido objeto en repetidas ocasiones de la aplicación empírica de TOC; Gupta y Kline (2008) adaptó los cinco pasos originales de focalización propuestos por TOC, para mejorar los indicadores de rendimiento de los Centros Comunitarios de Salud Mental en los Estados Unidos. Motwani *et al.* (1996b) realizaron un estudio multicaso con la Cruz Roja, una clínica quirúrgica y el Hospital Universitario de Michigan (USA) para evaluar el impacto de la técnica de control DRB y los pasos de focalización en el aumento de los ingresos, la optimización del sistema de admisión de

pacientes y la efectividad de sus procesos de intervención en comunidades afectadas por grandes catástrofes. También en el sector de la salud, pero en la realidad del Reino Unido (UK), Ritson y Waterfield (2005) recurrieron al uso de las herramientas de proceso de pensamiento lógico (TOC-TP) para asistir el proceso de fusión entre dos organizaciones dedicadas a la prestación de servicios de salud mental en la zona.

El sector bancario también ha sido abordado desde esta perspectiva, pues fueron utilizados los cinco pasos de focalización para superar las restricciones detectadas en el proceso de aprobación de préstamos de un banco, tal como lo expuso Reid (2007). Este autor concluyó que las restricciones en servicios no son generalmente físicas, sino autoimpuestas por medio de políticas y reglas. Además aseguró que es posible aplicar TOC en servicios, aunque gracias a las características particulares de estos, el desafío es mucho mayor.

Por otra parte, la literatura evidencia el caso de *Reut High School*, una institución educativa israelí que aumentó la productividad y calidad de su educación sin la necesidad de acudir a recursos extras gracias de la aplicación de las herramientas propuestas por TOC (Goldratt y Weiss, 2005). Con respecto al sector de los servicios públicos, *Albuquerque Public Works Department* utilizó el pensamiento lógico y sus herramientas en *Water Utility Maintenance System* para la gestión de las actividades desperdicio y aumento de la velocidad de respuesta a los usuarios del servicio (Shoemaker y Reid, 2005). Los autores refieren que el proceso de implementación no había terminado al momento de la publicación del estudio, por lo que todavía no presentaron resultados concretos del proceso. Sin embargo, resaltan que TOC propone soluciones a sistemas auto-limitados y afirman que, en muchos casos, es innecesaria la variación en la cantidad de recursos para superar las restricciones. En el caso de *OMM Engineering*, del sector de la construcción civil, fue necesario la adquisición de recursos y externalización de tareas, pues aunque los autores resaltan los beneficios de la aplicación de TOC, también reconocen que los recursos con los que la empresa contaba en el momento inicial, no eran suficientes para conseguir el objetivo de aumentar su productividad (Motwani y Vogelsang, 1996).

Es interesante identificar la flexibilidad de TOC con relación al tamaño de las organizaciones donde se aplica. *Swine Graphics Enterprises* es una empresa procesadora

de alimentos en los Estados Unidos, con una facturación en 1996 de \$2.0 millones, que acudió a TOC para superar las tradicionales y poco efectivas medidas de gestión que regían su desempeño hasta el momento (Spencer, 2000). Por otro lado, Ellis (2011) crea un modelo de simulación basado en los principios TOC para mejorar el desempeño de un subsistema dentro de una compañía aérea. En contraste, se encuentra *The Red Bull Café RBC*, un pequeño restaurante americano que también fue objeto de TOC para el mejoramiento de su desempeño global (Reid y Cornier, 2003).

Posterior al mejoramiento del sistema de facturación de una empresa de consultoría, Taylor y Thomas (2008) consideran que la facilidad para afrontar los cambios, los procesos sistemáticos y la determinación en situaciones de incertidumbre, son los factores que deben complementar a la implementación de TOC en servicios para asegurar su efectividad.

Si bien la literatura ha validado la efectividad y viabilidad de innovar en la aplicación de TOC en el sector terciario, los autores resaltan con frecuencia la necesidad de desarrollar una metodología a la medida de las características particulares de los servicios (Motwani *et al.*, 1996a; Motwani *et al.*, 1996b; Bramorski *et al.*, 1997; Siha, 1999; Spencer, 2000; Reid, 2007; Ellis, 2011). Los estudios que contribuyen al desarrollo de la base teórica de TOC para su aplicación en el sector global de los servicios, continúan siendo insuficientes para consolidar patrones y modelos que faciliten su implementación formal especialmente. Dentro de este tipo de aportes científicos, se encuentra la creación de una nueva metodología que apoya los procesos tradicionales de *Operational Research/Management Science* a partir de los procesos de pensamiento propuestos por TOC (Davies *et al.*, 2005). Bramorski *et al.* (1997) demostró que es posible aplicar TOC en el sector bancario americano y propuso una adaptación de sus indicadores tradicionales (I, FP y OE) para este sector.

También se identificó en la literatura un modelo de clasificación para la implementación de TOC en las organizaciones de servicios (Siha, 1999), según la clasificación de las organizaciones de servicios hecha por Schmenner (1986), buscó generalizar el vocabulario en esta realidad y propuso soluciones TOC a los posibles problemas que se puedan presentar para cada tipo de organización contemplada en el estudio.

Capítulo 2: La Teoría de Restricciones en el sector bancario: Aspectos metodológicos

A lo largo de esta sección, son abordados los temas concernientes a la metodología utilizada en la elaboración de la presente investigación. Inicia con las consideraciones metodológicas generales que caracterizan al estudio (Sección 2.1), continúa con una descripción de la población, criterios y selección de la muestra (Sección 2.2) y finalmente se detalla el proceso de recolección de la información especificando el diseño y elaboración de los instrumentos utilizados (entrevistas, matriz y cuestionario) (Sección 2.3).

2.1 Consideraciones metodológicas

La presente investigación se categoriza como un estudio mixto gracias a la combinación de metodologías del tipo cualitativa y cuantitativa. La adopción de este tipo de investigación se inspira en los diferentes enfoques y metodologías que fueron identificadas a lo largo de la revisión de literatura hecha para TOC en servicios. Véase Cuadro 2.

AUTORES	PAÍS	SECTOR	METODOLOGÍA
Siha (1999)	USA	Servicios	Estudio Teórico Tipo exploratorio y descriptivo. Aportes a la base teórica de TOC en servicios.
Bramorski <i>et al.</i> (1997)	Australia	Bancario	
Mabin <i>et al.</i> (2005)		Operational Research / Management Science OR/MS	
Ellis (2011)	USA	Transporte	Estudio de Caso Aplicación empírica de TOC por medio de la analogía de los conceptos originales a la empresa o al proceso específico
Gillespie <i>et al.</i> (1999)		Proceso de licitación.	
Gupta y Kline (2008)			
Motwani <i>et al.</i> (1996a) - Parte I. Motwani <i>et al.</i> (1996b) - Parte II.		Salud	
Motwani y Vogelsang (1996)		Construcción Civil	
Reid (2007)	Sector Bancario		
Reid y Cornier (2003)	Restaurantes		
Shoemaker y Reid (2005)	Servicios Públicos		
Goldratt y Weiss (2005)	Israel	Educación	
Ritson y Waterfield (2005)	UK	Salud - Consultoría	

Cuadro 2: Metodologías utilizadas en los estudios de TOC en servicios. Fuente: Elaboración propia.

Se define como un estudio principalmente exploratorio, pues examina lo que está sucediendo en la realidad actual sobre temática en causa por medio de la indagación y del análisis de diferentes puntos de vista, permitiendo evaluar la situación desde una nueva perspectiva (Robson, 2002). Sin embargo, también posee características propias de un estudio explicativo, que pretende estudiar las relaciones entre las diversas variables intervinientes en una determinada situación (Saunders *et al.*, 2003) siendo, para este caso, los factores determinantes en la adopción de TOC por parte de las instituciones bancarias.

Inicialmente, se caracteriza por el uso de una metodología de naturaleza cualitativa con una fuerte componente teórica, contribuyendo con una propuesta susceptible a validaciones cuantitativas futuras. Teniendo en cuenta la escasez de literatura específica sobre el tema, este primer enfoque documental se encuentra apoyado en la información extraída de la realidad a través de un modelo de estudio multicaseos de cuatro instituciones bancarias. Yin (2003 citado en O'Rourke, 2005) considera que la metodología del estudio multicaseo, aumenta la validez externa de la investigación y afirma que la replicación lógica inherente a esta técnica, y tras algún hallazgo significativo dentro de una muestra determinada, impulsa la réplica inmediata en otras realidades.

Este abordaje brindó la posibilidad de acudir a la triangulación como un método en pro de la exactitud, precisión y objetividad al momento de responder la pregunta de investigación planteada: *Cómo pueden caracterizarse los elementos TOC en el sector bancario?*. En este aspecto, la investigación adopta un enfoque inductivo con el manejo de información cualitativa, con el conocimiento cercano de la realidad y con la flexibilidad en la obtención de resultados (Saunders *et al.* 2003), también acude a la *Pesquisa Narrativa* como una estrategia típica en estudios cualitativos, que impulsa el contacto con los diferentes actores involucrados para obtener información directa de relevancia para el tema (Creswell, 2009), traducéndose para este estudio en el desarrollo de entrevistas y cuestionarios. Así fue confrontada la teoría existente con la realidad analizada de la muestra seleccionada según el uso de la Teoría Fundamentada, una estrategia propia de los estudios cualitativos (Creswell, 2009). Posteriormente, se recurre a la adopción de una metodología del tipo cuantitativa que permitió explorar los

factores que influyen la adopción de TOC por parte de las empresas del sector bancario. Este proceso obedeció los cinco pasos secuenciales de una investigación deductiva propuestos por Robson (2002): Deducción de hipótesis a partir de la teoría existente, expresar las hipótesis en términos operacionales que permitan la medición precisa de las variables, testar estas hipótesis, analizar y examinar los resultados y, finalmente, concluir.

En relación a las hipótesis de investigación, estas fueron levantadas con base en la revisión de los estudios existentes en el área. Se encuentran agrupadas en tres categorías según la afinidad de la temática que cada una de ellas aborda. H1 pretende evaluar si el nivel de desarrollo actual de TOC, para su aplicación en el sector bancario, influye negativamente su adopción por parte de las empresas del sector. Esta hipótesis resulta del conjunto de tres sub-hipótesis que afirman existir una relación de la adopción de TOC, por parte de las instituciones bancarias, con la existencia de indicadores propios, con un vocabulario específico y con la existencia de un método formal de implementación de esta metodología. Véase Cuadro 3.

Hipótesis de Investigación		Autor
H1: El nivel de desarrollo actual de TOC para su aplicación en el sector bancario influye negativamente su adopción por parte de las empresas del sector.	H1.1: La existencia de indicadores TOC para los servicios influencia la aplicación de esta teoría en el sector bancario.	Motwani <i>et al.</i> (1996b), Bramorski <i>et al.</i> (1997).
	H1.2: La existencia de vocabulario TOC para los servicios influencia la decisión de adoptar esta teoría en el sector bancario.	Bramorski <i>et al.</i> (1997), Spencer (2000).
	H1.3: La existencia de un método formal para implementar TOC en los servicios influencia su aplicación en el sector bancario.	Motwani <i>et al.</i> (1996b), Reid (2007), Ellis (2011)
	H1.4: TOC no es una herramienta reconocida en el sector bancario.	Inductiva

Cuadro 3: Hipótesis (H1), sub-hipótesis de investigación (H1.1, H1.2, H1.3 y H1.4) y autores asociados. Fuente: Elaboración propia.

Así también fueron detectados considerables estudios que afirman que la naturaleza y las características particulares de los servicios, y específicamente de los servicios bancarios, dificultan la decisión de su adopción por parte del sector. H2 (Cuadro 4) se centra en estudiar esta afirmación teniendo en cuenta, como ya fue expuesto a lo largo de la revisión de literatura, que el sector industrial fue el centro de inspiración de la creación de TOC específicamente, y que este posee una serie de características

diferenciadoras que podrían dificultar su implementación por parte de las empresas de servicios.

Estas características particulares de los servicios, su origen en el sector industrial, la naturaleza de las restricciones y la dificultad para su detección son los temas puntuales que protagonizan el conjunto de sub-hipótesis formuladas para H2. Cabe resaltar que las hipótesis H2.2 y H2.4 presentadas en el Cuadro 4, sólo serán estudiadas dentro del análisis de estadística descriptiva, pues por su cercanía y similitud con las dos hipótesis restantes (H2.1 y H2.3), apenas serán incluidas para su validación por medio del análisis con estadística inferencial.

	Hipótesis de Investigación	Autor
H2: La naturaleza y características particulares de los servicios bancarios dificultan la adopción de TOC por parte del sector bancario.	H2.1: La dificultad para determinar las restricciones en los procesos bancarios influencia negativamente la adopción de TOC en el sector bancario.	Motwani et al.(1996b), Bramorski et al. (1997), Reid y Cornier (2003).
	H2.2: Las características particulares de los servicios son determinantes en la decisión de aplicar TOC en el sector bancario.	Motwani et al. (1996a), Motwani et al. (1996b), Bramorski et al. (1997), Siha (1999), Spencer (2000), Reid (2007), Ellis (2011).
	H2.3: La creación de TOC como una herramienta exclusiva del sector industrial, influencia negativamente su adopción por parte del sector industrial.	Spencer (2000), Reid (2007).
	H2.4: La naturaleza de las restricciones en los servicios dificultan su detección y, así, influyen negativamente la decisión de aplicar TOC en el sector bancario.	Motwani et al. (1996a), Motwani et al. (1996b), Bramorski et al. (1997), Reid y Cornier (2003), Reid (2007).

Cuadro 4: Hipótesis (H2), sub-hipótesis de investigación (H2.1, H2.2, H2.3 y H2.4) y autores asociados.
Fuente: Elaboración propia.

Por último se pretende analizar la relación existente entre la adopción de TOC por el sector en cuestión y la gestión interna de las empresas del área, en este caso, de los bancos inquiridos. Véase el Cuadro 5 de la página siguiente.

Esta gestión interna se disgrega en una serie de factores y situaciones propias de la dinámica y cultura del banco que influyen su curso como entidad financiera, entre ellos: el compromiso organizacional, la motivación y el liderazgo de la dirección, la tendencia a la innovación, la organización y diseño de sus procesos, la resistencia al cambio de su estructura, su capacidad de auto diagnóstico de sus limitaciones y la gestión de recursos.

	Hipótesis de Investigación	Autor
H3: La adopción de TOC en el sector bancario depende de la gestión interna de las instituciones del sector.	H3.1: El compromiso organizacional de las instituciones bancarias determina el éxito de la aplicación de TOC en el sector.	Bessant <i>et al.</i> (2001), Gupta y Kline (2008).
	H3.2: La resistencia al cambio de la organización obstaculiza la implementación de TOC en las empresas del sector bancario.	Ritson y Waterfield (2005), Taylor y Thomas (2008).
	H3.3: La adopción de TOC en los bancos depende de la motivación y liderazgo generado por gerentes.	Bessant <i>et al.</i> (2001), Ritson y Waterfield (2005).
	H3.4: La cultura innovadora de la institución bancaria determina la adopción de TOC para la optimización de sus procesos.	Spencer (2000), Reid y Cornier (2003), Gupta y Kline (2008).
	H3.5: La ausencia de procesos sistemáticos, disciplinados y con atención al detalle de las empresas del sector bancario, problematizan la aplicación de TOC en el mejoramiento de sus procesos.	Reid y Cornier (2003), Taylor y Thomas (2008).
	H3.6: Los bancos no poseen una política formal de mejoramiento continuo.	Inductivas
	H3.7: La formación universitaria de las personas que trabajan en una agencia bancaria determina a adopción de TOC.	
	H3.8: La dirección del banco facilita los recursos necesarios para impulsar los programas de mejoramiento continuo.	Bessant <i>et al.</i> (2001).
	H3.9: Los bancos no consideran que sus sistemas se encuentren limitados y, por lo tanto, no ven la necesidad de la utilización de herramientas como TOC.	Rahman (1998).

Cuadro 5: Hipótesis (H3), sub-hipótesis de investigación (H3.1, H3.2, H3.3, H3.4, H3.5, H3.6, H3.7, H3.8 y H3.9) y autores asociados. Fuente: Elaboración propia.

Además de estos factores propuestos por la teoría, se evaluarán dos hipótesis inductivas que surgen de la observación y análisis de esta realidad, relacionadas con la influencia de las políticas de mejoramiento continuo y la formación académica de los colaboradores sobre la decisión de adoptar TOC (H3.6 y H3.7).

2.2 Descripción de la población, criterios y selección de la muestra

Relativamente a la población, el Banco de Portugal (BP) posee registros de 36 bancos legalmente constituidos y reconocidos, de los cuales 24 son socios de la Asociación Portuguesa de Bancos (APB) representando el 94% del activo del sistema bancario (BP, 2012; APB, 2012).

La selección de la muestra inicia con el análisis de los perfiles de cada uno de los 36 bancos registrados en el BP, excluyendo del estudio los 12 bancos que no son socios de la APB, pues se consideraron altamente especializados, unidades de negocio de otros bancos o de dimensiones mínimas en comparación con el resto de asociados. Estas instituciones no tenían participación dentro del mercado de la banca comercial ni

poseían las características mínimas de las organizaciones bancarias que encarnan el concepto de banca universal expuesto en la Sección 1.2.

Posterior a la detección de los bancos cuyos perfiles se encuadraban en los requerimientos definidos para el presente estudio, se inició el proceso de contacto con estos participantes potenciales con el objetivo de conseguir su colaboración en la investigación.

El primer paso fue establecer contacto con la APB y el BP. Presentando el estudio y sus objetivos, ambas entidades fueron contextualizadas en cual sería el proceso a llevar a cabo, el campo específico donde se desarrollaría y la oportunidad que traería la ejecución de la investigación según la experiencia en otros países. Así, se solicitaron los contactos, telefónicos y de *mail*, de las personas involucradas con el tema o afines dentro de cada uno de los bancos registrados. Las respuestas de estas dos entidades sugerían entrar en contacto directo con cada uno de los bancos, pues declararon no tener ninguna información de personas relacionadas con el tema dentro de sus registros.

La siguiente etapa inició con la recopilación de los contactos disponibles en los *web-sites* de cada uno de los 32 bancos y en las informaciones generales que la APB presenta de sus asociados. Se elaboró una presentación pormenorizada del estudio describiendo más detalladamente, cuál sería la participación del banco y solicitando, directamente, los contactos específicos de las personas relacionadas con el tema y con el área de gestión de operaciones, diseño y optimización de procesos. Esta solicitud fue enviada vía e-mail a los contactos generales recopilados en internet y vía carta física a las direcciones de las sedes principales de cada una de las entidades en Lisboa y en Porto. En esta fase se obtuvieron tres respuestas que requerían aclaraciones de informaciones más específicas sobre temas puntuales de interés particular a cada banco.

Posteriormente, y en vista de la escasez de respuestas obtenidas, se optó por contactar a cada banco telefónicamente a los números que se encuentran públicamente disponibles en sus *web-sites* y en los registros de la APB. Durante la llamada se expuso nuevamente el motivo del contacto y la importancia de conseguir a la persona adecuada dentro del banco según los objetivos del estudio. Así, finalmente, fue posible establecer una relación de mayor proximidad con las áreas de gestión de operaciones, diseño y

optimización de procesos y con las personas afines a la temática de la investigación. En esta fase fue posible concertar y programar algunas de las entrevistas, sin embargo gran parte de los bancos no respondió positivamente a la invitación a participar en el estudio.

Sin embargo, se realizaron dos intentos más por conseguir el mayor número de participantes posibles; de estas dos últimas tentativas, se aseguraron otros dos bancos, algunos desistieron y otros reafirmaron que por motivos de disponibilidad de tiempo, de fusión con otros bancos o reestructuración, no harían parte del estudio.

En conclusión y con relación a la composición de la muestra, cuatro bancos aceptaron participar del estudio multicaso. Con respecto al estudio cuantitativo, se contó con la participación de un quinto banco que, por cuestiones de tiempo y prioridades internas, decidió participar apenas en esta sección del proceso de investigación.

2.3 Proceso de recolección de los datos: Instrumentos involucrados

A continuación se describe el proceso de recolección de los datos en relación con cada una de las herramientas utilizadas para la captación de la información necesaria para el alcance de los objetivos trazados: Las entrevistas y la matriz como partes del análisis cualitativo y el cuestionario como el instrumento del enfoque cuantitativo del estudio.

2.3.1 Las entrevistas

En lo concerniente al proceso de la realización de las entrevistas, se utilizó el modelo de entrevistas semi-estructuradas con preguntas y temas predefinidos. Según el curso de la entrevista o de la necesidad de explorar más a fondo algún aspecto que conduzca al alcance de los objetivos planteados, este modelo permite la formulación de nuevos cuestionamientos adicionales a los preestablecidos (Saunders *et al.*, 2003).

El estudio realizado por Bramorski *et al.* (1997) y el modelo cualitativo desarrollado por Siha (1999) fueron las bases en la formulación de las preguntas a las que se enfrentarían los entrevistados posteriormente. Con base en ambos desarrollos teóricos, fue diseñado el guión que dirigió las entrevistas (ver Anexo 2).

En cuanto a su estructura general, el guión se encuentra encabezado por la identificación e introducción del estudio, el objetivo de la entrevista y la ratificación del carácter de confidencialidad en el tratamiento de la información. Las primeras dos secciones están

dedicadas a la caracterización del entrevistado y de la entidad bancaria que representa, cada una de las cuatro secciones siguientes poseen un objetivo específico diferente, pues se encuentran concebidas para enfocarse en el estudio de cada uno de los elementos que componen la filosofía TOC (Inventario, Flujo de producción, Gastos de Operación y Restricción). Las preguntas que componen cada una de estas cuatro secciones, se encuentran inspiradas en la matriz propuesta por Siha (1999) que cruza cada uno de los elementos TOC con las diferentes categorías de servicios; fueron formulados cuestionamientos correspondientes a cada celda de esta matriz con el objetivo de enfrentar esta teoría propuesta con la realidad bancaria en cuestión.

Los guiones fueron enviados tres días antes de cada reunión, con el objetivo de que el futuro entrevistado conociera cuales serían los temas específicos que serían abordados, además para que este tuviera la oportunidad de prepararse en preguntas en las que podría tener dificultades de responder por desconocimiento o por la necesidad de acudir a alguna información no disponible durante la reunión. Cada entrevista tuvo una duración aproximada de una hora y media, iniciando con una breve presentación de la investigación, de la dinámica que tendría la entrevista, siguiendo con la formulación de preguntas, observaciones y cierre de entrevista.

Fueron realizadas cuatro entrevistas en total (dos en Lisboa y dos en Porto) a funcionarios que hacen parte de un alto nivel jerárquico dentro del banco y corresponden a la dirección del área comercial, de gestión y mejoramiento de procesos principalmente.

2.3.2 La matriz

Teniendo en cuenta que la presente investigación se basa en la combinación de las propuestas de Bramorski *et al.* (1997) y de Siha (1999), se detectó la necesidad de definir un objetivo específico que permitiera la fusión y el alcance del objetivo principal de caracterizar los elementos TOC en el sector bancario.

Así, se hizo evidente la necesidad de caracterizar los principales servicios bancarios correspondientes al modelo *Universal Banking* (Benston, 1994). Esta categorización se efectuó de acuerdo al modelo de clasificación de los procesos de servicios propuesto por Schmenner (1986), la cual corresponde a una de las dos variables involucradas en la

matriz propuesta por Siha (1999), y que después permitiría definir específicamente para cada categoría y grupo de operaciones bancarias, los conceptos de inventario, flujo de producción, gastos de operación y restricción.

Para el alcance de este objetivo se utilizó una herramienta diseñada en formato de matriz que confronta la lista de operaciones bancarias correspondientes al modelo *Universal Banking* (Martins, 2006) con las cuatro categorías de servicios propuestas por Schmenner (1986), véase Anexo 3.

La matriz fue elaborada de forma que pueda ser diligenciada por cualquier persona con experiencia en el sector bancario, aunque esta no conozca las categorías de los servicios del modelo Schmenner (1986), pues este factor fue tenido en cuenta en su diseño para definir, explicar y ejemplificar de forma simple y concreta la lógica de esta categorización.

Así la primera sección de la matriz tiene por objetivo caracterizar los diferentes servicios bancarios según las variables de “grado de personalización” e “intensidad laboral”. Estas dos variables describen cada uno de los cuatro tipos de servicios del modelo Schmenner (1986), y por lo tanto, conduce al encuestado a categorizar, indirectamente, el conjunto de servicios dentro de los cuatro tipos que propone el modelo. Esta sección pretende preparar al encuestado para responder con facilidad, rapidez y asertividad la segunda mitad de la matriz, pues luego de esclarecer las cuatro categorías de servicios, podrá relacionarlas con los elementos TOC más hábilmente. Estos elementos también se presentan en términos simples y explicativos que se denominan apenas al nombre técnico que los designa, ya que el usar terminología especializada podría confundir al entrevistado y comprometer la veracidad de sus respuestas.

La matriz fue aprovechada también como un medio para abordar y complementar, desde otro ángulo, la temática y los objetivos de la entrevista. En este caso, las preguntas son cerradas y pretenden confrontar de forma precisa y exacta las propuestas de Siha (1999) con la realidad de cada banco encuestado, continuando con la misma dinámica de diligenciamiento de la primera parte de la matriz. Por lo tanto, el segundo objetivo

específico de la matriz es identificar, para cada tipo de proceso de servicios, en concreto en los servicios bancarios, los cuatro elementos de TOC.

Al igual que el guión de la entrevista, la matriz fue enviada tres días antes de la cita programada con cada banco. Durante esta reunión se despejaron las dudas existentes en la dinámica del diligenciamiento de la matriz y, dependiendo de la disponibilidad del entrevistado, fue respondida en el fin de la reunión o enviada en los días siguientes debidamente diligenciada.

2.3.3 El cuestionario

Con base en la revisión de literatura efectuada y teniendo en cuenta el objetivo de determinar los factores que influyen la adopción de TOC por parte del sector bancario, se identificaron el conjunto de hipótesis de investigación, ya presentadas en la Sección 2.1, que serían evaluadas por medio del tratamiento estadístico de las respuestas obtenidas a través de un cuestionario diseñado para este estudio (ver Anexo 4). El uso de esta herramienta responde a la parte cuantitativa del presente estudio de carácter mixto.

En el Cuadro 6, de la página siguiente, se pueden apreciar las relaciones entre los factores principales, las hipótesis de investigación y la correspondencia con las preguntas del cuestionario. El cuestionario se concentra en el objetivo de estudiar la influencia de tres factores principales: 1) el desarrollo actual de TOC para su aplicación en el sector bancario, 2) la naturaleza y las características propias de los servicios bancarios y 3) la gestión interna de las instituciones del sector.

Se encuentra conformado por 26 preguntas de respuesta rápida y directa que abordan la temática relacionada con el mejoramiento continuo y la optimización de procesos bancarios, siempre desde la perspectiva de TOC.

Antes de enviar el cuestionario a los bancos, fue realizado un pre-test para detectar las oportunidades de mejora que hasta el momento habían pasado desapercibidas; fue testado con dos profesionales del área de mejoramiento continuo de procesos y del sector de los servicios, un experto en estadística y el director del área de mejoramiento continuo de una entidad bancaria.

	Hipótesis de Investigación	Autor	Preguntas
H1: El nivel de desarrollo actual de TOC para su aplicación en el sector bancario influye negativamente su adopción por parte de las empresas del sector.	H1.1: La existencia de indicadores TOC para los servicios influencia la aplicación de esta teoría en el sector bancario.	Motwani <i>et al.</i> (1996b), Bramorski <i>et al.</i> (1997).	10.1
	H1.2: La existencia de vocabulario TOC para los servicios influencia la decisión de adoptar esta teoría en el sector bancario.	Bramorski <i>et al.</i> (1997), Spencer (2000).	10.3
	H1.3: La existencia de un método formal para implementar TOC en los servicios influencia su aplicación en el sector bancario.	Motwani <i>et al.</i> (1996b), Reid (2007), Ellis (2011)	7 - 10.2
	H1.4: TOC no es una herramienta reconocida en el sector bancario.	Inductiva	5 - 6 - 25
H2: La naturaleza y características particulares de los servicios bancarios dificultan la adopción de TOC por parte del sector bancario.	H2.1: La dificultad para determinar las restricciones en los procesos bancarios influencia negativamente la adopción de TOC en el sector bancario.	Motwani <i>et al.</i> (1996b), Bramorski <i>et al.</i> (1997), Reid y Cornier (2003).	20.1 - 22
	H2.2: Las características particulares de los servicios son determinantes en la decisión de aplicar TOC en el sector bancario. (*)	Motwani <i>et al.</i> (1996a), Motwani <i>et al.</i> (1996b), Bramorski <i>et al.</i> (1997), Siha (1999), Spencer (2000), Reid (2007), Ellis (2011).	20.2 - 23
	H2.3: La creación de TOC como una herramienta exclusiva del sector industrial, influencia negativamente su adopción por parte del sector industrial.	Spencer (2000), Reid (2007).	7 - 20.2 - 23
	H2.4: La naturaleza de las restricciones en los servicios dificultan su detección y, así, influyen negativamente la decisión de aplicar TOC en el sector bancario. (*)	Motwani <i>et al.</i> (1996a), Motwani <i>et al.</i> (1996b), Bramorski <i>et al.</i> (1997), Reid y Cornier (2003), Reid (2007).	22
H3: La adopción de TOC en el sector bancario depende de la gestión interna de las instituciones del sector.	H3.1: El compromiso organizacional de las instituciones bancarias determina el éxito de la aplicación de TOC en el sector.	Bessant <i>et al.</i> (2001), Gupta y Kline (2008).	11 - 14 - 18 - 19
	H3.2: La resistencia al cambio de la organización obstaculiza la implementación de TOC en las empresas del sector bancario.	Ritson y Waterfield (2005), Taylor y Thomas (2008).	18 - 19 - 13 - 24
	H3.3: La adopción de TOC en los bancos depende de la motivación y liderazgo generado por gerentes.	Bessant <i>et al.</i> (2001), Ritson y Waterfield (2005).	8 - 11 - 15 - 18 - 19
	H3.4: La cultura innovadora de la institución bancaria determina la adopción de TOC para la optimización de sus procesos.	Spencer (2000), Reid y Cornier (2003), Gupta y Kline (2008).	4 - 8 - 13 - 24 - 18 - 19
	H3.5: La ausencia de procesos sistemáticos, disciplinados y con atención al detalle de las empresas del sector bancario, problematizan la aplicación de TOC en el mejoramiento de sus procesos.	Reid y Cornier (2003), Taylor y Thomas (2008).	16 - 17 - 18 - 19
	H3.6: Los bancos no poseen una política formal de mejoramiento continuo.	Inductivas	4 - 7 - 8 - 9
	H3.7: La formación universitaria de las personas que trabajan en una agencia bancaria determina a adopción de TOC. (*)		2 - 3 - 6
	H3.8: La dirección del banco facilita los recursos necesarios para impulsar los programas de mejoramiento continuo. (*)	Bessant <i>et al.</i> (2001).	4 - 8 - 9
	H3.9: Los bancos no consideran que sus sistemas se encuentren limitados y, por lo tanto, no ven la necesidad de la utilización de herramientas como TOC.	Rahman (1998).	20.1

(*) Estas hipótesis sólo serán analizadas a través del análisis de estadística descriptiva. Los resultados obtenidos sobre estas hipótesis, no permitieron efectuar un análisis de estadística inferencial.

Cuadro 6: Relaciones entre los factores principales, autores, hipótesis de investigación y preguntas del cuestionario. Fuente: Elaboración propia.

El día de la realización de la entrevista fue expuesto el objetivo de la siguiente fase del estudio; se explicó que correspondía a la parte cuantitativa de la investigación y como su dinámica consistía en el diligenciamiento de un cuestionario que sería enviado en el transcurso de las dos semanas siguientes.

Cada uno de los entrevistados accedió a recibir el link del cuestionario, alojado en una plataforma *on-line*, para responder y reenviar a los colaboradores que consideraran brindar respuestas objetivas, según la relación de su función con la temática abordada en las preguntas y los criterios expuestos el día de la entrevista.

Así, fueron recolectadas las 41 respuestas que posteriormente fueron sometidas al respectivo tratamiento estadístico, en secuencia al análisis de los factores intervinientes de la adopción de TOC por las empresas del sector bancario.

Capítulo 3: Caracterización de los elementos de la Teoría de Restricciones en el sector bancario - Estudio multicaso: Resultados empíricos

En este capítulo se presenta un análisis interpretativo que expone los resultados de las cuatro entrevistas realizadas, el diligenciamiento de las matrices y el análisis de la teoría relevante, con el objetivo de caracterizar los elementos TOC en el sector bancario a partir de los estudios desarrollados por Bramorski *et al.* (1997) y por Siha (1999). En cada sección son discutidos cada uno de los elementos TOC, comenzando por el Inventario en la Sección 3.1, seguido por el Flujo de Producción en la Sección 3.2, los Gastos operacionales en la Sección 3.3 y las Restricciones en la Sección 3.4. También son caracterizados estos elementos de la Teoría de Restricciones según el tipo de servicio bancario prestado. El capítulo finaliza con la discusión de los resultados en la Sección 3.6.

Como fue descrito en la Metodología, Capítulo 2, se recurre a un método de análisis multicaso que aborda cada uno de los elementos TOC (inventario, flujo de producción, gastos de operación y restricciones) desde las opiniones e impresiones obtenidas de los cuatro bancos entrevistados. Con miras a aumentar la fidelidad de las conclusiones, la información resultante del proceso de entrevistas se complementa con la información suministrada por la matriz diligenciada por cada uno de los bancos y con la literatura analizada, permitiendo la triangulación y, así, potenciando la exactitud de las conclusiones que se presentan compiladas en el Cuadro 10 que finaliza este capítulo.

Teniendo en cuenta el carácter delicado de los temas abordados durante las entrevistas, fue firmado un compromiso de confidencialidad con cada uno de los bancos, donde se garantiza que no se mencionarán los nombres de las instituciones bancarias ni se expondrá información alguna que permita su identificación en el siguiente análisis. De acuerdo a lo anterior, los bancos en cuestión son presentados bajo una dominación abstracta (Banco A, B, C y D).

Las entrevistas fueron realizadas en las ciudades de Lisboa y Porto, en las instalaciones de los bancos participantes, durante los meses de mayo y junio del 2012, con una duración media aproximada de 90 minutos cada una. Los entrevistados que participaron

del ejercicio pertenecen a la alta dirección de las instituciones bancarias que representan, desempeñando funciones estratégicas y de alta autonomía entre las que se identificaron directores de procesos, de operaciones, del departamento comercial y miembros del consejo de administración. La experiencia de los entrevistados dentro de cada banco oscila entre 5 y 20 años de antigüedad y, específicamente, entre 4 y 10 años desempeñando funciones en el cargo en que actualmente representa.

A diciembre 31 de 2011, los bancos participantes del presente estudio poseen en conjunto cerca de 11 mil colaboradores en territorio portugués, teniendo en cuenta que algunos de ellos pertenecen a grupos con participación internacional, y un capital propio de aproximadamente 700 mil millones de euros.

3.1 Caracterización del Inventario

Dentro del conjunto de inversiones realizadas por las instituciones bancarias direccionadas al aumento de sus ingresos, los bancos reconocieron que la componente informática y de tecnología en general, representan una inversión económica fundamental. El banco D explicó que el departamento de tecnologías de información, con su labor de minimizar el control manual por medio de la estandarización y automatización de sus productos, es indiscutiblemente su mayor centro de inversión.

Sin embargo, algunos de los bancos manifestaron que por razones relacionadas con la situación coyuntural que atraviesa la economía nacional e internacional, en este momento se encuentran a invertir grandes cantidades de capital en otros aspectos además de la ya reconocida tecnología. Este es el caso del banco B resaltando que, además de la tecnología y el desarrollo de nuevos productos y servicios, en este momento se ha visto obligado a realizar grandes inversiones en sistemas de gestión del riesgo financiero y operacional.

“(...) admito que neste momento o risco suplanta o negócio.” (Entrevistado banco B)

Por su parte, el banco C aceptó tener otros componentes de inversión importantes además del tecnológico; los recursos humanos con los que cuenta la estructura de la institución son el rubro de mayor significancia dentro de los costos fijos de este banco.

Para el caso particular del banco A, históricamente, la tecnología no ha sido un centro importante de inversión para la institución. El entrevistado explica este hecho declarando que la institución posee una brecha tecnológica considerable en comparación con el sector, y que es precisamente esa falta de inversión la razón que lo ha llevado a estancarse en el mundo de las nuevas tecnologías. Sin embargo, este banco ha decidido iniciar un proceso de actualización tecnológica nunca antes vivido por la institución que, afirma el entrevistado, ha exigido y exigirá de ahora en adelante la inversión de enormes sumas de dinero.

Teniendo esto en cuenta, el banco A afirma que, en la última década, sus inversiones más importantes se encuentran relacionadas con el aumento de sus ingresos por medio de la externalización de funciones para la minimización de costos.

Así, ha conseguido aprovechar las economías de escala y crear convenios con empresas que cobran por cantidad de operaciones y no por la cantidad de recursos requeridas, permitiendo la transformación de muchos de los costos tradicionalmente fijos en costos variables.

Esta dinámica ha permitido a los bancos programarse con base en la demanda, permitiendo la aproximación a “la industrialización de la banca”. Un proceso relevante y de interés para este estudio, validando la posibilidad de aproximación del sector industrial y el de los servicios. Uno de los puntos de partida de la presente investigación.

“No fundo isto é tentar industrializar um bocado a banca (...) Nós só temos necessidade de produzir se efetivamente a nossa rede tiver capacidade, primeiro, de distribuir” (Entrevistado Banco A).

En general, los bancos entrevistados declararon estar satisfechos con su estructura actual y con los recursos que disponen, destacando el hecho de que siempre existirá necesidad de capital para ser usado en el mejoramiento de su ejercicio bancario. En relación con esta escasez de capital, los bancos A y D manifestaron la dificultad para aumentar y mejorar los recursos tecnológicos que elevarían la eficacia de su labor. El banco D explicó cómo la falta de automatización de sus procesos, ligada a la limitación de sus

recursos tecnológicos, encarece los precios de sus servicios de producción manual, en que el recurso humano es el elemento fundamental.

Este recurso humano es otro centro de intersección de la mayoría de las opiniones de los bancos entrevistados, pues la situación de la economía actual y la automatización de la banca, ha hecho al recurso humano sensible de ser subutilizado con facilidad. El banco A reconoce que existe exceso de capacidad área de fuerza de ventas, ya que la debilidad de la demanda del mercado actual disminuyó considerablemente la cantidad de trabajo para la que se diseñó originalmente la estructura de esta área. Este hecho impulsa la transformación de la típica relación física con los clientes en una relación virtual que, aunque inicialmente exige una inversión elevada, será una relación mucho más barata en el mediano plazo.

“Ninguém tem dinheiro, ninguém tem poupanças, vivemos neste momento numa realidade em que os clientes são autênticos mercenários, quem der mais leva o dinheiro. E portanto as nossas forças de vendas não estão a 100%, mas porque a procura esta muito fraca.” (Entrevistado Banco A).

Aunque los bancos B y C han visto la necesidad de cerrar agencias y disminuir sus departamentos de crédito, un servicio con poco movimiento en tiempos de austeridad, no se declaran con exceso de capacidad en alguno de sus recursos a nivel global. Argumentan que los bancos están en capacidad de absorber este recurso humano excesivo y reubicarlo rápidamente en áreas con mayor demanda de funcionarios, como aquellas relacionadas con servicios de tecnología, *backoffice*, captación de clientes de inversión o en la preparación de las exigencias de la ley nacional que, declaran los entrevistados, siempre exigen más recursos.

“Há, hoje, uma necessidade muito grande de meios para corresponder a essa necessidade de informação (relacionada con las exigencias legales de regulación e control) (...) informação que não dá valor acrescentado mas que, infelizmente, tem de estar disponível (...).”(Entrevistado Banco C).

Los cuatro bancos entrevistados coincidieron en no contabilizar formalmente los servicios específicos que no fueron vendidos y su costo de oportunidad en relación con las previsiones u objetivos trazados. Los bancos explican que es un cálculo realizado a

nivel global y no se detalla para cada servicio, manifestando que sería interesante establecerlo como una medida de desempeño formal, pues brindaría información relevante en la toma de futuras decisiones. Sin embargo, el banco B declaró poseer instrumentos de medición de rendimiento por área, agencia y funcionario que apoyan sus decisiones con base en información de ventas reales y rendimiento. Por su parte, los bancos A, C y D explican que, limitándose a la realización y análisis de la contabilización global, no han detectado la necesidad imperiosa de ir al detalle y realizar cálculos pormenorizados para ser utilizados rigurosamente como otro indicador. Consideran que es una información fácilmente extraíble de los informes de ventas versus las metas trazadas e previsiones esperadas, pero no han visto la necesidad de realizar una contabilización formal. En adición a lo anterior, el banco A argumenta que el manejo de esta información no es consecuente con sus directrices y políticas, y en caso de llegar a ser calculada formalmente, debía ser de tratamiento especial entre los elementos de la dirección exclusivamente. La estrategia que rige al banco A se enfoca en lo positivo de sus resultados y no en dar relevancia a aquello que el equipo de ventas no consiguió, argumenta el entrevistado, teniendo en cuenta que el motor de su negocio es la motivación de las ventas por medio del uso de herramientas como el sistema de incentivos.

Continuando dentro del mismo escenario de no conseguir alcanzar las ventas esperadas, se cuestionó sobre aquellos recursos que serían más desperdiciados, siendo evidente un censo en las respuestas obtenidas de los entrevistados. Como ya fue referenciado anteriormente, la situación actual por la que atraviesa la economía es determinante en el funcionamiento de este tipo de entidades; los bancos explican que el hecho de tener cada vez menos éxito en la captación de nuevos clientes y en la venta de servicios a clientes antiguos, hace con que los recursos invertidos en el área comercial puedan registrar menor eficiencia y rendimiento. En este caso, los bancos asocian su mayor desperdicio al recurso económico invertido en el *backoffice* de apoyo al área comercial, en el recurso humano y tecnológico invertido en las fuerzas de ventas y en el capital utilizado para las agencias de representación del banco y canales de distribución.

Aunque la banca actual sea un sector cada vez más automatizado, el conocimiento y la experiencia de sus funcionarios, continúa siendo un elemento valioso dentro de las

instituciones bancarias. Los entrevistados explicaron como los bancos se rigen por una filosofía en la que el conocimiento, la experiencia y la formación del colaborador son factores fundamentales en cualquier nivel de la organización.

Sin embargo, resaltaron áreas específicas claves por las que existe una preocupación especial en mantener alta productividad y eficiencia. En general, el recurso humano que mencionaron pertenecen al área de *backoffice* para apoyo a la gestión de las operaciones (Banco C), servicio al cliente, desarrollo y mantenimiento de sistemas de información (Banco D), apoyo al mejoramiento y optimizaciones de operaciones (Banco B) y al área comercial en general (Banco A). Si se analiza más detalladamente, puede verse como las áreas enunciadas por los bancos B, C y D poseen una relación importante, directa o indirecta, con el área comercial expuesta por el banco A. Por lo tanto, es posible inferir que el recurso humano que pertenece, apoya y se relaciona con la eficiencia del área comercial, es el poseedor de atención especial por parte de las instituciones bancarias, gracias a su papel clave dentro de la prestación de servicios y producción de ganancias.

“Nós temos uma filosofia (...) e um cuidado especial em preservar o conhecimento. Mas temos uma preocupação muito grande em manter as áreas de forças de vendas muito bem formadas” (Entrevistado Banco A).

En las áreas administrativas y operativas del banco existen estructuras jerárquicas que permiten mayor proximidad entre sus elementos, a diferencia del área comercial donde por razones de distancia demográfica y de diseño de estructura, los colaboradores se encuentran en menor contacto directo con la dirección de su área. Siendo el motor de producción de ganancias y captación de capital de los bancos, esta situación también exige al banco centrar sus esfuerzos por entrenar y por formar a las equipos comerciales con altos estándares de calidad que les permita afrontar, de forma autónoma, los desafíos impuestos en el día a día y, así, maximizar sus resultados.

Con base en el anterior análisis descriptivo de las entrevistas, el Cuadro 7 presenta la caracterización del término “inventario” desde la perspectiva de la filosofía TOC. El concepto se encuentra pormenorizado según las realidades captadas de los bancos participantes del presente estudio, siempre a la luz de los aportes Siha (1999) y la definición de inventario propuesta por Bramorski *et al.* (1997) considerándolo, dentro

de la perspectiva TOC y para el sector bancario, como la cantidad de dinero utilizada por los bancos para aumentar el capital necesario que genere el lucro de las instituciones.

Inventario	Bancos			
	A	B	C	D
Recursos económicos requeridos en la práctica de la política de externalización de funciones, correspondientes a la producción de los servicios, para la minimización de costos.				
Recursos económicos invertidos en los recursos humanos involucrados en el servicio al cliente, desarrollo y mantenimiento de sistemas de información.				
Recursos económicos invertidos en sistemas de gestión del riesgo financiero y operacional.				
Recursos económicos invertidos en la gestión de los recursos humanos que pertenecen al área de <i>backoffice</i> para apoyo a la gestión y optimización de las operaciones.				
Recursos económicos utilizados para aumentar el grado de tecnología de información y automatización de sus procesos.				
Recursos económicos invertidos en el <i>backoffice</i> de apoyo al área comercial.				
Recursos económicos invertidos en la actualización tecnológica y gestión (formación) de los recursos humanos del área de fuerza de ventas.				
Recursos económicos invertidos en la constitución y mantenimiento de las agencias de representación y de los canales de distribución.				

Cuadro 7: Compilación de resultados: Caracterización del Inventario por banco.

3.2 Caracterización del Flujo de producción

Abordando el sector bancario en general, los entrevistados opinaron sobre cuáles son los factores claves en que los bancos deben centrarse para generar lucro desde la perspectiva de la gestión de los procesos y operaciones. Todos coincidieron en que el factor primordial se centra en el aumento de la eficiencia de las operaciones, sin embargo, cada banco detalló de diferentes formas cómo se debe alcanzar esta meta.

El entrevistado del banco A explicó que existen tres factores que considera fundamentales: la optimización de los recursos, la racionalización de los gastos y la eficiencia de los procesos operativos. También resaltó que otra oportunidad aprovechada por el banco para el aumento de sus ganancias, reside en la tasa de vinculación de los clientes. El banco A no se encuentra especialmente interesado en la captación de clientes esporádicos, su objetivo es crear relaciones duraderas y estables que le permitan convertirse en el proveedor exclusivo de todos los servicios bancarios que el cliente necesita. De igual forma, los bancos B y D concuerdan al manifestar que,

en la búsqueda del mayor lucro, todos los esfuerzos deben conducir a optimizar su mayor entrada de capital: la captación de nuevos clientes.

En consecuencia, el entrevistado del banco B considera que los factores de éxito residen en el aumento de competitividad relacionada con la calidad de los servicios y de la atención al cliente. En este proceso de captación de nuevos clientes, ambos bancos afirman que la innovación en servicios es factor determinante. El banco D resalta que, además, es conveniente crear servicios en que pueda incluirse una tasa de comisión.

“Não é só ter produtos competitivos (...) mas também é ter produtos inovadores para oferecer às empresas (...) empresas que valorizam muito um banco que consiga acompanhar em termos tecnológicos e de inovação”(Entrevistado banco B)

Por su parte los bancos B y C comparten la opinión sobre la importancia de mejorar los controles de riesgo, pues el dinero que se ha perdido por la ineficiente gestión en este tema, ha sido considerable en los últimos años.

“Eu diria que a experiência que a partir do 2008 nos foi ensinada, foi que o principal factor é o controlo eficaz na tentativa de minorar a exposição ao risco fundamentalmente”(Entrevistado banco C)

Dentro de los factores que los bancos consideran determinantes para que sus clientes decidan adquirir sus servicios y nos los ofrecidos por otras instituciones del sector, se detecta un censo general en la importancia de la calidad de los servicios prestados y la imagen proyectada por el banco. Los cuatro bancos coinciden en que la solidez y la confianza que gozan ante el mercado, fueron factores determinantes para que sus clientes los hayan elegido dentro de la vasta competencia.

En cuanto a la calidad, esta se traduce en diferentes aspectos para cada uno de los bancos. Mientras el banco C afirma que se encuentra ligada a la proximidad con el cliente y la personalización de los productos, el banco B relaciona la calidad de sus servicios con su capacidad de respuesta y atención al cliente.

Acompañando la calidad de los servicios y la imagen del banco, los bancos A y B afirmaron que el precio marca radicalmente la decisión de compra del cliente actual.

Esta afirmación nasce desde la experiencia que estos bancos han vivido en el tema de gestión de los precios, comprobando que es un factor que ha marcado e impulsado su crecimiento nacional en los últimos años.

“Cinco anos atrás, lançamos uma campanha fortíssima de crédito à habitação (...) e eu recordo-me perfeitamente que nós eramos dos bancos que tinham o spread mais baixo (...). Foi um dos fatores de maior crescimento em Portugal (...) com (Número de agencias - información reservada) conseguimos ter uma cota de faturação igual ou superior com à terceira maior cota do mercado nacional”(Entrevistado Banco A)

Dentro de la variedad de servicios ofrecidos por los bancos en estudio, los entrevistados afirmaron que el crédito de vivienda ha sido, tradicionalmente, la fuente de mayor lucro para las instituciones. Además de la ganancia directa que se obtiene de los intereses que el cliente paga por el crédito de vivienda, es una gran oportunidad para el banco iniciar una relación con un cliente que podría durar varias décadas.

“Naturalmente que o serviço mais rentável é o crédito à habitação (...) o cliente que faz um crédito à habitação connosco vai ser nosso cliente 35 - 40 anos, e portanto, esse cliente vai trazer-nos uma mais-valia potentíssima. Vai arrastar para o banco família e amigos” (Entrevistado Banco A)

Durante este periodo el cliente contribuye indirectamente al rendimiento del banco siendo blanco de campañas de marketing, publicidad directa y de la venta de nuevos servicios y productos simultáneos al crédito, además de arrastrar clientes potenciales desde su entorno laboral o familiar. No obstante, gracias a la situación de la economía actual y como parte de las estrategias de minimización de riesgo, los bancos han optado por evitar conceder este tipo de créditos y buscar esas ganancias en nuevos terrenos. El banco D decidió apostarle a una fuente considerable de lucro en *trading* y en depósitos, así como el banco C declaró que el cobro de comisión por servicios prestados (incluyendo también el *trading*), representa una entrada de capital alterna muy importante en la actualidad.

Aunque no contabiliza explícitamente la contribución, en términos de lucro para el banco, de todos los recursos que intervienen en la prestación de los servicios, sí existe

una preocupación por medir la eficiencia global de la fuerza de trabajo del área comercial. Todos los bancos asocian esta generación de lucro al departamento comercial, agencias y funcionarios, por medio de la medición del alcance de los objetivos establecidos periódicamente por la dirección. Una práctica que permite extraer información sobre el desempeño específico de estos elementos y apoya la toma de decisiones relacionadas con la gestión de los recursos humanos (transferencias, formación, contratación, despedimientos, etc.) y cierre o apertura de agencias.

Otros bancos, como el caso del banco A, utilizan una política de incentivos que, además de impulsar la fuerza de ventas, permite inferir información de desempeño sobre la eficiencia de los funcionarios involucrados en el área. Sin embargo, más allá de práctica de comisión de ventas y del pago relacionado a la retribución variable de sus colaboradores, el banco no tiene gran interés en contabilizar estrictamente el rendimiento o lucro que obtiene desde cada funcionario de forma individual, centrándose en la eficiencia global del sistema principalmente.

“Nos não contabilizamos o lucro por funcionário como se fosse uma entidade com um objetivo claro de chegar e entregar resultados (...) Interessa-nos que todos cumpram (...) O importante é ter uma equipa homogênea e regular”.
(Entrevistado Banco A).

Además de entender el lucro generado desde la perspectiva de los recursos involucrados, también se cuestionó sobre los aspectos más influyentes en la obtención de estas ganancias. Con este objetivo, fueron sometidos a evaluación los cuatro factores determinantes en la producción de lucro, para las instituciones bancarias, propuestos por Siha (1999): la adecuada prestación del servicio, la prestación a tiempo del servicio, el aprovechamiento de los recursos humanos en su producción y la venta del servicio como tal. Aunque los bancos analizados reconocieron que todos los factores son determinantes en la producción de sus ganancias, estas instituciones atribuyeron diferentes grados de influencia según su proceso y experiencia.

El entrevistado del banco A especificó que el aprovechamiento eficiente de los recursos humanos en la prestación del servicio, es un elemento primordial para el aumento de los ingresos. Por su parte, los bancos B, C y D, consideran que la prestación adecuada del

servicio, traducida como un alto nivel de calidad, es el factor predominante dentro de los cuatro expuestos. El banco A también reconoce la importancia de este factor, destacando el papel que juega la actualización y formación constante de los colaboradores en la producción adecuada y con calidad de los servicios. “ (...) é fundamental que as pessoas saibam fazer aquilo que devem de fazer (...)” comentó el entrevistado.

La prestación a tiempo del servicio también es considerada importante dentro de este conjunto de factores generadores de ganancias, aunque no de tal vitalidad como los dos mencionados anteriormente. Tanto el entrevistado del banco A como del banco D, explicaron que, sin perder importancia, el tiempo se ha convertido en un elemento cada vez más controlable y gran parte de los problemas asociados a este fueron superados gracias a la implementación de las nuevas tecnologías. El banco C propone un quinto factor de relevancia en la producción de lucro que se centra en la prestación de servicios de bajo nivel de riesgo para el banco.

“Continuo a colocar em primeiro lugar o controlo adequado do risco. No negócio do crédito, hoje, o principal factor gerador ou condicionador dos resultados é, de facto, o controlo sobre o risco inerente à sua própria actividade” (Entrevistado Banco C).

En cuanto a la venta del servicio, no se consideró como un aspecto generador de lucro. Los bancos se inclinaron por identificarlo como una consecuencia de la puesta en práctica de los restantes.

“A venda do serviço para mim é uma consequência (...) Se tu tiveres uma prestação adequada do serviço, se tiveres uma prestação atempada do serviço e um aproveitamento eficiente dos recursos humanos, a venda está assegurada” (Entrevistado Banco A)

Con base en el anterior análisis descriptivo de las respuestas obtenidas por medio de las entrevistas, el Cuadro 8 presenta la caracterización del término “flujo de producción” desde la perspectiva de la filosofía TOC. El concepto se aborda según las realidades captadas de los bancos participantes del estudio, siempre a la luz de los aportes Siha (1999) y la definición de flujo de producción propuesta por Bramorski *et al.* (1997)

considerándolo, dentro de la perspectiva TOC y para el sector bancario, como la tasa en que los bancos generan lucro por los servicios prestados en consistencia con su meta.

Flujo de Producción	Bancos			
	A	B	C	D
Las ganancias generadas por la optimización de los recursos.				
El lucro obtenido de la racionalización de los gastos.				
Las ganancias generadas de la eficiencia de los procesos operativos.				
El dinero proveniente de las relaciones duraderas y estables con los clientes.				
Las ganancias obtenidas gracias al aprovechamiento eficiente de los recursos humanos en la prestación del servicio.				
El lucro obtenido de la actualización y formación constante de los colaboradores.				
Las ganancias generadas por su capacidad de respuesta.				
Las ganancias generadas por su atención al cliente.				
El dinero generado gracias a la proximidad con el cliente.				
El dinero captado por medio de la personalización de los productos.				
El lucro generado por la prestación de servicios de bajo nivel de riesgo para el banco.				
El lucro asociado a los depósitos.				
El lucro obtenido por las políticas de gestión precios.				
El lucro asociado a las comisiones por trading.				
Las ganancias gracias a la eficiencia del departamento comercial, agencias y funcionarios.				
El dinero obtenido por la calidad servicio.				
El lucro obtenido con base en la imagen de solidez y confianza proyectada por el banco.				
El lucro asociado a los intereses crédito de vivienda.				

Cuadro 8: Compilación de resultados: Caracterización del Flujo de Producción por banco

3.3 Caracterización del Gastos de operación

En esta sección se identifica un claro censo en las respuestas de los entrevistados, registrándose poca dispersión en las opiniones sobre los temas abordados.

Dentro del conjunto de recursos utilizados por los bancos para la prestación de sus servicios, los recursos humanos fueron identificados como vitales en sus operaciones. Asimismo, se destacó la gran importancia que las tecnologías de la información tienen para las empresas del sector.

“O principal é os recursos humanos (...) No entanto, nós também temos aqui uma grande envolvente informática. Se considerarmos o recurso enquanto investimento, as tecnologias da informação são muito relevantes”(Entrevistado banco B)

A su vez, la tecnología también fue identificada como un recurso escaso para la totalidad de los bancos entrevistados. Esta limitación en los sistemas y tecnologías de información se encuentra directamente asociada a los altos requerimientos económicos para su desarrollo y adquisición; el gran costo que implica la utilización de tecnología avanzada en las operaciones de prestación de servicio, es considerado por los bancos como uno de los más altos costos en los que puede incurrir el grupo.

Los recursos humanos y la presencia física también fueron dos elementos destacados por los bancos B y D como limitados y de gran costo. En contraposición, el banco C no considera que los recursos humanos puedan llegar a ser escasos, argumentando que el mercado laboral actual alberga numerosos profesionales calificados que están a espera de ser contratados. Sin embargo, este banco comparte la opinión de que es un recurso altamente costoso en simultáneo con el desarrollo tecnológico.

Teniendo en cuenta que la raíz de esta insuficiencia de recursos, cualquiera de los mencionados, se encuentra ligada a la falta de capital, los bancos coincidieron en que su mayor limitante reside escasez de recursos económicos que permita invertir en el mejoramiento de sus procesos.

Asimismo, los cuatro bancos declararon que cualquier tipo de servicio que requiera la participación de la tecnología en su prestación, es aquel que requiere mayor inversión por parte de los bancos, citando como ejemplo los servicios procesados por cajeros electrónicos y por la banca virtual. El banco B resalta que, además de los anteriores, los servicios de producción más manual (ejemplo: cualquier tipo de crédito) también representan un altísimo costo para el banco.

Con base en el anterior análisis descriptivo de las respuestas obtenidas por medio de las entrevistas, el Cuadro 9 presenta la caracterización del término “gastos de operación” desde la perspectiva de la filosofía TOC. El concepto se aborda según las realidades captadas de los bancos participantes del estudio, siempre a la luz de los aportes Siha (1999) y la definición de los gastos de operación propuesta por Bramorski *et al.* (1997) considerándolos, dentro de la perspectiva TOC y para el sector bancario, como todo el dinero que el banco gasta en el proceso de generar ganancias, o en este contexto, flujo de producción.

Gastos de Operación	Bancos			
	A	B	C	D
Capital invertido en la creación y mantenimiento de las redes de distribución y la presencia física del banco (agencias, sucursales, centros de operaciones, etc).				
Capital involucrado en cualquier aspecto concerniente con la gestión de los recursos humanos en la producción de los servicios prestados (contratación, jubilación, formación, salarios, etc).				
Capital destinado al desarrollo de las tecnologías y sistemas de información. Automatización de las operaciones.				

Cuadro 9: Compilación de resultados: Caracterización del Gastos de Operación por banco.

3.4 Caracterización de las Restricciones

Con respecto a la temática concerniente con las restricciones, los bancos aceptaron tener consciencia de los factores limitantes en el alcance de su más alto desempeño. Aceptan que aunque hay una satisfacción general en sus procesos, siempre existirán oportunidades de mejorar.

Si bien el entrevistado afirmó que el banco A se encuentra en una etapa de evolución en el mejoramiento de sus servicios, también explica que son conscientes de la existencia de una brecha tecnológica importante. En comparación con su competencia y el sector en general, este banco reconoce que todavía no goza de un nivel de tecnología equiparable y hay una necesidad imperiosa por automatizar sus procesos, sin embargo, como ya ha sido mencionado, la gran inversión que este recurso exige es claramente una barrera que limita su adopción. Este proceso de actualización tecnológica también se vive en la realidad de los bancos B, C y D, en los cuales se destina una parte considerable de recursos económicos para equiparar las nuevas tendencias en tecnología y automatizar al máximo su actividad como entidad prestadora de servicios. Los bancos A y D afirmaron que este proceso apunta a la optimización de sus procesos internos que, aunque requiere una grande inversión inicial, posteriormente conllevará a la minimización de costos al dispensar de parte de su cuerpo de colaboradores actual.

El entrevistado del banco C manifestó que una de sus oportunidades de mejora más relevantes, reside en la configuración de su estructura interna que actualmente no presenta la eficiencia que potencialmente podría alcanzar. Explica que se ha evidenciado la necesidad de aumentar el papel y dimensión del nivel jerárquico medio,

que permita a la dirección enfocarse en marcar el rumbo general del banco y no estar siempre participando de procesos en que podría ser representada por otros cargos. Argumenta que esta realidad tal vez sea una consecuencia del crecimiento que el banco ha vivido desde su fundación, de su dimensión, de la cultura interna que ha desarrollado al respecto, de las prioridades que se han definido internamente y de la adaptación a esta situación, que no siendo la ideal, ha respondido por años con sus funciones.

“Sempre(...) Num banco com a nossa dimensão, quando a direcção de topo está tão envolvida na gestão corrente e quotidiana do banco, acaba por estar menos disponível para projectar estratégias”(Entrevistado banco C)

Los bancos A, B y D afirmaron que uno de los factores más limitantes en el alcance del mejor desempeño en relación con su meta, reside en la burocracia asociada con la alta supervisión que la ley nacional ejerce sobre el sector de la banca y la dificultad de los bancos para acompañar estas exigencias.

Actualmente, y cada vez más, el sector bancario es blanco de procesos de control e inspección altamente rigurosos; las entidades supervisoras se encuentran a ejercer gran presión sobre este tipo de instituciones en defensa y protección del cliente. En consecuencia, este intento por salvaguardar los intereses del consumidor de servicios bancarios se traduce en burocracia, regulaciones, controles y medidas que dificultan el ejercicio profesional de las instituciones del sector y el alcance del mejor rendimiento en su actividad comercial.

Continuando con el objetivo de caracterizar las restricciones, se abordó el tema concerniente a las reclamaciones de los clientes (tanto externos como internos), teniendo en cuenta que estas podrían llegar a ser síntomas de ineficiencias o limitaciones de los sistemas.

Dentro de las reclamaciones hechas por los clientes de los bancos, el entrevistado del banco A comentó que se ha identificado que aquellas relativas al tema de gestión precios, son las más recurrentes. Dentro de esta misma cuestión, los bancos B y D han identificado reclamaciones que nacen de errores y fallos humanos durante la prestación del servicio o de problemas en el funcionamiento de los sistemas de información. El banco C declaró tener conocimiento sobre una queja habitual del cliente de servicios

bancarios, la cual radica en la incapacidad del funcionario *frontoffice* en solucionar con claridad todas las inquietudes que se le presenten. La vasta oferta de servicios de la banca actual y la formación del personal, se constituyen como la base de esta reclamación.

Con respecto a las reclamaciones recurrentes que provienen de la estructura interna de la institución, el banco A registra con frecuencia solicitudes de medios informáticos y de tecnología general que permitan a los colaboradores dinamizar e innovar los métodos tradicionales utilizados para la realización de su trabajo. El entrevistado del banco B explicó que, según los funcionarios de la fuerza de ventas, la rigidez y estandarización de sus procesos y productos, limitan la flexibilidad con que el área comercial puede conseguir la satisfacción de sus clientes. Por su parte el banco C declaró no conocer grandes reclamaciones además de las concernientes al ambiente de trabajo y carga laboral que los funcionarios consideran, en ocasiones, exigirse dentro del banco. Las reclamaciones de los funcionarios del banco D, según su entrevistado, se encuentran principalmente relacionadas con problemas informáticos de los sistemas utilizados.

La gestión de fallos operativos, impulsada por la exigencia de los mercados internacionales en que participa el banco A, le ha permitido identificar que una de las fallas más comunes que se evidencian es la permisión de fraudes tanto externos como internos, especialmente, en la violación a los medios de pago (cajeros automáticos, tarjetas bancarias, banca online, etc). Asimismo, y sumándose a la opinión del banco B, este banco declara que también se han detectado errores relacionados con el incumplimiento de los procedimientos operativos que han sido establecidos formalmente para ser cumplidos por los funcionarios de las agencias del banco durante la prestación de los servicios.

Impulsado por lo anterior, el banco A definió tres principales bases, también identificables en los tres bancos restantes, en que se debe apoyar su proceso de mejora continua: la optimización de la red de distribución, el desarrollo del conocimiento de sus clientes y el aumento de la simplicidad en sus procesos y métodos de trabajo. En adición, el banco D acepta que debe aumentar su eficiencia con respecto al aprovechamiento del recurso humano con que cuenta y continuar con el proceso de

automatización que debe estar presente tanto en las más grandes como también en las más pequeñas operaciones.

A nivel europeo, el entrevistado del banco A explicó cómo las medidas de capital definidas por el Banco Central Europeo que exigen a los bancos demostrar la capacidad para cumplir con sus obligaciones, se constituyen en el primer factor que determinará la continuidad de la existencia de muchas de las instituciones bancarias presentes en la actualidad. Las decisiones financieras tomadas por Francia y Alemania son altamente influyentes en el curso que pueda tomar el sector bancario nacional, declarando que la banca portuguesa posee una enorme restricción en su funcionamiento relacionada con las políticas que estos dos países puedan definir.

En el contexto nacional, además de la fuerte competencia existente en Portugal, ligada a la gran cantidad de instituciones bancarias por número de habitantes, los entrevistados también resaltaron que la situación por la que atraviesa la economía nacional restringe indirectamente la prestación de sus servicios. En este aspecto, los entrevistados de los bancos B y C consideran que la banca nacional deben mejorar los sistemas de análisis de riesgo, pues la experiencia les ha demostrado que es un punto vital que merece toda la atención en un momento de crisis financiera.

“Era importante que os bancos, de facto, pudessem fazer o crédito como faziam o ano passado para que a economia funcionasse. É evidente que os bancos nunca mais vão fazer créditos como fizeram no passado, não no sentido da quantidade, e sim no sentido da qualidade. No passado reconhece-se que se fizeram exageros que já ninguém repete” (Entrevistado Banco C)

El banco D resalta la importancia de buscar nuevas fuentes de lucro que funcionen en medio del ambiente que se vive en este momento, considerando que hay mucho para explorar relativamente a innovación en servicios bancarios. Sin embargo, en este procesos de innovación en servicios el desafío esta en no perder eficiencia, calidad en su prestación y lucro para la institución.

Por otra parte, los bancos A, B y D ratifican la limitación impuesta por la existencia de gran cantidad de regulaciones y medidas provenientes del gobierno nacional y del Banco de Portugal:

“O contexto em que os bancos operam sempre foi um contexto muito legal. Nós temos muitas regras, muitas leis... mas com o passar dos anos, as coisas estão a ficar melhor, ou pior (...) Enquanto eu, como cliente, acho que esta a ficar melhor, pois os bancos estão mais controlados (...) eu, como trabalhador do banco, acho que as coisas estão a ficar demasiado controladas (...) muitas leis, muito rigor, burocracia. Nós somos auditados, auditados, auditados, sempre com o polícia ao lado a pedir para reportar a informação toda. (...) Tenho de fazer um investimento grandíssimo para reportar (...) estou a investir aqui e não noutra coisa qualquer que se calhar dava mais eficiência ou mais lucro”(Entrevistado Banco B)

El entrevistado del banco A comenta que no es tarea fácil concentrarse en el mejoramiento de la prestación de sus servicios, cuando más del 50% de los recursos humanos del área de servicios de apoyo del banco, se encuentra dedicada exclusivamente a las actividades de control y supervisión impuestas por las entidades auditoras del gobierno y que, al ser estas instituciones con grandes limitaciones financieras, se apoyan en el trabajo y en los recursos propios del banco para conseguir realizar su trabajo.

“Nomeadamente no mercado português, aquilo que sentimos é que não param de crescer as obrigatoriedades por parte das entidades supervisoras (...) é impressionante”(Entrevistado Banco A)

En general, y aunque los bancos manifestaron ser conocedores de la mayoría de factores que limitan su actividad, también declararon que el tiempo, los recursos humanos con que cuentan y, principalmente, el capital requerido, no les ha permitido tomar las medidas necesarias para alcanzar mayores índices de eficiencia.

Con base en el anterior análisis descriptivo de las respuestas obtenidas por medio de las entrevistas, el Cuadro 10 presenta la caracterización del término “restricción” desde la perspectiva de la filosofía TOC. El concepto se encuentra pormenorizado según las realidades captadas de los bancos participantes del presente estudio, siempre a la luz de los aportes de Bramorski *et al.* (1997) y por Siha (1999). En este caso, la identificación de las restricciones se basa en el concepto propuesto por Goldratt (1988): cualquier

elemento que limite a un sistema en el alcance de su más alto desempeño en relación con su meta.

Restricciones	Bancos			
	A	B	C	D
Eficiencia de los sistemas anti-fraudes (externos y internos).				
Formación del recurso humano <i>frontoffice</i> .				
Actual diseño de la estructura jerárquica.				
Aprovechamiento de la capacidad y alcance del actual recurso humano.				
Eficiencia del recurso informático actual.				
Exigencias de la legislación actual. Rigurosidad en las políticas y exceso de regulaciones asociadas a la supervisión gubernamental.				
Diseño sistemático de los procesos manuales y disciplina en su cumplimiento.				
Eficiencia de los actuales sistemas de evaluación de riesgo.				
Recursos tecnológicos para la dinamización de operaciones.				
Métodos tradicionales de trabajo.				
Automatización de procesos.				
Eficiencia de la red de distribución.				
Nivel de conocimiento del cliente.				
Complejidad de procesos y métodos de trabajo.				
Influencia del estado en que se encuentra la economía nacional, europea y de las decisiones de instituciones financieras de países con economías predominantes.				

Cuadro 10: Compilación de resultados: Caracterización del concepto Restricción por banco.

3.5 Caracterización del conjunto de los elementos TOC según los tipos de servicio

A partir de la información analizada de las entrevistas, las matrices diligenciadas por cada uno de los bancos y la literatura estudiada, el Cuadro 11 de la página siguiente, presenta la caracterización de los elementos TOC para el sector bancario.

El cuadro confronta las definiciones propuestas por Bramorski *et al.* (1997), la caracterización hecha por Siha (1999) y la clasificación de los servicios de Schmenner (1986), con la realidad percibida de la muestra de bancos utilizada para esta investigación, clasificándola según las directrices identificadas dentro de estos tres estudios base.

La disgregación de cada uno de los elementos en las cuatro características de servicios no responde a una clasificación rígida, al contrario, se reconoce que gracias a la vasta oferta de servicios bancarios y a la innovación constante de los mismos, las características presentadas en el Cuadro 10 son de ubicación flexible, común y repetida dentro de las varias categorías de servicio.

Tipo de Servicio	Inventario	Flujo de Producción	Gastos de Operación	Restricciones
Fábrica de Servicios	Recursos económicos requeridos para la producción de un servicio, cuya inversión mínima se mantiene aunque estos no se vendan en la cantidad esperada. Ejemplo: Contratos de <i>outsourcing</i> , agencias de representación, aplicaciones tecnológicas.	El lucro generado de la venta de servicios bancarios, principalmente, de los intereses asociados a los créditos de vivienda, a los depósitos y a las comisiones por <i>trading</i> . Las ganancias obtenidas de la venta de este servicio se relacionan con la eficiencia en la gestión de las relaciones con sus cliente, de los precios, la imagen del banco, la eficiencia de sus procesos operativos, la racionalización de gastos y cualquier situación de maximice la ganancia de la venta.	Capital invertido en la creación y mantenimiento de las redes de distribución y la presencia física del banco (agencias, sucursales, centros de operaciones, etc).	- Rigurosidad en las políticas y exceso de medidas de supervisión y control de las entidades de auditoría del gobierno. - Estructura jerárquica con insuficiente control en la atribución, delimitación y cumplimiento de funciones particulares de cada colaborador.
Talleres de Servicios	Recursos económicos invertidos en la capacidad de producción y prestación de los servicios ofrecidos (red de distribución, presencia física y centros de operaciones).	El lucro generado de la prestación de servicios de altos niveles de calidad percibida por el cliente y que lo impulsa a adquirirlos (proximidad, personalización, atención, etc)	Capital invertido en el aumento de la eficiencia de los procesos con base en la creación de procesos sistemáticos y la producción de servicios de calidad, más próximos del estándar ideal establecido.	- Procesos manuales sin definición de patrones y estándares que faciliten la sistematización de las operaciones. - La gran variedad de servicios ofrecidos y la complejidad de sus procesos, problematizan el diseño del más adecuado método de trabajo.
Servicios Masivos	Recursos económicos invertidos en la eficiencia de las áreas de producción de servicios (<i>backoffice</i>) y capital requerido para su gestión (mantenimiento, actualización y automatización).	El lucro generado por la capacidad de respuesta del departamento comercial y de las áreas de apoyo al momento de producir un servicio solicitado por la demanda.	Capital destinado al desarrollo de las tecnologías y sistemas de información. Automatización de las operaciones.	- Eficiencia de la red de distribución y fuerza de ventas. - Eficiencia de los sistemas anti-fraudes dentro y fuera del banco (cajeros automáticos, tarjetas de crédito y débito, transacciones virtuales, etc) - Automatización de procesos en relación con la eficiencia del recurso informático actual.
Servicios Profesionales	Recursos económicos requeridos por la gestión del personal en búsqueda de conseguir el máximo aprovechamiento de en los recursos humanos involucrados en el área comercial y áreas <i>backoffice</i> de apoyo (sistemas de información, centro de operaciones).	El lucro generado por el aprovechamiento del recurso humano del departamento comercial y áreas de apoyo para la prestación de calidad de uno de sus servicios. Ganancias asociadas a los colaboradores actualizados y con formación constante, optimización de los recursos existentes y el aumento de su eficiencia.	Capital invertido en cualquier aspecto concerniente con la gestión de los recursos humanos en la producción de los servicios prestados.	- Aprovechamiento del recurso humano del departamento comercial y apoyo <i>backoffice</i> . - Formación de la fuerza de ventas. - Gestión de la demanda con base en el conocimiento de sus clientes.

Cuadro 11: Compilación de resultados: Caracterización de los elementos TOC según el tipo de servicio.

3.6 Discusión de resultados

El estudio multicaso hace evidente que existen cuatro factores principales que demarcan las respuestas de los bancos participantes en la caracterización de los elementos TOC para los servicios del sector. El primer elemento que se detectó como determinante para las respuestas obtenidas, es el papel que, desde ya hace algunos tiempos, la tecnología y los sistemas de información han ganado en la dinámica de este tipo de empresas. Este factor siempre ha estado presente en el negocio financiero, sin embargo, la banca actual asocia la eficiencia de su labor con el aumento de los desarrollos tecnológicos para, en

consecuencia, conseguir reducir el recurso humano necesario y, por ende, sus costos y problemáticas inherentes a su gestión. No obstante, la banca portuguesa se encuentra claramente enfocada en aumentar la calidad de sus servicios y atención al cliente que, en un entorno comercial altamente competitivo, se ha tornado altamente exigente, difícil de fidelizar, de satisfacer y fácilmente de perder. Este es el segundo factor que se considera que marcó los resultados obtenidos.

Paradójicamente, y aunque sea un recurso susceptible a ser remplazado en algún grado, los recursos humanos son el tercer factor fundamental para la banca actual. Aunque en el punto anterior se explicó que los bancos asocian su eficiencia a dispensar de algunos de sus funcionarios, en este negocio, los colaboradores nunca podrán ser sustituidos totalmente por la tecnología. Por lo tanto, la necesidad de mantenerlos formados, capacitados y satisfechos, es otra preocupación constante en el sector.

En cuarto lugar, y como es de esperarse en las empresas del contexto financiero, la situación actual de la economía nacional e internacional ha cambiado, y tal vez no coyunturalmente, el panorama habitual del sector. Los bancos se han visto forzados a modificar sus modelos negocios y a sustituir sus fuentes de lucro tradicionales. Anteriormente, los bancos afirmaron que su mayor lucro se asociaba a la concesión de créditos de vivienda, pues además de ganar por los intereses de la deuda, conseguían vincular clientes a la institución por varias décadas, durante las cuales, venderían otro tipo de servicios y arrastrarían potenciales clientes de su entorno. Sin embargo, la situación actual es ha cambiado, pues los que antes podrían ser clientes potenciales, hoy no pueden adquirir bienes raíces por medio de créditos bancarios, de hecho, los bancos evitan al máximo conceder estos préstamos en secuencia al mejoramiento de sus antiguos métodos de minimización de riesgo, a los que se les atribuye el actual estado de la banca.

Los resultados obtenidos, validan la categorización de los elementos TOC propuesta por Siha (1999) y por Bramorski *et al.* (1997), en la realidad específica de los cuatro bancos estudiados en esta sección. De forma general, la Figura 4, esquematiza las definiciones de las principales características para el concepto inventario, flujo de producción, gasto de operación y restricción.

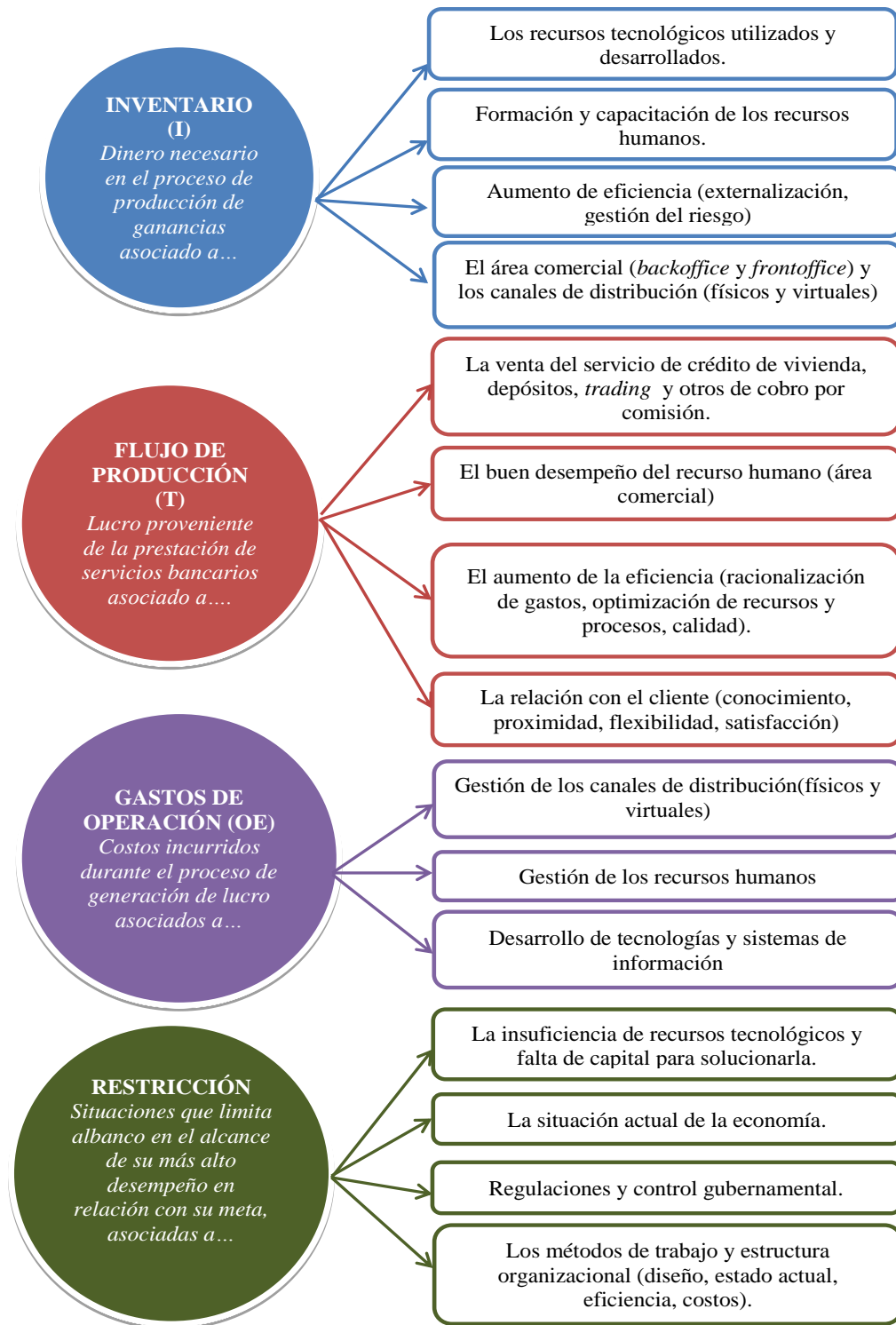


Figura 4: Definición de los elementos TOC para los bancos analizados. Fuente: Elaboración propia.

Con base en los determinantes y situaciones particulares expuestas en el inicio de esta sección, los resultados obtenidos permiten relacionar, para los bancos en cuestión, el dinero necesario para conseguir producir su lucro (Inventario - *Inventory*) con el

aprovechamiento de las economías de escala, del buen uso del recurso humano, de la capacidad y de la eficiencia en la producción de los servicios. Pues como afirmó uno de los entrevistados, se está buscando industrializar el negocio de la banca.

Por otra parte, se identificó el dinero generado por el banco (Flujo de producción - *Throughput*) como el lucro proveniente de la prestación de esos nuevos servicios que, hoy, son responsables de las ganancias de este tipo de instituciones. Entre ellos, el lucro generado por *trading* y por servicios de cobro por comisión. Cabe resaltar que esta generación de ganancias continua vinculando los factores intervinientes expuestos al inicio de esta sección y, que según el tipo de servicio, varía el peso de su influencia.

En relación con los costos incurridos durante este procesos de generación de ganancias (Gastos de operación - *Operating Expenses*), los bancos portugueses analizados continúan haciendo referencia a los cuatro factores determinantes presentados en el inicio de la sección (tecnología, recursos humanos, calidad, economía actual), manifestando que sus principales gastos son acarreados por estas situaciones.

Finalmente, el concepto de restricción (*constraint*) para los bancos estudiados, también responde a las afirmaciones identificadas en la literatura, la cual explica que las restricciones en servicios no son generalmente físicas, sino autoimpuestas por medio de políticas y reglas (Reid, 2007). Tres de los cuatro bancos atribuyen grandes obstáculos a su ejercicio asociados con la existencia de la gran cantidad de regulaciones y medidas provenientes del gobierno nacional y del banco central portugués.

Además, los bancos consideran como restricciones, por unanimidad, aquellas asociadas a los actuales métodos de trabajo, a la manualidad de sus procesos, al conocimiento del cliente y a la complejidad de los sistemas. También referenciaron los obstáculos impuestos por la escasez de recursos tecnológicos y por la influencia del estado de la economía actual.

Capítulo 4: La Teoría de Restricciones - Factores intervinientes en su adopción por parte de las empresas del sector bancario: Resultados empíricos

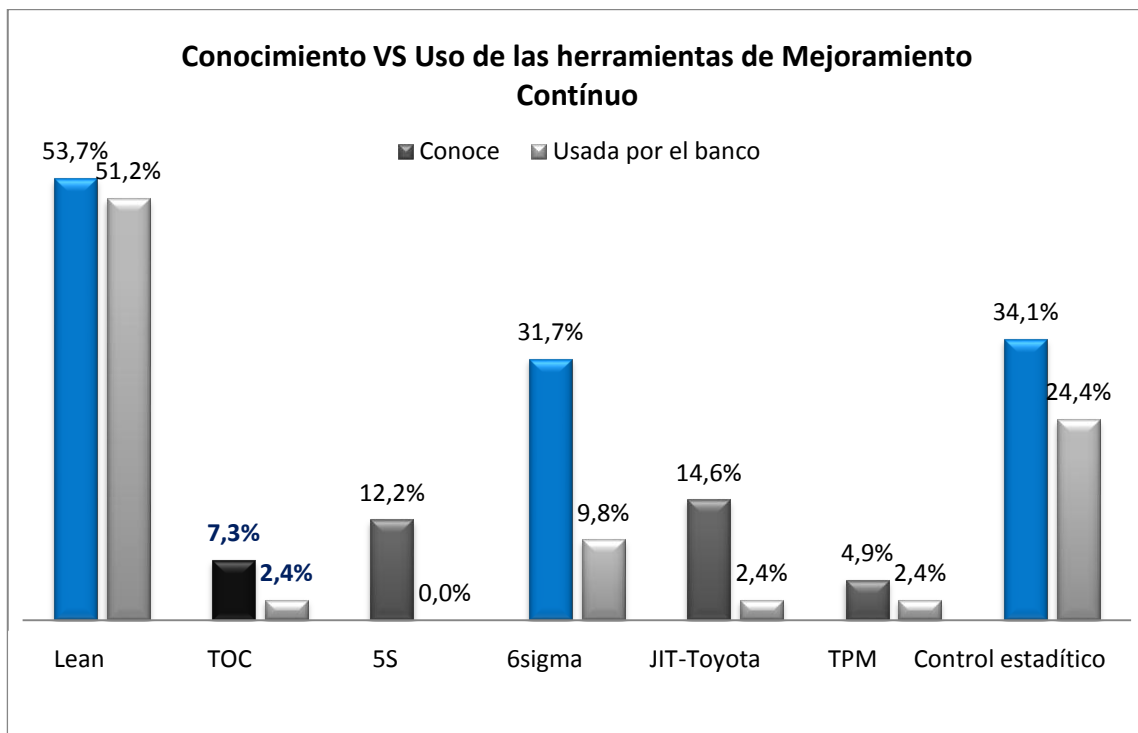
En este capítulo serán descritos y analizados los resultados obtenidos del método empírico utilizado; se realiza la evaluación de las hipótesis explicativas que se relacionan con el comportamiento de las entidades bancarias, frente a la decisión de adoptar la Teoría de Restricciones, en secuencia al enfoque cuantitativo que ha sido definido para este estudio. El capítulo inicia con un análisis descriptivo de las respuestas obtenidas de los cuestionarios (Sección 4.1) seguidamente, en la Sección 4.2, son validadas las hipótesis de investigación levantadas a partir de la literatura relacionada (presentadas en la Sección 2.3.3) para finalizar con la discusión de los resultados (Sección 4.3).

4.1 Análisis descriptivo

Del total de funcionarios que respondieron el cuestionario, se observa que la mayor parte (75,6%) poseen grado académico de licenciatura, seguidos por aquellos con educación secundaria concluida (17,1%). El porcentaje restante se encuentra distribuido entre los funcionarios con maestría (4,9%) y aquellos que no poseen ningún grado académico (2,4%). Analizando más detalladamente el grupo de funcionarios licenciados, que representan la mayoría de la muestra, se puede evidenciar que el 55% cursaron una licenciatura en el área de administración, 33% en economía y el 11,1% restante se reparte en otras áreas como la ingeniería, informática y marketing.

Con respecto al conocimiento y uso de las herramientas de mejoramiento continuo (Figura 5) se observa que Lean Manufacturing es ampliamente reconocida entre los funcionarios encuestados (53,7%), que también declararon tener conocimiento de que ya ha sido utilizada en el banco o agencia en que trabaja (51,2%). Seguidamente se registran porcentajes próximos relacionados con el conocimiento por parte de los encuestados de las herramientas de Control Estadístico de Proceso y 6 Sigma (34,1% y 31,7% respectivamente) y porcentajes distantes en relación con su implementación (24,4% y 9,8% respectivamente). En el caso específico de TOC, se observa que es una de las herramientas menos reconocidas entre los funcionarios encuestados con un 7,3%,

siendo superada apenas por *Total Productive Maintenance* con un 4,9%. Relacionando el grado y área académica con el conocimiento de este instrumento, se observa que el reconocimiento de TOC se encuentra concentrado entre los funcionarios licenciados (77,18%) en áreas relacionadas, principalmente, con administración (50%) estando el porcentaje restante distribuido en áreas de economía, informática o marketing. Relativamente a la implementación de TOC por parte de los bancos o agencias bancarias se registra un 2,4%, porcentaje igual al que representa la implementación de *Just-in-time* y *Total Productive Maintenance*.



(*) Las columnas en azul representan los tres porcentajes más altos y la columna en negro destaca el porcentaje para TOC.

Figura 5: Conocimiento y uso de las herramientas de mejoramiento continuo (Pregunta 5 y 6)

En herramientas como 6 Sigma, 5's y JIT, son detectadas grandes diferencias porcentuales entre su conocimiento y su implementación, hecho que podría indicar que, para la muestra de bancos en análisis, su aplicación no se encuentra íntimamente ligada a su reconocimiento por parte de los funcionarios y que las razones por las cuales no han sido herramientas ampliamente implementadas dentro de las agencias en estudio, no residen exclusivamente en el desconocimiento de su existencia.

Para el caso de TOC esta conclusión no puede ser revalidada; el porcentaje del conocimiento de esta herramienta es bajo entre los encuestados y por ende también es mínimo el porcentaje de su implementación. Profundizando en este aspecto, los encuestados fueron cuestionados si además de reconocer la existencia de la teoría de restricciones como una herramienta de optimización, conocían detalladamente la filosofía que propone. Sólo el 22% manifestó conocer la filosofía promulgada por TOC, y apenas un 2,4% declaró que el banco o agencia en que trabaja, alguna vez intentó implementarla. Así pues, las respuestas de estos funcionarios bancarios se relacionan con uno de los supuestos exploratorios propuestos por este estudio, validándose que, para los bancos participantes, el desconocimiento de TOC podría intervenir en la decisión de ser adoptada.

Además del anterior conjunto de herramientas, solo el 7% de los encuestados declaró conocer otros métodos utilizados para el mejoramiento de procesos, a pesar de ninguno de estos haber sido creados para la realidad bancaria específicamente. Entre estos métodos se encuentra el uso de *outsourcing*, la implementación de normas de calidad ISO y la gestión por procesos.

Con el objetivo de evaluar el tipo de gestión, el ambiente y las condiciones en que las organizaciones bancarias analizadas se encuentran relativamente al mejoramiento continuo de sus procesos, el cuestionario también inquirió la apreciación de los funcionarios sobre la tendencia de gestión de la institución. Así se observa que el 46,3% de los encuestados clasifican la gestión de la institución bancaria, con respecto al mejoramiento continuo, como innovadora. Una característica vital para las empresas que pretenden adoptar TOC según Spencer (2000), Reid y Cornier (2003) y Gupta y Kline (2008).

A seguir se observa un 34,1% que considera encontrarse en un término medio entre ser tradicional o ser innovadora. El porcentaje residual se encuentra concentrado, principalmente, en las respuestas que se inclinan por evaluar este tipo de gestión como tradicional (Muy tradicional: 2,4% y Tradicional: 12,2%), siendo apenas un 4,9% de las respuestas para la categoría de altamente innovadora.

Así también se observa que el 82,9% de los funcionarios encuestados reconocen la existencia de departamentos dedicados al mejoramiento continuo de los procesos operativos dentro de la estructura de estas instituciones bancarias. En una proporción similar al factor anterior, y como era de esperarse de las instituciones que cuentan con departamentos de mejoramiento continuo, el 87,8% de los encuestados afirman tener conocimiento de que el banco ya implementó, o se encuentra actualmente implementando, uno de estos programas o herramientas de optimización.

Continuando con el objetivo de entender el modelo de gestión del mejoramiento continuo de los bancos, se observó que el 82,9% de la población encuestada percibe motivación por parte de la dirección de la institución para fomentar la implementación de programas de optimización y mejoramiento continuo. En cuanto a la frecuencia de la implementación de este tipo de programas, la mayor parte de los funcionarios (69,4%) manifestaron que se evidencia un carácter regular en contraposición a una minoría de encuestados que no concuerda con afirmación (30,6%).

También se considero relevante conocer su posición frente a la disponibilización de recursos, no sólo económicos, para impulsar los programas de mejoramiento continuo, un factor determinante en la decisión de adoptar TOC para Bessant *et al.* (2001). Como se puede apreciar en la Figura 6, el 36% de los encuestados declararon que estos programas son normalmente desarrollados por la estructura interna del banco para su propio uso y sólo un contrastante 2,8% le apuesta exclusivamente la adopción de programas de mejoramiento continuo ya existentes.

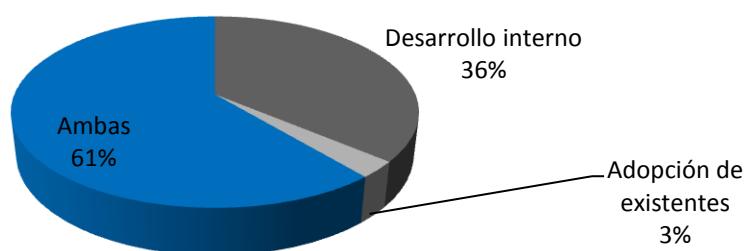


Figura 6: Tipo de programa de mejoramiento continuo utilizado (Pregunta 9)

En este aspecto la mayoría de las instituciones bancarias analizadas recurren a ambas fuentes (61%), optando por utilizar programas de mejoramiento continuo desarrollados

internamente como también aquellos que han sido previamente creados por externos. Lo anterior puede ser traducido como la muestra de que existe alguna intención e interés, por parte de la dirección de las instituciones bancarias, por innovar en los métodos utilizados para mejorar sus procesos.

Por otra parte, en la Figura 7, se evidencia la existencia de compromiso con respecto a la implementación de nuevas herramientas para la optimización de procesos por parte de las organizaciones bancarias analizadas. Según Martínez y Ferreira (2007), desde el punto de vista teórico, siempre es importante estudiar el equilibrio y concentración de las respuestas que forman la distribución. Para el caso de este muestreo, se detecta un comportamiento normal al no encontrar indicios significativos de asimetría en la distribución y apenas se observa una leve tendencia hacia la izquierda. Asimismo, se obtuvo un valor mínimo de achatamiento que sugiere una distribución mesocúrtica o normal. Visto esto, y ratificada la normalidad de la distribución, se identifica que el 80,6% de los funcionarios encuestados manifestaron percibir la organización comprometida con la implementación de este tipo de herramientas, 19,4% de ellos reconocen un compromiso elevado y 25% consideran que este grado de compromiso es medio o poco.

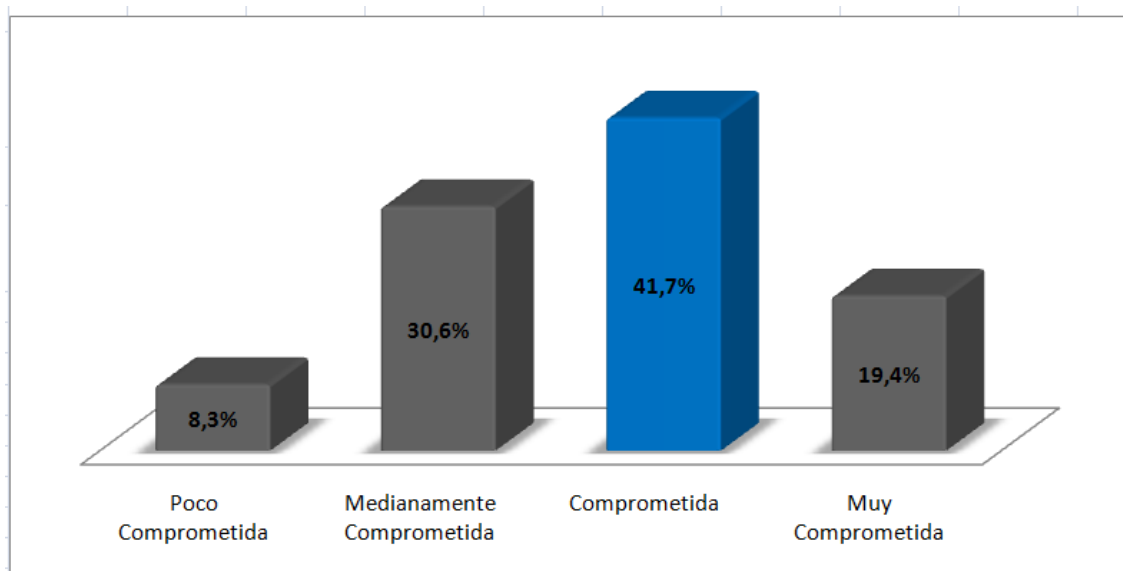


Figura 7: Nivel de compromiso del banco o agencia con respecto a la implementación de nuevas herramientas para la optimización de procesos (Pregunta 12)

El cuestionario también indagó la apreciación de los encuestados, basada en su experiencia en el banco y en el sector, respectivamente a los efectos de la resistencia al cambio durante la implementación de nuevas herramientas de optimización. Los porcentajes resultantes evidencian una muy equilibrada división de las opiniones, siendo que 47% de los funcionarios consideran que la resistencia al cambio ha sido un obstáculo en la implementación de estos instrumentos de optimización mientras que un 53% opinan lo contrario. Esta similitud en la proporción de las respuestas no permite ratificar o refutar, para esta muestra, los resultados obtenidos por Ritson y Waterfield (2005) y Taylor y Thomas (2008) en los que afirman que este factor es un claro obstáculo en la puesta en marcha y éxito de estos programas.

En relación con los factores que intervienen en la decisión de adoptar una herramienta de optimización de procesos (Figura 8), el 69,4% de los encuestados están en consonancia con los resultados obtenidos por Motwani *et al.* (1996b), Reid (2007) y Ellis (2011), en los cuales concluyeron que la existencia de un método formal de implementación de la herramienta de optimización, en este caso TOC, influye su adopción y aplicación en un sector específico.

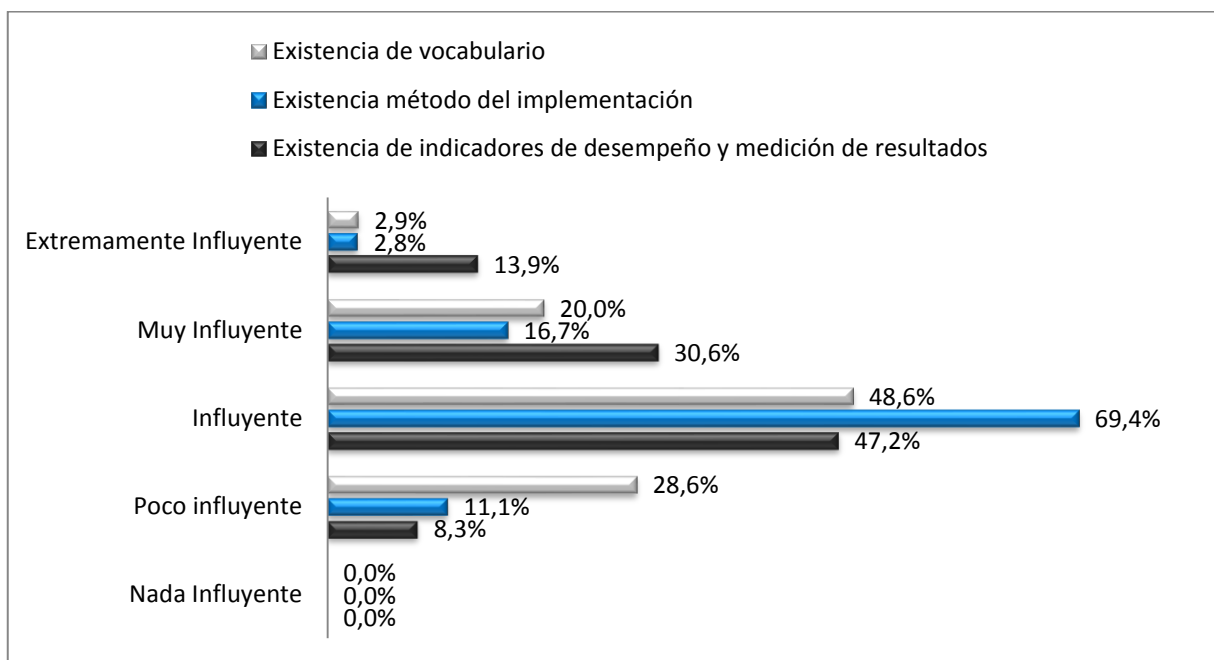


Figura 8: Factores intervinientes en la decisión de adoptar una herramienta de mejoramiento continuo (Pregunta 10).

Asimismo se observa que los otros dos factores indagados por el cuestionario también se encuentran principalmente concentrados dentro de la categoría de “influyente” aunque en menor proporción que aquel descrito en el párrafo anterior.

La existencia de un vocabulario para la implementación de la herramienta en una realidad específica, particularmente la bancaria, fue considerada como influyente sobre la decisión de su adopción por el 48,7% de los encuestados. Por otra parte, este factor presenta su segunda mayor concentración de respuestas dentro “Poco influyente” (28,6%) encabezando la categoría por encima de los dos factores restantes. Sin embargo, los encuestados confirman la existencia de algún grado de influencia de este factor sobre la adopción de estas herramientas, tal como fue descrito por Bramorski *et al.* (1997) y Spencer (2011).

También para el caso de la existencia de indicadores de desempeño se comprueba que, para la población encuestada, es un factor influyente al momento de decidir adoptar una herramienta de optimización, pues el 47,2% concordó con esta afirmación. De hecho se observa que, en comparación con los dos factores analizados anteriormente, este factor registra los más altos porcentajes dentro de las categorías de influencia (Influyente, Muy influyente y Extremadamente influyente) siendo el promedio más alto a nivel general (Figura 9) y, así, coincidiendo nuevamente con las afirmaciones de Motwani *et al.* (1996a); Motwani *et al.* (1996b) y Bramorski *et al.* (1997).

Vale la pena resaltar que los funcionarios encuestados reconoce, en diferentes grados, la influencia de los tres factores cuestionados sobre la decisión de adoptar una herramienta de optimización, sin evidenciar casos que consideren que dichos factores no intervienen ni influyen tal decisión.

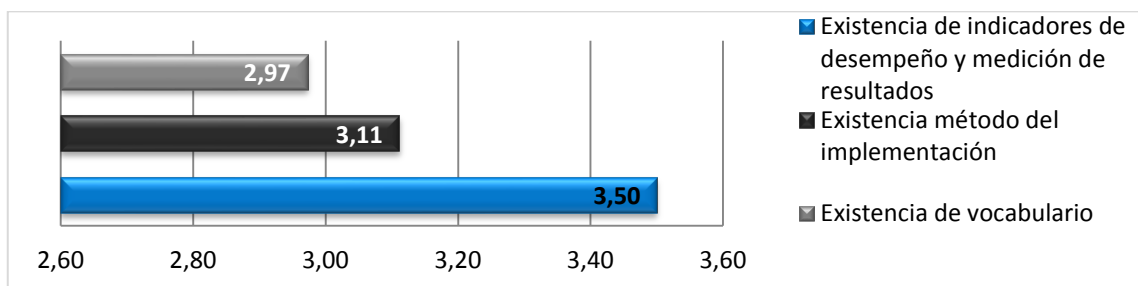


Figura 9: Media de la clasificación de la influencia de los factores que intervienen al momento de adoptar una herramienta de Mejoramiento Continuo (Pregunta 10).

Con respecto a los factores que explican el éxito en la implementación de las herramientas de mejoramiento continuo, la motivación y el liderazgo de la dirección (31%) y el compromiso de la organización (30%) fueron los dos factores considerados como decisivos y determinantes desde la óptica de los funcionarios encuestados. Analizando detalladamente la importancia atribuida a cada uno de estos factores, es posible verificar en la Figura 10 como la motivación y el liderazgo de la dirección encabeza las categorías de extremadamente importante y muy importante (36,6% y 43,9% respectivamente) seguido por el compromiso de la dirección (31,7% y 29,3% respectivamente). Estos resultados se encuadran en los presentados por Bessant *et al* (2001), Ritson y Waterfield (2005) y Gupta y Kline (2008).

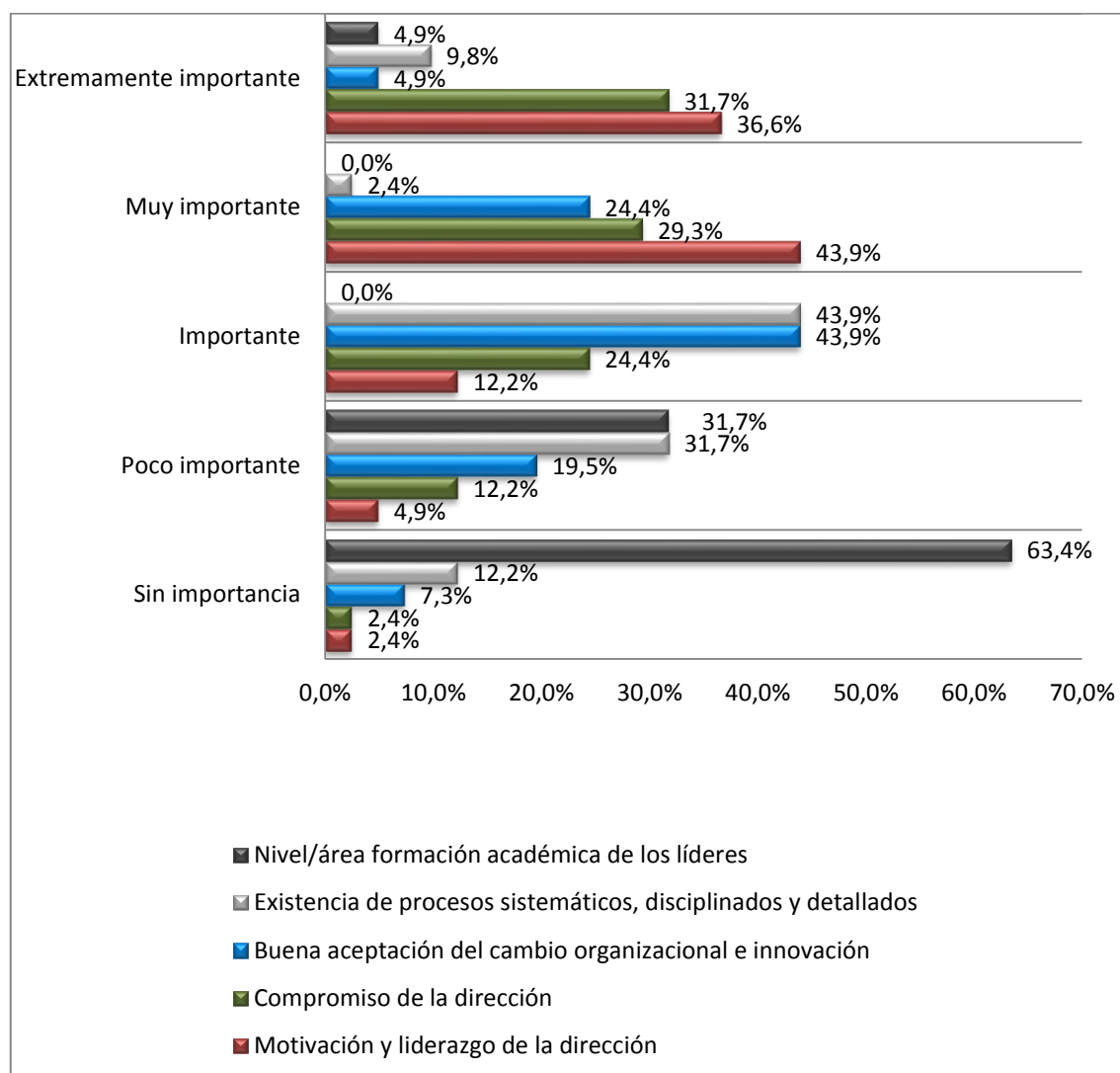


Figura 10: Grado de importancia atribuido a cada uno de los factores determinantes en el éxito de la implementación de herramientas de mejoramiento continuo (Pregunta 19)

Aunque en menor proporción que los anteriores, la existencia de procesos sistemáticos, disciplinados y detallados es reconocido como un factor de éxito por el 21% de los encuestados, así como también la buena aceptación del cambio organizacional y la innovación con un 15%. Con respecto a su importancia, la distribución que siguen estos dos factores es evidentemente simétrica, con bajos porcentajes en los extremos que aumentan en la categoría media de “importante” (ambos con 43,9%). Efectivamente son factores a los que los encuestados también reconocieron algún grado de importancia en el éxito de la implementación de herramientas de mejoramiento continuo, del mismo modo que Reid y Cornier (2003), Ritzon y Waterfield (2008) y Taylor y Thomas (2008) ya lo han concluido.

En contraste, la población analizada considera que el nivel y el área de formación académica de los líderes de los programas de mejoramiento continuo, no es un factor relevante para el alcance el éxito, siendo reconocido por apenas el 3% de los encuestados y registrando la mayor concentración de respuestas en la categoría “sin importancia” con un 63,4% del total analizado.

Avanzando con el análisis, el cuestionario también procuró conocer la opinión de los encuestados sobre una serie de temas relacionados con los principios que rigen la teoría de restricciones y su aplicación en el sector de los servicios.

Como fue descrito en la revisión de literatura (Capítulo 1), TOC parte del supuesto de que el desempeño de cualquier organización se encuentra condicionado por al menos una restricción, afirmando que no existen sistemas libres de estas (Rahman, 1998; Siha, 1999; Mabin y Balderstone 2003; Lubitsh *et al.*, 2005; Gupta y Kline, 2008). Esta premisa TOC fue evaluada desde la perspectiva de los funcionarios, observando que, aunque dentro de la población analizada no se registran casos que manifiesten estar totalmente de acuerdo, el 46,3% del total de encuestados concuerdan parcialmente con la afirmación, el 34,1% se declararon neutros al respecto y el 19,5% no concuerdan parcialmente. A pesar de identificarse un censo en concordar parcialmente con este supuesto TOC, el hecho de que las instituciones bancarias no tengan total consciencia de la existencia de restricciones en sus sistemas y, por lo tanto, no vean necesidad de atacarlas, podría ser un factor de influencia sobre la decisión de no optar por el uso de

herramientas de optimización, específicamente TOC. Un hecho que va en línea con los resultados de los estudios presentados por Rahman (1998).

Según Motwani *et al.* (1996b), Bramorski *et al.* (1997) y Reid y Cornier (2003) la dificultad en la detección de las restricciones de los procesos influencia negativamente la adopción de TOC; en este sentido considera interesante referir que el 61% de la población encuestada reconoce como medio el grado de dificultad para identificar los factores reales que limitan los procesos del banco, un 24,4% lo consideran como un proceso fácil mientras que un 14,6% declararon sentir una dificultad elevada. Según lo anterior, cabe anotar que reconocer la existencia de algún grado de dificultad en la detección de las restricciones por parte de los encuestados de este estudio, también podría ser un hecho determinante en el comportamiento de estas instituciones bancarias con respecto al uso de TOC.

Otro aspecto de relevancia para la presente investigación, se centra en conocer la posición de los funcionarios encuestados relativamente al hecho de utilizar, en el sector de servicios, aquellas herramientas de gestión y optimización originalmente creadas para ser usadas por el sector transformador. En la Figura 11 se puede apreciar el comportamiento que siguen las respuestas obtenidas al cuestionar el grado de concordancia con la afirmación “el sector transformador y el sector de los servicios no pueden ser objeto de aplicación de las mismas herramientas de gestión”; el porcentaje de encuestados que están de acuerdo y en desacuerdo parcial con la afirmación es exactamente igual (29,3%), este equilibrio de respuestas sugiere que es inconveniente inferir cualquier conclusión.

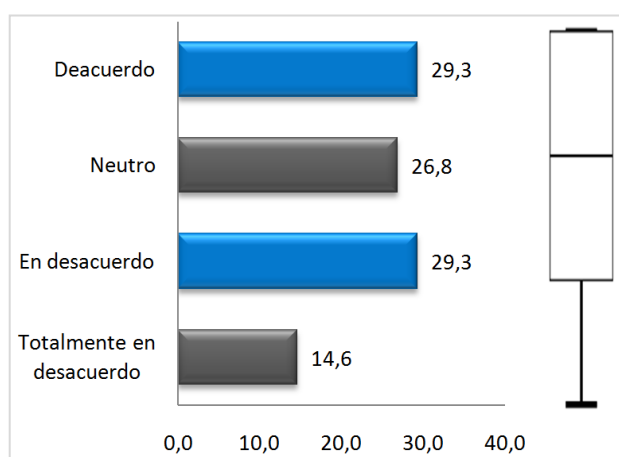


Figura 11: Nivel de concordancia con la afirmación “El sector transformador y el sector de los servicios no pueden ser objeto de aplicación de las mismas herramientas de gestión” (Pregunta 20.2)

El diagrama de caja, que complementa el gráfico de barras, hace evidente la asimetría negativa de la distribución y localiza la mediana en la categoría de neutralidad. Se observa que no hay registros dentro de la categoría de “totalmente de acuerdo” y, en contraposición, la cola negativa del diagrama de cajas, representa que hay un 14,6% de las respuestas que no concuerdan absolutamente con la afirmación.

Aunque las opiniones sobre el tema están claramente divididas, los porcentajes presentes en la categoría de “totalmente en desacuerdo” podrían ser indicadores de que existe alguna tendencia a ver las herramientas de gestión del sector industrial, como una potencial opción para ser usadas por los servicios. En este caso, los resultados no coinciden con las afirmaciones de Spencer (2000) y Reid (2007), que consideran que la creación de TOC como una herramienta exclusiva del sector industrial, influencia negativamente la decisión de ser aplicada en los servicios, y específicamente en el sector de la banca.

Después de detectar que no existe una reluctancia total en considerar la adopción de herramientas originalmente ajenas al sector, el 68,3% de los encuestados consideran que no existe una mayor dificultad para su aplicación en los servicios ni en el sector bancario concretamente. De hecho, casi el total de la población en estudio (87,8%) admitió que herramientas de gestión y optimización propias del sector transformador, podrían llegar a ser útiles en la realidad bancaria.

Desarrollando más detalladamente el tema en cuestión, se indagó la opinión de cada funcionario sobre la posibilidad de que el banco experimentase, dentro de sus procesos de mejoramiento continuo, alguna de estas herramientas del sector transformador teniendo en cuenta el esfuerzo requerido para la adaptación y el riesgo en fracasar. En este aspecto, el 63,4% de los encuestados declaró que el banco podría estar dispuesto a experimentar este proceso de implementación, mientras que el 36,6% restante considera que no es una posibilidad viable para la institución bancaria. Nuevamente, estos resultados no concuerdan con los obtenidos por Spencer (2000) y Reid (2007), pues la población en cuestión no se detecta, en su mayoría, renuente a la posibilidad de experimentar la utilización de instrumentos de optimización ajenos a su sector.

Analizado el contexto específico en cuestión, a continuación, se realizará un análisis de estadística inferencial para evaluar las hipótesis detectadas en la literatura sobre los factores intervinientes en la banca para adoptar TOC.

4.2 Validación empírica de las hipótesis de investigación identificadas

La Sección 3.2.2 describe las hipótesis de investigación que fueron levantadas durante el proceso de revisión de literatura, a través de un análisis de estadística inferencias a los resultados obtenido de la aplicación del cuestionario. La relación entre las hipótesis que harán parte de este análisis y sus respectivas preguntas (variables), se presente a continuación en el Cuadro 12.

Hipótesis de Investigación		Autor	Preguntas/ Variables
H1: El nivel de desarrollo actual de TOC para su aplicación en el sector bancario influye negativamente su adopción por parte de las empresas del sector.	H1.1: La existencia de indicadores TOC para los servicios influencia la aplicación de esta teoría en el sector bancario.	Motwani <i>et al.</i> (1996b), Bramorski <i>et al.</i> (1997).	10.1
	H1.2: La existencia de vocabulario TOC para los servicios influencia la decisión de adoptar esta teoría en el sector bancario.	Bramorski <i>et al.</i> (1997), Spencer (2000).	10.3
	H1.3: La existencia de un método formal para implementar TOC en los servicios influencia su aplicación en el sector bancario.	Motwani <i>et al.</i> (1996b), Reid (2007), Ellis (2011)	10.2
H2: La naturaleza y características particulares de los servicios bancarios dificultan la adopción de TOC por parte del sector bancario.	H2.1: La dificultad para determinar las restricciones en los procesos bancarios influencia negativamente la adopción de TOC en el sector bancario.	Motwani <i>et al.</i> (1996b), Bramorski <i>et al.</i> (1997), Reid y Cornier (2003).	20.1 - 22
	H2.2: La creación de TOC como una herramienta exclusiva del sector industrial, influencia negativamente su adopción por parte del sector industrial.	Spencer (2000), Reid (2007).	20.2 - 23
H3: La adopción de TOC en el sector bancario depende de la gestión interna de las instituciones del sector.	H3.1: El compromiso organizacional de las instituciones bancarias determina el éxito de la aplicación de TOC en el sector.	Bessant <i>et al.</i> (2001), Gupta y Kline (2008).	11 - 18
	H3.2: La resistencia al cambio de la organización obstaculiza la implementación de TOC en las empresas del sector bancario.	Ritson y Waterfield (2005), Taylor y Thomas (2008).	13 - 18
	H3.3: La adopción de TOC en los bancos depende de la motivación y liderazgo generado por gerentes.	Bessant <i>et al.</i> (2001), Ritson y Waterfield (2005).	15 - 18
	H3.4: La cultura innovadora de la institución bancaria determina la adopción de TOC para la optimización de sus procesos.	Spencer (2000), Reid y Cornier (2003), Gupta y Kline (2008).	8 - 13 - 24
	H3.5: La ausencia de procesos sistemáticos, disciplinados y con atención al detalle de las empresas del sector bancario, problematizan la aplicación de TOC en el mejoramiento de sus procesos.	Reid y Cornier (2003), Taylor y Thomas (2008).	16 - 18
	H3.6: Los bancos no poseen una política formal de mejoramiento continuo.	Inductiva	4 - 8
	H3.7: Los bancos no consideran que sus sistemas se encuentren limitados y, por lo tanto, no ven la necesidad de la utilización de herramientas como TOC.	Rahman (1998).	20.1

Cuadro 12: Relaciones entre los factores principales, hipótesis de investigación y preguntas/variables.
Fuente: Elaboración propia.

Estas serán testadas a través del análisis estadístico a los datos obtenidos de los cuestionarios respondidos por los funcionarios bancarios de las instituciones participantes, recurriendo al software *IBM SPSS Statistics* (versión 19.0). Los *outputs* del SPSS referentes a cada una de las hipótesis de investigación, se encuentran en el Anexo 5.

El análisis de las hipótesis de investigación, inicia con la Hipótesis 1, en que se busca testar si el nivel de desarrollo de la actual TOC (específicamente para el sector bancario) influencia o no, su adopción por las empresas de este sector.

Hipótesis 1: El actual nivel de desarrollo de TOC, influencia negativamente su adopción por parte del sector bancario.

En la búsqueda de validar esta suposición, la hipótesis (H1) se divide en tres sub-hipótesis (H1.1, H1.2 y H1.3) que, analizadas conjuntamente, permiten concluir que la Teoría de Restricciones es todavía muy poco utilizada por los bancos, como una herramienta de control de gestión, debido, esencialmente, al desarrollo de la misma en relación a sus indicadores, a su vocabulario y a un método formal específico para su implementación en este sector.

Hipótesis 1.1: La existencia de indicadores de desempeño específicos para TOC, influencia su adopción en el sector bancario.

En el presente estudio, el porcentaje de funcionarios bancarios respondientes que afirmaron que la existencia de indicadores de desempeño específicos para aplicar y medir las herramientas de optimización, *influencia (mucho o extremamente)* su adopción en el sector bancario, fue de 91,7%. Mientras que las que afirman *no influenciar o influenciar poco* son el 8,3%. Así, fueron agrupadas las respuestas de los funcionarios bancarios (a la pregunta #10.1 del cuestionario) en dos conjuntos: los que señalaron la opción “Nada influyente” (1) y “Poco influyente” (2) *versus* las respuestas “Influyente” (3), “Muy influyente” (4) y “Extremamente influyente” (5).

Con el fin de probar la hipótesis que supone que la existencia de indicadores de desempeño para la gestión de los resultados de las herramientas de optimización *tienen influencia sobre su adopción en el sector bancario*, se recurrió al test Binomial que, de

acuerdo con Moroco (2010), es el test adecuado para el estudio pretendido², utilizando una proporción p igual a 50%. La hipótesis nula es H_0 : Las categorías definidas por la variable 10.1 con respuesta ≤ 2 y > 2 , ocurren con una probabilidad de 50% y 50% (siendo la hipótesis alternativa: $p > 50\%$). Se consideran estadísticamente significativos los testes con $p\text{-value} \leq \alpha = 0,05$.

El análisis de estadística inferencial indica que se debe rechazar la hipótesis que supone que, la proporción de funcionarios bancarios que consideran que la existencia de indicadores de desempeño específico, *influencia poco o nada la adopción de TOC en el sector bancario*, es igual que la proporción de funcionarios bancarios que indican que la influencia *es elevada o extremadamente elevada*, dado que el $p\text{-value}$ obtenido fue de 0,000, para $N=36$.

Como la hipótesis alternativa establece que la proporción de funcionarios bancarios que consideran influenciar *mucho o extremadamente* es superior al porcentaje de los que *no atribuyen ninguna influencia*, es posible concluir que, en el caso de los bancos portugueses, la existencia de indicadores específicos es determinante para la adopción de TOC.

Estos resultados están en línea con las conclusiones de Motwani *et al.* (1996b) que, después de aplicar los principios TOC en un conjunto de instituciones pertenecientes al sector de la salud de los Estados Unidos, afirmaron que se deben identificar los indicadores TOC (I, T y OE) para conseguir medir el progreso hacia la meta trazada por la organización. Asimismo, también concuerdan con los resultados de Bramorski *et al.* (1997), en los que resaltó que los indicadores de medición TOC, son cruciales para la aplicación de esta teoría, y de hecho, propuso una caracterización para el caso los bancos americanos.

Hipótesis 1.2: La existencia de un método formal para implementar TOC en los servicios, influencia su adopción en el sector bancario.

Hipótesis 1.3: La existencia de un vocabulario TOC para los servicios, influencia su adopción en el sector bancario.

² El test Binomial testa la hipótesis nula de que las dos categorías son igualmente posibles de ocurrir ($p = 50\%$).

Estas dos hipótesis, en términos de análisis estadística, son idénticas a la anterior. Se inicia con la agregación de las respuestas de los bancos (a las preguntas #10.2 y #10.3 del cuestionario), en dos grupos: los que señalaron “Nada influyente” (1) y “Poco influyente” (2) *versus* las respuestas “Influyente” (3), “Muy influyente”(4) y “Extremamente influyente” (5). Se verificó que el porcentaje de funcionarios bancarios que afirmaron que la existencia de un método formal para implementar TOC en los servicios y la existencia de vocabulario TOC específico, *influyen (mucho o extremamente)* su adopción en el sector bancario, fue de 88,9% y de 71,4%, respectivamente.

Se recurre al uso del test Binomial, pues se pretende testar la hipótesis nula de que las dos categorías son igualmente posibles de ocurrir, por consiguiente, una proporción p igual a 50%. La hipótesis nula es H_0 : Las categorías definidas por la variable 10.2 (y 10.3) con valor ≤ 2 y > 2 ocurren con probabilidad de 50% y 50%, siendo la hipótesis alternativa: $p > 50\%$. Se consideran estadísticamente significativos los testes con $p\text{-value} \leq \alpha = 0,05$.

El análisis de estadística inferencial indica que se debe rechazar la hipótesis de que la proporción de funcionarios bancarios que consideran que la existencia de métodos formales (y de vocabulario específico), *influyen poco o nada la adopción de TOC en el sector bancario*, es igual a la proporción de agencias bancarias que indican que *la influencia es elevada o extremadamente elevada*. Este resultado proviene de la obtención de un $p\text{-value}$ de 0,000, para $N=36$ (para el caso de los métodos formales) y un $p\text{-value}$ de 0,018, para $N=35$ (para el vocabulario).

Como la hipótesis alternativa establece que la proporción de funcionarios bancarios que consideran la influencia como *mucho o extremamente*, es superior al porcentaje de funcionarios bancarios que afirman que es *nada influyente*, es posible concluir que para el caso de los bancos portugueses, la existencia de métodos formales y de vocabulario TOC específico, es determinante para su adopción.

Estos resultados son consecuentes con Bramorski *et al.* (1997) que afirma que deben y pueden ser identificados los principales conceptos de TOC para los servicios, pues facilitarían el proceso de mejoramiento del sistema. Spencer (2000) también coincide

con estos resultados, pues posterior a un estudio de viabilidad para implementar TOC en el mejoramiento de los servicios de una empresa americana de producción de alimentos, reconoció que existieron dificultades con la terminología y vocabulario original usado para el ámbito industrial.

Con respecto a la influencia que juega la existencia de un método formal de implementación, Motwani *et al.* (1996b) coinciden con esta afirmación. Lo concluido en el presente estudio también fue parte de las reflexiones hechas por Reid (2007), ya que después de implementar una de las herramientas TOC para optimizar un sistema bancario, entendió que gracias a su diseñado hecho a la medida del sector industrial, fue necesario un esfuerzo adicional para su adaptación a la realidad de los servicios. Ellis (2011) también resaltó que es posible aplicar TOC en los servicios, pero antes es necesario realizar nuevos desarrollos en métodos para su implementación. Con este objetivo, propuso un modelo de simulación para aplicar TOC en la maximización de la eficiencia de un subsistema de una compañía área de los Estados Unidos.

Una vez que las tres sub-hipótesis analizadas, que soportan la Hipótesis 1 encima referida, llevaron a concluir que la existencia de un vocabulario TOC específico para los servicios, la falta de métodos formales para su aplicación en los servicios y la ausencia de indicadores TOC, influyen negativamente la aplicación de esta filosofía en los servicios bancarios, es posible concluir que, para el caso en cuestión, la falta de un mayor desarrollo de la Teoría de Restricciones en los servicios, influye su adopción por parte del sector bancario.

Hipótesis 2: La naturaleza y las características propias de los servicios bancarios dificultan la adopción de TOC por parte del sector.

Tal como en la primera hipótesis estudiada, esta hipótesis fue dividida en dos sub-hipótesis que, analizadas conjuntamente, permitirán concluir si la naturaleza específica de los servicios bancarios, dificultan, o no, la adopción de TOC.

Hipótesis 2.1: La dificultad para determinar las restricciones (constraints) en los servicios bancarios influye negativamente la adopción de TOC en el sector bancario.

El análisis de respuestas correspondientes a la pregunta 20.1, muestra que el 80,5% de los funcionarios bancarios respondientes, están de acuerdo (parcial o totalmente) con que siempre existirán limitaciones que restrinjan los procesos de cualquier organización. Sin embargo, es importante ahondar en el análisis y enfocarse en el estudio del grado de dificultad identificado por los funcionarios bancarios para detectar tales hipótesis.

Para el análisis de esta hipótesis, son agrupadas las respuestas de los bancos (correspondientes a la pregunta #22 del cuestionario) en dos grupos: los que señalaron “Muy fácil” (1) y “Fácil” (2) *versus* las respuestas “Algo difícil” (3), “Difícil” (4) y “Muy difícil” (5). Analizando las respuestas, el porcentaje de funcionarios bancarios que afirmaron *sentir dificultad* para identificar los factores reales que limitan los procesos del banco (es decir, las *constraints*) fue del 75,6%, y las que afirmaron que es *muy fácil o fácil*, fue del 24,3%.

Una vez que se está frente de una variable que fue dicotomizada con el fin de testar esta hipótesis, se recurre al test Binomial, pues este prueba la hipótesis nula de que las dos categorías son igualmente posibles de ocurrir. La hipótesis nula es H_0 : Las categorías definidas por la variable “#22” con respuesta ≤ 2 e > 2 ocurren con probabilidad de 50% y 50% (siendo la hipótesis alternativa: $p > 50\%$). Se consideran estadísticamente significativos los testes con $p\text{-value} \leq \alpha = 0,05$.

Una vez que el $p\text{-value}$ resultante del test efectuado es de 0,002, para $N=41$, debemos rechazar la hipótesis de la proporción de funcionarios bancarios que afirman *sentir alguna dificultad para identificar los factores reales que limitan los procesos del banco*, ser la misma que, la proporción de los que *consideran ser difícil (o muy difícil)*. La hipótesis alternativa definida para esta hipótesis establece que la proporción de funcionarios bancarios que consideran *ser difícil (o muy difícil)* identificar las restricciones, es superior al porcentaje de funcionarios bancarios que considera *ser muy fácil*, siendo posible concluir que, en el caso de los bancos portugueses, se identifica dificultad para determinar las restricciones (*constraints*) en los servicios bancarios, influenciando negativamente la adopción de TOC.

Esta hipótesis fue formulada a partir de los estudios de Motwani *et al.* (1996b), Bramoski *et al.* (1997) y Reid y Cornier (2003), y su validación concuerda con los

resultados por ellos encontrados para el sector de los servicios estadounidenses (salud, bancario y alimentación, respectivamente). En consenso, parten del hecho de que siendo las restricciones el punto de partida de la implementación de TOC y, generalmente, estas restricciones siendo de naturaleza intangible en el caso de los servicios (normalmente medidas, políticas, regulaciones, etc.), decidir implementar esta filosofía exige grandes esfuerzos e requerimientos.

Hipótesis 2.2: El hecho de la herramienta TOC haber sido creada, específicamente, para el sector industrial, influencia negativamente su adopción por parte del sector de los servicios.

Los autores Reid (2007) y Spencer (2000) concluyeron en sus estudios, que las estrategias de gestión y herramientas de optimización desarrolladas a partir de, y para, el sector transformador (específicamente la teoría de restricciones) no son frecuentemente seguidas por las empresas prestadoras de servicios, pues se considera ser no adecuadas para las características de este sector o conducir a resultados poco satisfactorios. La hipótesis H2.2, procura, a través del análisis de estadística inferencial, concluir si esta situación esta presente en el sector bancario en estudio. Por lo tanto, se recurre al test Binomial, una vez que la variable asociada a la pregunta #23 es binaria y se pretende testar la hipótesis nula de que las dos categorías (“Si” *versus* “No”) son igualmente posibles de ocurrir.

La hipótesis nula es H_0 : Las categorías definidas por la variable “23” ocurren con probabilidad de 50% y 50%. Siendo la hipótesis alternativa la H_1 : $p > 50\%$, por lo tanto, la proporción de funcionarios bancarios que consideran que las estrategias y herramientas de gestión, propias del sector transformador, *pueden ser útiles para el sector bancario*, es superior a la proporción de las que *no lo piensan así*. Se consideran estadísticamente significativos los testes con $p\text{-value} \leq \alpha = 0,05$.

De acuerdo con el test binomial realizado, se debe rechazar la hipótesis que supone una proporción igual de respuestas. Así, es posible concluir en el contexto analizado, que la proporción de representantes de funcionarios bancarios que consideran que las estrategias y herramientas de gestión propias del sector transformador *pueden ser útiles para el sector bancario*, es superior a la proporción de los que *consideran que no*

(Hipótesis alternativa). Este resultado está en contra de lo concluido por Spencer (2000) y Reid (2007) en sus estudios realizados para el sector de los alimentos y el sector bancario de los Estados Unidos, revelando una posible mayor abertura por parte de los funcionarios bancarios portugueses para aplicar técnicas de mejoramiento y optimización, aunque estas no hayan sido desarrolladas específicamente para el sector.

El análisis a las respuestas de la pregunta #20.2, que permiten estudiar la hipótesis levantada, conlleva a un resultado inconcluyente, pues no es posible (con un $p\text{-value} \leq \alpha=0,05$) rechazar la hipótesis nula dado que obtenemos un $p\text{-value}$ de 0,532. Por lo tanto, no se rechaza la hipótesis de que la proporción de funcionarios bancarios que consideran que el sector transformador y de los servicios *no puede utilizar las mismas herramientas de gestión*, ser igual a la proporción de funcionarios bancarios que consideran que *es una posibilidad*.

Con base en el análisis de las sub-hipótesis H2.1 y H2.2, que soportan la Hipótesis 1 encima referida, es posible concluir que la naturaleza y las características propias de los servicios bancarios, dificultan la adopción de la Teoría de Restricciones en el sector bancario.

Hipótesis 3: La adopción de TOC en el sector bancario depende de la gestión interna de las empresas del sector.

Al igual que las hipótesis exploradas anteriormente, la Hipótesis 3 fue levantada a partir de la literatura relevante ya expuesta, y se analiza a través de la división en 7 sub-hipótesis. Las hipótesis que utilizan las mismas variables (respuestas a las mismas preguntas del cuestionario) serán analizadas conjuntamente.

Hipótesis 3.1: El compromiso organizacional de las instituciones bancarias, determina, principalmente, el éxito de la aplicación de TOC en el sector.

Hipótesis 3.2: La resistencia al cambio, constituye un obstáculo en la implementación de TOC en el sector bancario.

Hipótesis 3.3: La adopción de TOC en los bancos depende de la motivación y liderazgo de los gerentes.

Hipótesis 3.5: La ausencia de procesos sistemáticos, disciplinados y con atención al detalle de las empresas del sector bancario, tornan problemática la aplicación de TOC para el mejoramiento de sus procesos.

Para testar estas hipótesis, primero, es necesario verificar si existen diferencias significativas entre los porcentajes de respuestas obtenidas en cada una de las cinco posibilidades de la pregunta correspondiente (#18). En ese sentido, se recurrió al test Q de Cochran³, que es, de acuerdo con Moroco (2010), el test adecuado para el estudio pretendido. Se consideran estadísticamente significativos los testes con $p\text{-value} \leq \alpha = 0,05$.

Luego de obtenerse para la estadística Cochran's Q el valor de 46,528 y un $p\text{-value}$ de 0,000 (para N=41), podemos rechazar la hipótesis nula asociada; por consiguiente, las diferencias observadas entre las proporciones de las medias de desempeño logístico son estadísticamente significativas.

Así pues, se comprueba que existen condiciones para analizar estadísticamente si las hipótesis H3.1, H3.2 H3.3 y H3.5 son verificables para el caso en cuestión. Para efectuar este análisis se recurrió al test de McNemar⁴ que, según Maroco (2010), es el test adecuado para el estudio pretendido.

A continuación, se realiza el análisis para cada una de las hipótesis H3.1, H3.2, H3.3 y H3.5 separadamente, una vez que el relacionamiento es hecho por la variable (factor=i) a la que la respectiva hipótesis se refiere.

Hipótesis 3.1: Los funcionarios bancarios respondientes dicen que el "compromiso organizacional" es más determinante para el éxito de la implementación de las herramientas de mejoramiento continuo que el factor i, i="motivación y liderazgo", "aceptación del cambio e innovación", "existencia de procesos sistemáticos", "nivel/área de formación de los líderes".

El relacionamiento es hecho, en el caso de la Hipótesis 3.1 entre la opción de respuesta "compromiso organizacional" y cada una de la otras opciones (= "motivación y

³ El test Q de Cochran testa la hipótesis nula de que la proporción p es igual en todas las (k) muestras dependientes.

⁴ El test McNemar se utiliza para variables dicotómicas aplicado sobre la mediana de apenas dos muestras relacionadas. Testa la hipótesis nula de que hay igualdad entre la proporción de estas dos muestras.

liderazgo”, “aceptación del cambio e innovación”, “existencia de procesos sistemáticos”, “nivel/área de formación de los líderes”). El análisis de la hipótesis nula, nos permite verificar si hay igualdad de escoger entre el factor “Compromiso organizacional” y cada uno de los otros factores. La hipótesis alternativa (H1) correspondiente es: La proporción de funcionarios bancarios que dice que el compromiso de la organización es el factor determinante para el éxito de la implementación de herramientas de mejoramiento continuo, es superior a la proporción de bancarios que seleccionan cualquier de los otros factores.

El Cuadro 13 presenta las estadísticas del test de McNemar (para N=41 e $\alpha=0,05$):

Compromiso organizacional versus...				
	Motivación y liderazgo	Aceptación del cambio	Procesos Sistemáticos	Nivel de formación de los líderes
Qui-cuadrado ^a				24,038
<i>p-value (Asymp. Sig.)</i>				0
<i>p-value (Exact. Sig.)^b</i>	1	0,007	0,078	
Decisión	No rechaza H0	Rechaza H0	No rechaza H0	Rechaza H0

^acontinuidad corregida ^butilizada la distribución binomial

Cuadro 13: Test de McNemar para la hipótesis 3.1

Con respecto a los factores explicativos del éxito de las herramientas de mejoramiento continuo, no hay igualdad en la proporción de selección entre el factor “compromiso organizacional” y los factores “aceptación al cambio” y “nivel de formación de los líderes”, una vez que rechazamos la hipótesis nula. Como la hipótesis alternativa a la hipótesis nula supone que la proporción de respuestas para “Compromiso organizacional” es superior a la proporción de respuestas “Aceptación al cambio” y “Formación de los líderes”, podemos concluir que el porcentaje de bancarios que consideran el Compromiso organizacional como factor determinante para el éxito, es significativamente superior (en términos estadísticos) al porcentaje de bancarios que consideran determinante la actitud frente al cambio y el nivel/área de formación de los líderes. Tal resultado concuerda con las conclusiones de Gupta y Kline (2008) en las que aplicando TOC en una clínica de salud mental americana, concluyó que para el aprovechamiento de esta herramienta es necesario un compromiso organiacional y no apenas del personal a cargo de su implementación. Los estudios de Besant *et al.* (2001)

sobre la evolución del comportamiento del mejoramiento continuo de 142 empresas del Reino Unido, también concuerdan con los resultados y verifican la importancia del compromiso en la lideranza de este tipo de programas.

En cuanto a la importancia relativa atribuida a los factores “Motivación y Liderazgo” y “Existencia de procesos sistemáticos”, nada es posible concluir.

Una vez que la pregunta #11 del cuestionario fue incluida también con la intención de verificar la validez de esta hipótesis, es conveniente, antes de avanzar, verificar si la respuesta “Sí” (existe un compromiso de la organización reflejado en la ejecución de programas de mejoramiento continuo con carácter regular) es estadísticamente significativa o no. Fue utilizado un test Binomial, pues se pretende probar la hipótesis nula de que las dos categorías son igualmente posibles de ocurrir. La hipótesis nula H_0 : Las categorías definidas por la variable “#11”, ocurren con probabilidad de 50% y 50% (siendo la hipótesis alternativa: $p > 50\%$). Se consideran estadísticamente significativos los testes con $p\text{-value} \leq \alpha = 0,05$.

En el presente estudio, el porcentaje de bancarios que afirman que la ejecución de programas de mejoramiento continuo tienen carácter regular es de 69,4% e los que consideran que no tiene carácter regular es de 30,6%. El análisis estadístico inferencial indica que la proporción de respondientes que afirman que la ejecución de los programas de mejoramiento continuo son regulares, es significativamente diferente de 50% con un $p\text{-value}$ de 0,029 ($N=36$) en el test Binomial efectuado. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, y así, es posible concluir que la proporción de bancarios que manifiestan implementar regularmente programas de mejoramiento continuo es significativamente superior al 50%. Para el caso estudiado, si se midiera el compromiso de la organización (en tener éxito en la implementación de programas de mejoramiento continuo) a través de la regularidad de la ejecución de estos programas, hay evidencia empírica que indica que este factor es decisivo en el éxito de la adopción de TOC. Este resultado no sólo esta en línea con la conclusión obtenida a través de las relaciones efectuadas en el test anterior, también continua consistente con los hallazgos sobre la importancia del compromiso en la ejecución de estos programas, obtenidos de los estudios de Bessant *et al.* (2001) y Gupta y Kline (2008) citados anteriormente.

Hipótesis 3.2: Los funcionarios bancarios respondientes afirman que la “buena aceptación al cambio organizacional” es más determinante, para el éxito de la implementación de herramientas de mejoramiento continuo, que el factor i, i= motivación y liderazgo”, “compromiso organizacional”, “existencia de procesos sistemáticos”, “nivel/área de formación de los líderes”.

La relación es hecha entre la opción de respuesta “buena aceptación al cambio” y cada una de las otras opciones. El análisis de la hipótesis nula, permite verificar si hay igualdad en la selección entre el factor en análisis y cada uno de los otros factores. La hipótesis alternativa correspondiente, es: La proporción de funcionarios bancarios respondientes que afirman que la buena aceptación al cambio organizacional e innovación *es el factor determinante* para el éxito de la implementación de herramientas de mejoramiento continuo, es superior a la proporción de funcionarios bancarios respondientes que seleccionan cualquier de los otros factores.

El Cuadro 14 contiene las estadísticas del test de McNemar (para N=41 e $\alpha =0,05$):

Aceptación al cambio versus				
	Motivación y liderazgo	Compromiso organizacional	Procesos Sistemáticos	Nivel de formación de los líderes
<i>p-value (Exact. Sig.)</i> ^a	0,001	0,007	0,424	0
Decisión	Rechaza H0	Rechaza H0	No rechaza H0	Rechaza H0

^autilizada a distribución binomial

Cuadro 14: Test de McNemar para la hipótesis 3.2

En cuanto a los factores explicativos del éxito de las herramientas de mejoramiento continuo, no existe igualdad en la proporción de selección entre el factor “Buena aceptación del cambio organizacional” y los factores “motivación y liderazgo”, “compromiso organizacional”, “existencia de procesos sistemáticos”, “nivel/área de formación de los líderes”, una vez que fue rechazada la hipótesis nula.

Así que es pertinente concluir que el porcentaje de funcionarios bancarios que consideran la buena aceptación del cambio organizacional, como el factor determinante para el éxito, es significativamente superior (en términos estadísticos) al porcentaje de funcionarios bancarios que considera determinante los otros tres factores referidos. Esta conclusión está en línea con los resultados de Ritson y Waterfield (2005), que luego de

utilizar TOC para modernizar el sistema de salud mental del noreste del Reino Unido, y de Taylor y Thomas (2008), que mejoraron el desempeño de un sistema de facturación de una empresa americana de consultoría, concluyeron que la actitud de la organización frente al cambio, es crucial en el éxito de la aplicación de TOC.

En cuanto a la importancia relativa que se le atribuye al factor “Existencia de procesos sistemáticos”, nada se puede concluir. El análisis de las respuestas obtenidas de la pregunta #13 del cuestionario, permite evaluar (o no) este resultado. Realizando un test Binomial a la variable seleccionada, verificamos que nasa se puede concluir sobre si la resistencia al cambio ha sido, o no, un obstáculo en la implementación de programas de optimización de procesos, pues se obtuvo un *p-value* de 0,868 (N=36) que conduce a la decisión de no rechazar H0, es decir, no rechazar la posibilidad de que la sproporciones de respuestas sean iguales.

Hipótesis 3.3: Los funcionarios bancarios respondientes afirma que la “motivación y liderazgo de la dirección” es más determinante, para el éxito de la implementación de herramientas de mejoramiento continuo, que el factor i, i = “Compromiso organizacional”, “buena aceptación al cambio organizacional”, “existencia de procesos sistemáticos”, “nivel /área de formación de los líderes”.

La relación es hecha entre la opción de respuesta “motivación y liderazgo de la dirección” y cada una de las otras opciones. El análisis de la hipótesis nula, permite verificar si hay igualdad de elección entre el factor en análisis y cada uno de los otros factores. El Cuadro 15 contiene las estadísticas del test de McNemar para el relacionamiento asociado a la hipótesis 3.3 en análisis para N=41 e $\alpha = 0,05$:

	Motivación y liderazgo versus...			
	Compromiso organizacional	Aceptación del cambio	Procesos Sistemáticos	Nivel de formación de los líderes
Qui-quadrado ^a				25,037
<i>p-value</i> (Asymp. Sig.)				0
<i>p-value</i> (Exact. Sig.) ^b	1	0,001	0,041	
Decisión	No rechaza H0	Rechaza H0	Rechaza H0	Rechaza H0

^acontinuidad corregida

^butilizada a distribución binomial

Cuadro 15: Test de McNemar para la hipótesis 3.3

La información contenida en el Cuadro 15 no permite retirar ninguna conclusión en relación a la mayor o menor proporción de respuestas entre los factores “Motivación y liderazgo” y “compromiso organizacional”, pues no podemos rechazar la hipótesis nula asociada. Con respecto a los restantes factores, no existe igualdad en la proporción de selección, una vez que rechazamos la hipótesis nula. La hipótesis alternativa, hace posible concluir que el porcentaje de funcionarios bancarios que consideran la motivación y el liderazgo de la dirección como factor determinante para el éxito, es significativamente superior (en términos estadísticos) al porcentaje de funcionarios bancarios que consideran determinante los otros tres factores referidos. Esta importancia en la motivación y en el liderazgo durante la implementación de estos programas esta en secuencia con los resultados de los estudios realizados por los autores Bessant *et al.* (2001) y Ritson y Waterfield (2005) ya citados en las dos hipótesis anteriores.

Para conseguir testar de más que una forma esta hipótesis, fue formulada la pregunta #15. En el presente estudio, el porcentaje de bancarios que dicen percibir motivación por parte de la dirección del banco para impulsar la implementación de programas de mejoramiento continuo es de 82,9%, y la proporción de los que no perciben es de 17,1%. Como se trata de una variable binaria, fue realizado un test Binomial a la variable asociada.

El análisis de estadística inferencial indica que, la proporción de funcionarios bancarios que percibe la motivación por parte de la dirección del banco para impulsar la implementación de programas de mejoramiento continuo, es significativamente diferente de 50% ($p\text{-value} = 0,000$, $N=41$). Este análisis viene a reforzar el efectuado en el test anterior.

Hipótesis 3.5: Los funcionarios bancarios respondientes afirman que la “existencia de procesos sistemáticos, disciplinados e detallados” es más determinante para el éxito de la implementación de herramientas de mejoramiento continuo, que o factor i , $i =$ “motivación y liderazgo”, “compromiso de la organización”, “buena aceptación del cambio organizacional”, “nivel/área de formación de los líderes”.

El procedimiento para validar la hipótesis 3.5 es bastante semejante a los anteriores: Se utiliza el test Binomial con relacionamiento entre la opción de respuesta “existencia de procesos sistemáticos, disciplinados y detallados” y cada una de las otras opciones. El análisis de los *p-values* correspondientes, permite verificar si existe igualdad en la selección entre el factor en análisis y cada uno de los restantes.

El Cuadro 16 contiene las estadísticas del test McNemar (para N=41 e $\alpha = 0,05$).

Existencia de procesos sistemáticos, disciplinados y detallados versus				
...				
	Motivación y liderazgo	Compromiso de la organización	Aceptación al cambio organizacional	Nivel formación de los líderes
<i>p-value (Exact. Sig.)</i> ^a	0,041	0,078	0,424	0
Decisión	Rechaza H0	No rechaza H0	No rechaza H0	Rechaza H0

^autilizada la distribución binomial

Cuadro 16: Test de McNemar para la hipótesis 3.5

Con respecto a los factores “compromiso organizacional” y “aceptación de cambio organizacional”, nada se puede concluir una vez que los niveles de significancia no permiten rechazar la hipótesis nula asociada. Sin embargo, es posible inferir que el porcentaje de funcionarios bancarios que consideran la existencia de procesos sistemáticos y disciplinados como un factor determinante en el éxito de la implementación de las herramientas de mejoramiento continuo, TOC en este caso, es superior a la proporción de funcionarios bancarios que seleccionan los otros factores. Una conclusión ya obtenida para la realidad americana en el sector de los servicios de alimentación, de consultoría y de salud (Motwani *et al.*, 1996b; Reid y Cornier, 2003; Taylor y Thomas, 2008).

Hipótesis 3.4: La cultura innovadora de la institución bancaria determina la adopción de TOC para la optimización de sus procesos.

Para testar esta hipótesis levantada a partir de las conclusiones de Spencer (2000), Reid y Cornier (2003) y Gupta y Kline (2008), se analiza la variable asociada a la pregunta #24. Una vez que la variable asociada es dicotómica, se recurre al test Binomial (test para la diferencia de proporciones) dado ser este el adecuado para el estudio pretendido. Así, se pretende evaluar la significancia estadística referente a la disposición del banco para experimentar, o no, en sus procesos, algunas de las herramientas de mejoramiento

continuo del sector transformador (teniendo en cuenta el esfuerzo en su adaptación y el riesgo de fracasar).

Analizando el porcentaje de funcionarios bancarios que afirman estar dispuestos a experimentar nuevos procesos, se evidencia que la mayoría dice que “Sí” (63,4%), aunque esta no se trate de una mayoría expresiva. El análisis de estadística inferencial indica que la proporción de respondientes que consideran que el sector, y su banco, estaría en disposición de experimentar en sus procesos alguna de las herramientas del sector transformador, no es significativamente diferente de 50% ($p\text{-value} = 0,117$, $N=41$). No se puede rechazar la hipótesis nula que supone que la proporción de respuestas afirmativas, es igual (50%) a la de las respuestas negativas. Así, en el caso del sector bancario portugués, nada se puede concluir en cuanto al impacto de la cultura innovadora de la institución bancaria frente a la decisión de adoptar TOC para la optimización de sus procesos.

Hipótesis 3.6: Los bancos poseen una política formal de mejoramiento continuo.

Esta hipótesis es exploratoria y fue formulada con la intención de permitir validar, o no validar, la Hipótesis 3 en la que se contextualiza. En realidad, si los bancos no poseyeran una política formal de mejoramiento continuo, la adopción de TOC como herramienta de optimización de procesos, quedaría, de cierta forma, más comprometida.

El análisis conjunto de las preguntas #4 y #8 del cuestionario enviado, permitieron estudiar esta hipótesis. Ambas variables asociadas son dicotómicas y, por esta razón, se utilizó el test Binomial para validar la hipótesis en cuestión. La hipótesis nula asociada es: Las categorías definidas por la variable 4 con respuesta = 1 y = 0, ocurren con probabilidad de 50% y 50% (siendo la hipótesis alternativa a $H_1: p > 50\%$). Se considera estadísticamente significativos los testes con un $p\text{-value} \leq \alpha = 0,05$.

Una vez que se obtuvo un $p\text{-value}$ de 0,000, se debe rechazar la hipótesis de que las proporciones de respuestas “Sí” y “No” son iguales. Como la hipótesis alternativa supone que esta proporción es inferior a 50% en el caso “No”, podemos concluir que los bancos posee una política formal de mejoramiento continuo. Sin embargo, es pertinente confrontar esta conclusión con el resultado obtenido en el test Binomial efectuada a la variable asociada de la pregunta #8.

El análisis del resultado del test Binomial permite corroborar la conclusión obtenida para la pregunta #4, con un *p-value* de 0,000 (N=41), podemos rechazar la hipótesis nula de que la proporción de respuestas afirmativas y negativas es igual. Así, es posible concluir que los bancos implementan algún tipo de programa para la mejora continua del sistema.

Si se considerara que las políticas formales de mejoramiento continuo constituyen una forma de gestión interna, entonces, la constatación de que hay evidencia empírica de que los bancos poseen una política formal de mejoramiento continuo (H3.6), permite validar la hipótesis general asociada: La adopción de TOC depende de la gestión interna de las instituciones.

Hipótesis 3.7: Los bancos consideran que sus sistemas no se encuentran limitados y, por lo tanto, no ven la necesidad de utilizar herramientas como TOC.

Como ya ha sido explicado, TOC parte del principio de que cualquier sistema se encuentra limitado por al menos una restricción, afirmando que no existen sistemas libres de estas (Rahman, 1998; Siha, 1999; Mabin y Balderstone 2003; Lubitsh *et al.*, 2005; Gupta y Kline, 2008), en secuencia Rahman (1998) considera que al existir organizaciones sin consciencia de sus limitaciones, no ven la necesidad de utilizar técnicas de mejoramiento continuo que además, en el caso de TOC, requiere un esfuerzo extra para su implementación en los servicios.

Para analizar esta hipótesis, primero es necesario agregar las respuestas de los funcionarios bancarios a la pregunta #22 del cuestionario en dos grupos: los que seleccionaron “No estoy de acuerdo” (1) y “No estoy de acuerdo parcialmente” (2) *versus* las respuestas “Neutro” (3), “Estoy de acuerdo parcialmente” (4) y “Estoy totalmente de acuerdo”. Analizando las respuestas, la proporción de funcionarios bancarios que afirmaron que siempre existirán limitaciones que restrinjan los procesos de cualquier organización, fue de 80,5%, concordando, las restantes (19,5%) que las limitaciones a los procesos (*constraints*) no siempre están presentes en las organizaciones.

Para testar esta hipótesis, se recurrió al test Binomial que prueba la hipótesis nula de que las dos categorías son igualmente posibles de ocurrir. La hipótesis nula es H0: Las

categorías definidas por la variable “20.1” con respuesta ≤ 2 e > 2 ocurren con probabilidad de 50% y 50% (siendo la hipótesis alternativa: $p > 50\%$). Se consideran estadísticamente significativos los testes con $p\text{-value} \leq \alpha = 0,05$.

Del test efectuado, resultó un $p\text{-value}$ de 0,000 ($N=41$), por lo tanto se debe rechazar la hipótesis de que la proporción de funcionarios bancarios que consideran que en las organizaciones *siempre existirán restricciones*, ser igual que la proporción que dice que *no siempre existen*.

La hipótesis alternativa establece que la proporción de funcionarios bancarios que consideran que siempre existen restricciones, es superior al porcentaje de funcionarios bancarios que creen que no. Así, es posible concluir que la percepción de los bancos es que siempre existirán estas limitaciones. Sin embargo, esta conclusión es contraria al resultado encontrado por Rahman (1998) donde se sustenta la formulación de la hipótesis H3.8. Esta divergencia podrá ser explicada por el hecho de, a pesar de que los bancos puedan percibir efectivamente las limitaciones de sus sistemas, estos no acuden a TOC por otro tipo de motivos, en los cuales podría estar el desconocimiento de su existencia y sus aportes en la atenuación de estas barreras.

De las 7 sub-hipótesis analizadas que permiten estudiar la hipótesis 3, más de la mitad no conducen a una conclusión en cuanto a los varios factores que se suponen ser parte de la gestión interna (compromiso organizacional, resistencia al cambio, motivación y liderazgo, etc). Por lo tanto, no es posible validar la hipótesis 3 que afirma existir una influencia de la gestión interna de las instituciones del sector bancario sobre adopción de TOC. Este resultado puede relacionarse con el hecho de que aunque hay factores puntuales en la gestión de las organizaciones que influyen la decisión de adaptar TOC en sus programas de mejoramiento continuo, en general, esta decisión no reside principalmente en la gestión de los bancos y, más bien, se asocia al nivel de desarrollo de TOC para el sector de los servicios, su desconocimiento y su historial como herramienta exclusiva para el uso de la industria transformadora.

4.3 Discusión de resultados

Luego de analizar las respuestas del conjunto de respondientes de los bancos participantes, se evidencia que, a nivel global, las afirmaciones hechas por la teoría relevante, también están presentes en la realidad de la banca portuguesa.

En los países que la revisión de literatura detectó como pioneros en el estudio y aplicación de TOC en servicios (Estados Unidos y el Reino Unido), todavía se cataloga el nivel de desarrollo TOC, para este sector, como demasiado joven para propagarse como ya lo ha hecho en las empresas de la industria transformadora. Desde su creación en 1980, la teoría de restricciones ha evolucionado con el objetivo de convertirse en una herramienta de optimización altamente eficiente para sector industrial, sin embargo, la teoría existente no verifica esta misma tendencia para el sector terciario.

Con base en este hecho, era de esperarse que el nivel de desarrollo de TOC para los servicios, influenciara a las empresas del sector bancario en adoptar esta herramienta y tornarla como un instrumento ampliamente utilizado en el negocio financiero. La importancia de los factores puntuales que componen esta afirmación (existencia de indicadores, de vocabulario y de un método de implementación específico) fue comprobada para la realidad bancaria portuguesa. Sin embargo, cabe anotar que, según las respuestas de los funcionarios bancarios portugueses, la mayoría (88,9%) le atribuye mayor influencia a la existencia de un método de implementación (Motwani *et al.*, 1996b; Reid, 2007; Ellis, 2011), sin dejar de reconocer la intervención de los dos restantes.

También relacionado con el diseño de TOC a la medida de la industria, no fue un resultado sorprendente corroborar que la naturaleza y características particulares de los servicios (servicios bancarios en este caso) también intervienen en su implementación por parte de las instituciones financieras portuguesas. Parasuraman *et al.* (1985) afirmó que las características propias de los servicios (intangibilidad, inseparabilidad, heterogeneidad y el carácter perecedero) deben ser cuidadosamente estudiadas y tenidas en cuenta a la hora de adelantar investigaciones en el área, pues son condiciones que marcan la gran diferencia entre un servicio y un producto. Por lo tanto, el hecho de haber sido TOC concebida para interactuar con características totalmente contrarias a

las que poseen los servicios, aumenta claramente el desafío y, a su vez, minimiza la intención de los bancos por encararlo.

De la misma forma, las restricciones asociadas a los sistemas de prestación de servicios (regulaciones, políticas, medidas, etc) divergen de las típicas presentes en la industria (de naturaleza física), que al ser intangibles y autoimpuestas, claramente dificultan ser evidenciadas por la gestión de los bancos.

Por último, a pesar de ser una afirmación reiterada por la literatura, las respuestas de los funcionarios bancarios portugueses no permitieron ratificar, a nivel general, que la gestión de los bancos es un factor influyente en la adopción de TOC. De hecho, el 80,6% de los respondientes afirmaron percibir que su banco está comprometido con la implementación de herramientas de mejoramiento continuo y, no obstante, solo un 2,4% declaró conocer que TOC ha sido implementada, una situación que refuerza la independencia de estos dos hechos (la gestión del banco y la adopción de TOC).

Sin embargo, los resultados indican que hay factores puntuales dentro de la gestión, que sí podrían llegar a ser determinantes dentro de la situación en cuestión, como la tendencia a ejecutar este tipo de programas, la actitud del banco frente al cambio, la motivación, el liderazgo y los procesos sistemáticos. Siendo elementos claves, pero genéricos, dentro de cualquier proceso de implementación que envuelva la organización, y por lo tanto, otra razón para no considerar pertinente confirmar esta hipótesis para el caso de TOC y su adopción por los bancos portugueses propiamente, pues se comprobó que hay factores que podrían ser determinantes exclusivamente para esta situación, como los correspondientes a las primeras dos razones expuestas.

Conclusión

Una de las necesidades detectadas por las organizaciones mundiales dedicadas a estudiar el curso de la economía mundial, ha resaltado reiteradamente la importancia de ahondar en estudios para el sector de los servicios que, en la actualidad, predomina en la mayoría de las economías pertenecientes a los países más desarrollados. Dentro de la pluralidad de negocios dentro del sector terciario, se consideró pertinente seleccionar las empresas pertenecientes a la banca portuguesa como el contexto donde se enmarcaría esta investigación, pues el entorno actual donde esta ejerce su actividad, les exige un aumento de su eficiencia para mantenerse vigente en el mercado y estabilizar la industria financiera del momento.

Este objetivo impulsó la selección de un instrumento específico dentro del vasto conjunto de herramientas existentes para la optimización y mejoramiento continuo que estimulen tal aumento de eficiencia. Así, la Teoría de Restricciones TOC fue la candidata seleccionada para ser estudiada en los sistemas bancarios, pues aunque aumenta el reto al intentar analizarla en una realidad diferente para la cual fue creada, la literatura relacionada afirmó que sí existe la posibilidad de ser aplicada en el sector de los servicios y pueden obtenerse resultados de éxito, como los históricamente reconocidos en la industria transformadora. Además, este hecho representa una oportunidad para explorar nuevos campos para la aplicación de esta herramienta, intentar entenderla y utilizarla desde otras ópticas. Una oportunidad que esta investigación decidió aprovechar.

Así, por medio de un estudio mixto (cualitativo y cuantitativo), esta investigación consiguió obtener los resultados que sus objetivos de investigación trazaron desde su inicio. Este estudio propuso una caracterización de los principales elementos TOC (*Inventory, Throughput, Operating Expenses y Constraints*) para los diferentes tipos de servicios definidos por Schemenner (1986), a partir de los estudios de Bramorski *et al.* (1997) y de Siha (1999). Se identificó que estos elementos TOC se encuentran estrechamente ligados a cuatro factores identificados en la banca portuguesa actual, y que asimismo, podrían influenciar los resultados del estudio multicaso utilizado en el alcance de este objetivo, estos son: la importancia de los recursos tecnológicos y los

sistemas de información, la necesidad de aumentar la calidad de sus servicios, el aprovechamiento de los recursos humanos y la situación de la economía actual.

A través de la componente cuantitativa y el análisis de los datos efectuado en este estudio, se analizaron, para la realidad del sector bancario portugués, los factores que la teoría considera influenciar la decisión de las organizaciones para adoptar TOC como uno de sus programas de mejoramiento continuo. Con base en las respuestas obtenidas de los funcionarios bancarios portugueses participantes en la resolución del cuestionario, se concluyó que el desarrollo actual de TOC para los servicios, y específicamente los bancarios (en relación a su vocabulario, indicadores y método de implementación), todavía es insuficiente para que estas empresas la incluyan en su gestión. También fue posible inferir que la naturaleza y las características de los servicios, es otro factor tenido en cuenta para que TOC no sea ampliamente adaptada por los bancos, pues estas propiedades hacen que sus restricciones asociadas sean más difíciles de identificar. Dentro de este aspecto también fue posible afirmar, que habiendo surgido TOC dentro del sector transformador, existe un recelo en las organizaciones bancarias portuguesas por adoptar este instrumento de gestión. El desconocimiento de esta herramienta más allá de las fronteras de la industria, podría ser uno de los mayores obstáculos para su propagación y evolución en otros campos.

Aunque la literatura señalara la influencia de la gestión de estas empresas sobre decidir, o no, adoptar TOC, la muestra estudiada no permitió conferir esta suposición. Puntualmente hay elementos en la gestión de estas organizaciones que efectivamente son determinantes en esta decisión (compromiso, actitud frente al cambio, compromiso y liderazgo organizacional), sin embargo, algunos no pudieron ser confirmados (la cultura innovadora de la empresa) y otros no pudieron ser parte del análisis de estadística inferencial gracias al comportamiento de las respuestas obtenidas.

El proceso de esta investigación y la obtención de sus resultados fueron algo limitados, principalmente, por la reluctancia de la mayoría de los bancos con actividad en Portugal para participar. Por otra parte, y teniendo en cuenta que una de las ventajas de la realización de entrevistas presenciales, es la posibilidad de examinar las respuestas del entrevistado a través de factores adicionales a la información conscientemente transmitida por este (Saunders *et al.*, 2003), fue posible detectar que algunos de los

funcionarios bancarios entrevistados presentaron recelo en responder, con detalles y fielmente, a algunas preguntas que consideraban poner en causa la privacidad del banco. Aunque fue firmado un acuerdo de confidencialidad con las instituciones bancarias participantes, el hecho de que el estudio de TOC en los bancos exija abordar temas delicados para el negocio financiero, podría llegar a comprometer algunas informaciones obtenidas, y así transformarse en una limitación en el alcance de los resultados planteados.

También en relación con la información extraída de la realidad bancaria portuguesa, el comportamiento de las respuestas obtenidas, también fue identificado como otro limitante para el presente estudio, pues condicionó el alcance del análisis cuantitativo al impedir la ejecución de procedimientos fieles, de estadística inferencial, para algunas (pocas) de las hipótesis que se pretendieron testar inicialmente. En consecuencia a esta misma causa, no fue posible realizar un análisis explicativo sobre los factores determinantes en la adopción de TOC por parte los bancos portugueses, consiguiendo apenas identificar aquellos que influenciaban esta situación.

Con relación a esta limitación, surge la propuesta de un tópico de investigación futura que se centre en determinar cuáles de estos factores son más o menos influyentes sobre la decisión de la banca en adoptar TOC. En este caso deberían de salvaguardar la fidelidad del proceso y de los resultados, con mayor cantidad de tiempo para el desarrollo del estudio, mayor número de bancos participantes y de respuestas a los cuestionarios aplicados.

En lo concerniente a la caracterización de los elementos TOC para el sector, siendo aquí efectuado un abordaje apenas exploratorio del tipo cualitativo, se propone confrontar estos resultados con la realidad del sector bancario general, acudiendo a las técnicas de validación estadística inferencial semejantes a las utilizadas en la componente cuantitativa de esta investigación.

Referencias Bibliográficas

- AGI (2012), “Overview of Results”, Goldratt Institute, <http://www.goldratt.com/resultsoverview.shtml>, Consultado el 26 de Septiembre de 2012.
- APB (2011), “Boletim Informativo N°47”, Lisboa: Associação Portuguesa de Bancos.
- APB (2012), “Associados”, Associação Portuguesa de Bancos, <http://www.apb.pt/associados> Consultado el 1 de Marzo de 2012
- APB (Varios años) “Boletins informativos de Junho e Banco de Portugal”, Lisboa: Associação Portuguesa de Bancos.
- Barros, P.P. (1995), “Post-entry expansion in banking: The case of Portugal”, *International Journal of Industrial Organization*, Vol.13, N°4, pp.593-611.
- Barth, J.R., D.E. Nolle & T.N. Rice (1997), “Commercial Banking Structure, Regulation and Performance: An International Comparison”, US Comptroller of the Currency, Economics Working Paper 97-6.
- Bateson, J.E.G. (1977), “Do we need service marketing?”, *Marketing Consumer Services: New Insights*, P. Eiglier *et al.*, eds. Cambridge, MA: marketing Science Institute, report no. 77-115, pp. 1-30.
- Benston, G. J. (1994), “Universal Banking”, *Journal of Economic Perspectives*, Vol.8, N°3, pp. 121-143.
- Berger, A.N., S. Demsetz & E. Strahan (1999), “The Consolidation of the Financial Services Industry: Causes, Consequences and Implications for the Future”, *Journal of Banking and Finance*, Vol.23, N°2, pp.135-194.
- Berry, L.L. (1980), “Services Marketing is Different”, *Business*, Vol.30, pp. 24-28.
- Bessant, J., S. Caffyn & M. Gallagher (2001), “An evolutionary model of continuous improvement behaviour”, *Technovation*, Vol.21, N°2, pp.67-77.

- Borges, A.M. (1993), *Portuguese Banking in the Single European Market, in European Banking in the 1990s*. Oxford: Basil Blackwell, 1990.
- BP (2012), “Instituições Autorizadas”, Banco de Portugal, <http://www.bportugal.pt/pt-PT/Supervisao/Paginas/Instituicoesautorizadas.aspx#anchor>, Consultado el 15 de Septiembre de 2012.
- Bramorski, T., M. Madan & J. Motwani (1997), “Application of the Theory of Constraints in Banks”, *The Bankers Magazine*, Vol. Enero-Febrero, pp. 53-59
- Burgess Jr., & H. Gilles (1989), *Industrial Organization*, New Jersey: Prentice Hall.
- Canhoto, A. (2004), “Portuguese banking: A structural model of competition in the deposits market”, *Review of Financial Economics*, Vol. 13, N°s1-2, pp. 41-63.
- Corkill, D. (1993), *The Portuguese economy since 1974*. Edinburgh, UK: Edinburgh University Press.
- Creswell, J.W. (2009). *Research Design: Qualitative, quantitative and mixed approaches*, 3ed, California: SAGE Publications, Inc.
- Davies, J., V.J. Mabin & S.J. Balderstone (2005), “The theory of constraints: a methodology apart? - a comparison with selected OR/MS methodologies”, *Omega - The International Journal of Management Science*, Vol.33, N°6, pp. 506-524.
- Decressin, J. & P. Mauro (1998), “The Portuguese banking system: Feeling its pulse on the eve of EMU membership”, *IMF Country Report* 98/127.
- Ellis, S.C. (2011), “A Theory of Constraints Service Systems Improvement Method: Case of the Airline Turnaround Problem. Investigation” - Doctor of philosophy in industrial and systems engineering, Florida International University.
- Fitzsimons, J.A. & M.J. Fitzsimons (2011), *Service Management: Operations, Strategy, and Information Technology*, Boston: MacGraw-Hill
- Gillespie, M.W., M.C. Patterson & H. Bob (1999), “TOC Beyond Manufacturing”, *Industrial Management*, Vol.41, N°6, pp. 22-25.

- Goldratt, E.M. & J. Cox (1984), *The Goal* (Croton-on-Hudson, New York: North River Press).
- Goldratt, E.M. & J. Cox (1992), *The Goal*, 2nd Croton-on-Hudson, New York: North River Press.
- Goldratt, E.M. & R. E. Fox (1986), *The Race*, New York: North River Press.
- Goldratt, E.M. (1988), “Computerized shop floor scheduling”, *International Journal of Production Research*, Vol.26, N°3, pp. 443.
- Goldratt, R. & N. Weiss (2005), “Significant enhancement of academic achievement through application of the Theory of Constraints (TOC)”, *Human Systems Management*, Vol.24, N°1, pp. 13-19.
- Grönroos, C. (2007), *Service management and marketing : customer management in service competition*. Chichester.
- Gupta, M. & J. Kline (2008), “Managing a community mental health agency: A Theory of Constraints based framework”, *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol.19, N°3, pp. 281-294.
- Honohan, P. (1999), “Consequences for Greece and Portugal of the opening-up of the European banking market”, *Investigation - Development Economics Group*, The World Bank.
- Idoeta, C. & E. Castañeda (1999), “Produtos Financeiros: Conceito e gestão da oferta financeira”, *Revista Portuguesa de Marketing*, Vol.8, pp. 19-34.
- Inman, R.A., M.L. Sale & K.W. Green Jr (2009), “Analysis of the relationships among TOC use, TOC outcomes, and organizational performance”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol.29, N°4, pp. 341-356.
- Jacobs, F.R. (1983), “The OPT Scheduling System: A review of a new production scheduling system”, *Production and Inventory Management Journal*, Vol.24, N°3, pp. 47-51.

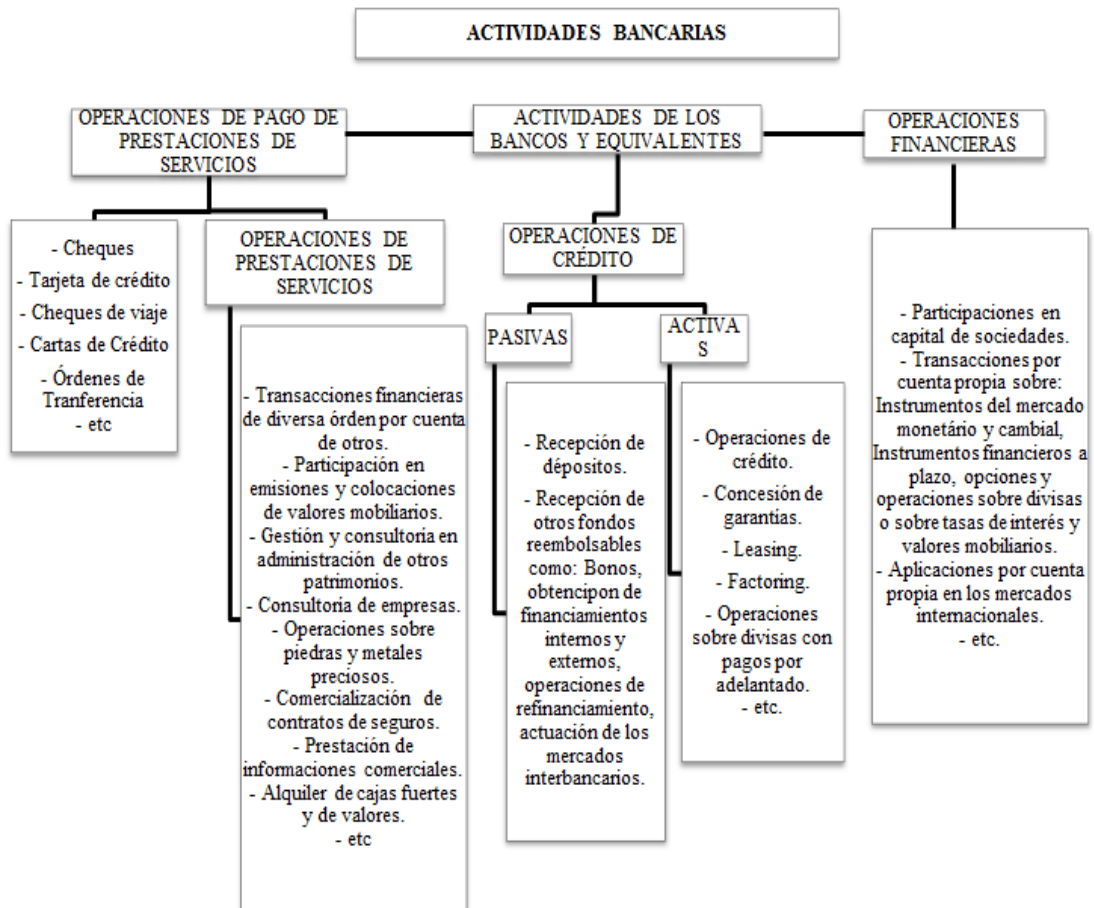
- Ku, E.K.-C. (2007), “An Investigation of Theory of Constraints (TOC) and Related Techniques in Health Care Operations”, Investigation - MSc Operations Management, University of Nottingham.
- Lopes, J.M.G. (2001), *Direito Bancário Institucional*. Lisboa.
- Lovelock, C.H. (1980), “Towards a Classification of Services”, *Theoretical Developments in Marketing, Harvard University*
- Lubitsh, G., C. Doyle & V. John (2005), “The impact of theory of constraints (TOC) in an NHS trust”, *Journal of Management Development*, Vol. 24, Nº2, pp. 116-131.
- Mabin, V.J. & S.J. Balderstone (2003), “The performance of the theory of constraints methodology: analysis and discussion of successful TOC applications”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 23, Nº6, pp. 568-595.
- Martinez, L.F. & A.I. Ferreira (2007), *Análise de dados com SPSS*, Lisboa: Escolar Editora..
- Martins, E.F. (2006), *Marketing Relacional na Banca. A Fidelização e a Venda Cruzada*. Porto.
- Moroco, J. (2010), *Análise Estatística com PASW Statistics*, Editora Report Number.
- Motwani, J. & K. Vogelsang (1996), “The theory of constraints in practice – at Quality Engineering, Inc.”, *Managing Service Quality*, Vol. 6, Nº6, pp. 43-47.
- Motwani, J., D. Klein & R. Harowitz. (1996a), “The theory of constraints in services: part 1 – the basics”, *Managing Service Quality*, Vol. 6, Nº1, pp. 53-56.
- Motwani, J., D. Klein & R. Harowitz. (1996b), “The theory of constraints in services: part 2 – examples from health care”, *Managing Service Quality*, Vol. 6, Nº2, pp. 30-34
- OCDE (2005), “Annual Report”, Paris: The Organisation for Economic Co-operation and Development.

- O'Rourke, A. (2005), *Handbook of Health Research Methods: investigation, measurement and analysis*, Maidenhead: McGraw-Hill/Open University Press
- Parasuraman, A., V.A. Zeithaml, & L.L. Berry (1985), "A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research", *Journal of Marketing*, Vol.49, N^o4, pp. 41-50.
- Pinho, P.S. (2000), "The impact of deregulation on price and non-price competition in the Portuguese deposits market" *Journal of Banking and Finance*, Vol. 24, N^o9, pp. 1515-1533.
- Rahman, S.U. (1998), "Theory of constraints. A review of the philosophy and its applications", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 18, N^o4, pp. 336-355.
- Reid, R.A. & J.R. Cornier (2003), "Applying the TOC TP: A case study in the service sector", *Managing Service Quality*. Vol. 13, N^o9, pp. 349-369.
- Reid, R.A. (2007), "Applying the TOC five-step focusing process in the service sector: A banking subsystem", *Managing Service Quality*, Vol. 17, N^o2, pp. 209-234.
- Ribeiro, M.C. (2006), "Economia da escala e de gama e os efeitos da concentração na eficiência bancária", *Investigação – Doutoramento*, Universidade do Minho.
- Ritson, N. & N. Waterfield (2005), "Managing change: the theory of constraints in the mental health service", *Strategic Change*, Vol.14, N^o8, pp 449-458.
- Robson, C. (2002), *Real world research: a resource for social scientists and practitioner-researchers* 2nd, Malden: Blackwell Publishing.
- Rubalcaba, L. (2007), *The New Service Economy. Challenges and policy implications for Europe*. Cheltenham, UK
- Santillán-Salgado, R.J. (2011), "Banking Concentration in the European Union during the Last Fifteen Years", *Panoeconomicus*, Vol. 2, pp. 245-266.
- Saunders, M.N.K., P. Lewis & A. Thornhill (2003), *Research methods for business students (3 rd Ed)*. Harlow: FT Prentice Hall

- Schmenner, R.W. (1986), "How can service businesses survive and prosper?", *Sloan Management Review*, Vol.27, N°3, pp.21-32.
- Schragenheim, E. & H. Dettmer (2001), *Manufacturing at Warp Speed*, Boca Raton, FL.
- Shoemaker, T.E. y R.A. Reid (2005), "Applying the TOC Thinking Process: A case study in the government sector", *Human Systems Management*, Vol. 24, N°1, pp. 21-37.
- Shostack, L. (1977), "Breaking Free from Product Marketing", *Journal of Marketing*, Vol. 41, N°2, pp. 73-80.
- Siha, S. (1999), "A classified model for applying the theory of constraints to service organizations", *Managing Service Quality*, Vol. 9, N°4, pp. 255-264.
- Spencer, M.S. (2000), "Theory of constraints in a service application: the Swine Graphics case", *International Journal of Production Research*, Vol.38, N°5, pp. 1101-1108.
- Taylor III, L.J. & E.E. Thomas (2008), "Applying Goldratt's thinking process and the theory of constraints to the invoicing system of an oil and gas engineering consulting firm", *Performance Improvement*, Vol. 47, N°9, pp. 26-34.
- UNCTAD (2009), "World Investment Report- Transnational Corporations, Agricultural Production and Development", New York y Génova: United Nations Conference on Trade and Development.
- Yin, R.K. (2003), *Case study research: Design and methods (3rd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Zeithaml, V. & M.J. Bitner (1996), *Service Marketing*, 1ª Ed. New York: McGraw-Hill.

Anexos

Anexo 1: Actividades Desarrolladas por los bancos. Fuente: Lopes (2001)



Anexo 2: Guión de entrevistas.

*Dissertação de Mestrado em Gestão de Serviços da Faculdade de Economia do Porto
“Teoría de Restricciones en el sector bancario: Caracterización y análisis de los factores intervinientes en su adopción” de Julian David Moreno Castaño*

Guião de entrevista elaborado para os responsáveis pela área de gestão de operações, de desenho e optimização de processos.

Objetivo da entrevista: Perceber a dinâmica do banco na perspetiva do responsável pela gestão das operações dos serviços bancários, pois a optimização do desempenho global da organização é em grande parte responsabilidade desta área (que frequentemente recorre à adopção de filosofias, estratégias e de ferramentas de gestão e de melhoria contínua nas quais está inserida a *Theory of Constraints* – TOC). Abordando cada um dos elementos da TOC a partir das diferentes categorias de serviços, será confrontado o Modelo para a Aplicação da TOC nas Organizações de serviços (Siha, 1999) à realidade do sector bancário e, assim, validar a sua aplicabilidade neste ambiente específico.

O guião a seguir foi concebido à luz da investigação de Bramorski *et al.* (1997) e do modelo de Siha (1999).

NOTA IMPORTANTE: Ao responder a estas perguntas estamos apenas interessados na sua opinião, pelo que não existem respostas certas ou erradas, nem politicamente correctas ou incorrectas. Trata-se de um trabalho científico e as suas respostas serão utilizadas unicamente com fins de investigação académica. Relembro o carácter de confidencialidade e sigilo com que será tratado

1. Caracterização do entrevistado

- 1.1. Qual é o cargo que desempenha dentro do banco? E há quanto tempo se encontra a desempenhá-lo?
- 1.2. Há quanto tempo exerce funções no banco?

1.3. No cargo que desempenha atualmente, qual é o seu grau de autonomia no que concerne à tomada de decisões relativamente aos processos desenvolvidos neste departamento?

2. Caracterização da entidade bancária

2.1. Banco:

2.2. Localização:

2.3. Dimensão do grupo e da área de negócio da banca de retalho, segundo faturação e número de funcionários:

2.4. Tipo de entidade bancária:

3. Inventário – *Inventory*

3.1. Em que vertente dos seus processos, o banco investe maior quantidade de recursos económicos para produzir e aumentar os proveitos?

3.2. Considera que o banco está a trabalhar a 100% da sua capacidade, i.é., aproveita completamente a capacidade dos seus recursos (tangíveis, intangíveis e humanos) nos processos de produção dos seus serviços? Ou, em quais deles apresentam excesso/falta de capacidade face às exigências do mercado?

3.3. Em caso de não serem atingidas as metas de vendas na prestação dos serviços, contabilizam de alguma forma estes serviços (que não foram vendidos/prestados) e o seu custo de oportunidade?

3.4. Na mesma situação de não serem alcançadas as vendas esperadas, quais os serviços onde se desperdiça mais recursos?E quais os recursos que seriam mais desperdiçados?

3.5. Relativamente aos recursos humanos com que o banco conta, existe alguma preocupação especial em manter em pleno funcionamento algum desses recursos por terem um papel chave dentro dos processos de produção dos serviços?

4. Fluxo de “Produção” – *Throughput*

4.1. Qual considera ser o elemento chave no qual os bancos (em geral) se devem centrar para gerar lucro?

- 4.2. No caso deste banco, qual é o foco principal gerador de lucros?
- 4.3. Qual o fator que considera que os seus clientes têm em conta para adquirir os serviços deste banco e não os de outro banco?
- 4.4. Quais são os serviços mais lucrativos de entre os oferecidos pelo banco? E qual o factor que acha que está na base desse rendimento?
- 4.5. O banco utiliza algum sistema de comissão de vendas? É contabilizado o rendimento ou o lucro por funcionário?
- 4.6. Relativamente aos seguintes aspectos geradores de lucro:
- Venda do serviço,
 - Prestação **adequada** do serviço,
 - Prestação **a tempo** do serviço,
 - Aproveitamento eficiente dos recursos humanos na prestação do serviço,
- Qual/quais deste(s), o banco identifica como fatores chave geradores das suas receitas? Qual outro poderia ser considerado para este banco?

5. Despesas de Operação – *Operating Expenses*

- 5.1. De um modo geral, qual é o recurso mais utilizado na prestação dos serviços?
- 5.2. Qual considera ser o recurso mais escasso (de entre os utilizados pelo banco) para a produção/prestação dos serviços?
- 5.3. Quais são os serviços que, por causa do seu processo de produção/prestação, requerem maior investimento?
- 5.4. Dos recursos utilizados na prestação dos serviços, qual/quais representam maior custo para o banco? (diretos e indiretos)

6. Restrições– *Constraints*

- 6.1. Estão conscientes dos fatores que (mais) limitam o banco no alcance do seu mais alto desempenho em relação à sua meta?
- 6.2. Quais são os temas de queixas e reclamações mais recorrentes por parte dos seus clientes?
- 6.3. E por parte dos seus “clientes” internos?
- 6.4. Conhecem quais são as falhas ou erros mais frequentes durante o processo de prestação dos serviços?

- 6.5. A nível geral considera que o banco se encontra satisfeito com os processos atuais dos seus serviços? Ou pensa que ainda existem grandes possibilidades de melhoria nas quais o banco se deve focar? Neste caso, quais seriam?
- 6.6. Gostaria que me explicasse quais são as razões pelas quais, até à data, não foram tomadas as medidas necessárias para aproveitar essas oportunidades de melhoria detetadas?
- 6.7. Qual considera ser o fator, a situação, o recurso ou a operação central que tem sido e continua a ser um desafio para o banco no processo de optimização dos seus processos?
- 6.8. Já não no contexto específico deste banco, gostaria de conhecer a sua opinião sobre as maiores e mais comuns restrições que os bancos e instituições do setor devem de enfrentar na produção e fornecimento dos serviços do dia-dia.

Anexo 3: Formato de matriz.

DATA: _____ BANCO: _____
 ENTREVISTADO: _____ CARGO: _____
 DEPARTAMENTO: _____

OBJECTIVO: Preenchimento da tabela abaixo, no dia da entrevista, juntamente com o entrevistado de forma a:

1. Categorizar cada operação bancária por tipo de processo de serviços (*service factory*, *service shop*, *mass service* e *professional service*)
2. Identificar, para cada tipo de processo de serviços, em concreto nos serviços bancários, os 4 elementos da TOC (*Throughput*, *Inventory*, *Constraints* e *Operation Expenses*)

1. CLASSIFICAÇÃO DAS OPERAÇÕES BANCÁRIAS DE ACORDO COM O MODELO DE SCHMENNER (1986). (Cada item pode ser marcado em apenas uma categoria. Caso não se adaptar ao caso particular do banco, por favor indique com um traço)							
OPERAÇÕES BANCÁRIAS	TIPOS DE PROCESSOS DOS SERVIÇOS		<i>Service Factory</i>	<i>Service Shop</i>	<i>Mass Service</i>	<i>Professional Service</i>	
			<i>Baixa</i>	<i>Baixa</i>	<i>Alta</i>	<i>Alta</i>	
	<i>Intensidade (ou grau de especialização) dos rec. humanos</i> <i>Interação e grau de personalização do serviço prestado</i>		<i>Baixa</i>	<i>Alta</i>	<i>Baixa</i>	<i>Alta</i>	
<i>Ilustração no caso de serviços de transporte</i>		<i>Transporte de passageiros (metro, autocarro, ...)</i>	<i>Transporte em camioneta de visita de estudo / Transporte limusine</i>	<i>Transporte de passageiros (avião, ...)</i>	<i>Viagem avião particular</i>		
Operações de Crédito	Operações Passivas	Depósitos à ordem					
		Depósitos a prazo					
		Conta (poupança) habitação					
		Conta reformado					
		Conta emigrante					
		Fundos de investimento					
		Fundos de capitalização					
		Plano poupança (geral)					
	Operações Activas	Conta poupança Reforma					
		Produtos estruturados					
		Crédito à habitação					
		Crédito ao consumo					
		Conta ordenado					
		Aluguer de longa duração					
Operações Pagamento e Serviços	Pagamentos	<i>Leasing</i>					
		Cartões de débito					
		Cartões de crédito					
		Transferências nacionais					
	Prestação Serviços	Transferências internacionais					
		Comercialização de seguros					
		Gestão de carteiras					
		2. CARACTERIZAÇÃO DOS ELEMENTOS TOC (Cada item pode ser marcado em mais do que uma categoria. Caso não se adaptar ao caso particular do banco, por favor indique em "5. Outro")					
		THROUGHPUT As receitas geradas pela prestação dos serviços associadas a algum aspecto específico.	1. Receitas associadas à venda do serviço.				
			2. Receitas associadas à prestação adequada do serviço.				
3. Receitas associadas à entrega a tempo do serviço.							
4. Receitas associadas ao aproveitamento do recurso humano na prestação do serviço.							
5. Outro, Qual?:							
INVENTORY Investimento no sistema para aumentar o capital necessário para o aumento das receitas. (<i>Throughput</i>).	1. Serviços não usados (Exemplo: quartos vazios num hotel, lugares não vendidos num espectáculo).						
	2. Taxa de rotatividade (Exemplo: Camas num hospital, espaços num estacionamento).						
	3. Atraso na entrega dos serviços (Exemplo: Demora na emissão de seguros, entrega de correio fora do prazo).						
	4. Capacidade dos recursos humanos (Exemplo: Funcionários de atendimento ao cliente devem de se manter em pleno serviço sem desaproveitamento da sua capacidade).						
	5. Outro, Qual?:						
CONSTRAINTS Qualquer elemento que limita um determinado sistema no alcance do seu mais alto desempenho em relação com a sua meta.	1. Gestão de capacidade.						
	2. Gestão da procura.						
	3. Entrega a tempo do serviço.						
	4. Estrutura hierárquica.						
	5. Políticas internas, normas, regras.						
	6. Alta combinação e variedade de serviços.						
	7. Alto grau de customização.						
	8. Falta de padronização de tempos.						
	9. Dificuldades em programação.						
	10. Programação dos recursos humanos.						
	11. Gestão do crescimento.						
	12. Gestão de picos da procura						
	13. Outro, Qual?:						
OPERATING EXPENSES* Despesas associadas à transformação do <i>inventory</i> em <i>throughput</i> .							
* De forma geral, enumere as despesas mais representativas incorridas pelo banco na produção dos seus serviços para cada uma das categorias.							

Anexo 4: Cuestionario.

FATORES QUE INFLUENCIAM A ADOÇÃO DA TOC POR PARTE DO SETOR BANCÁRIO

Este questionário é constituído por 26 perguntas de resposta direta e rápida, e tem por objetivo investigar quais os fatores que influenciam a decisão de adotar a Teoria das Restrições - Theory of Constraints (TOC) - por parte das empresas do setor bancário.

NOTA IMPORTANTE: Ao efetuar estas perguntas estamos apenas interessados na sua opinião, pelo que não existem respostas certas ou erradas, nem politicamente corretas ou incorretas. Trata-se de um trabalho científico e as suas respostas serão utilizadas unicamente com fins de investigação académica. Relembramos o caráter de confidencialidade e sigilo com que será tratado.

***Obrigatório**

1. Nome do Banco *

2. Habilitações literárias *

Indique por favor o grau completo que possui:

 ▼

3. Qual é a sua área de estudo do grau de ensino mais elevado que obteve?

4. Existe no banco um departamento dedicado à melhoria contínua dos processos operativos? *

- Sim
 Não

5. Quais das seguintes ferramentas de melhoria contínua CONHECE? *

- Lean manufacturing
 TOC (Theory of Constraints)
 5s
 6 sigma
 JIT-Toyota (Just-in-time)
 TPM (Total Productive Maintenance)
 Controlo estatístico de processo
 Nenhuma
 Outra:

6. Quais destas ferramentas têm sido UTILIZADAS no banco? *

- Lean manufacturing
- TOC (Theory of Constraints)
- 5s
- 6 sigma
- JIT-Toyota (Just-in-time)
- TPM (Total Productive Maintenance)
- Controlo estatístico de processo
- Nenhuma
- Outra:

7. De acordo com a sua experiência no setor, conhece métodos formais de melhoria contínua para a aplicação em bancos especificamente? *

- Sim
- Não

7.1 Se conhece algum método formal de melhoria contínua aplicável em bancos, indique qual, por favor:

8. O banco está a implementar ou já implementou algum programa de melhoria contínua dos seus processos? *

SE A SUA RESPOSTA É "NÃO", POR FAVOR AVANCE PARA A PÁGINA SEGUINTE (PERGUNTA #14).

- Sim
- Não

9. Estes são programas desenvolvidos pela gestão do banco? Ou recorrem a técnicas já estudadas e que têm sido propostas pela teoria da gestão de empresas?

- Desenvolvimento interno dos programas de melhoria contínua
- Adoção de programas de melhoria contínua já existentes
- Ambas

10. No momento de decidir adotar uma ferramenta de otimização de processos, quanto influenciam cada um dos seguintes fatores?

	Nada influente	Pouco influente	Influente	Muito influente	Extremamente Influente
10.1. Existência de indicadores de desempenho e de medição de resultados para as empresas do setor bancário.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.2. Existência de um método formal de implementação da ferramenta para as empresas do setor bancário.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.3. Existência de vocabulário da ferramenta para o caso de empresas do setor bancário.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. A execução destes programas tem um caráter regular?

- Sim
 Não

12. Como perceciona o nível de compromisso da organização relativamente à implementação de novas ferramentas para otimização do processo?

1 2 3 4 5

Nada Comprometida Muito Comprometida

13. De acordo com a experiência no setor, a resistência à mudança tem sido um obstáculo na implementação de programas de otimização de processos?

- Sim
 Não

14. Como classifica a tendência da gestão do banco relativamente à melhoria contínua dos seus processos. *

1 2 3 4 5

Muito Tradicional Altamente Inovadora

15. Perceciona motivação por parte da direção do banco para encorajar a implementação de programas de melhoramento contínuo? *

- Sim
- Não

16. Existe algum documento no banco que detalhe os processos operacionais do dia-a-dia? Ou seja, os processos do banco encontram-se sistematicamente desenhados e padronizados? *

- Sim
- Não

17. Durante a prática do dia-a-dia, evidenciam-se incumprimentos na execução destes processos?

- Nunca
- Raramente
- Poucas vezes
- Algumas vezes
- Muitas vezes

18. Dos seguintes fatores explicativos do sucesso da implementação de ferramentas de melhoria contínua, quais considera DETERMINANTES/decisivos? *

- Motivação e liderança da direção
- Compromisso da organização
- Boa aceitação da mudança organizacional e inovação
- Existência de processos sistemáticos, disciplinados e detalhados
- Nível/área de formação académica dos líderes

19. Ordene hierarquicamente de 1 a 5, SEM REPETIR O NÚMERO DE ORDEM, os seguintes fatores de sucesso da implementação de ferramentas de melhoria contínua *

Pedimos que ordene TODOS os fatores e que em NENHUM DELES repita a classificação, sob pena de ficarmos com o questionário inviabilizado. Obrigado!

	(1) Sem importância	(2) Pouco importante	(3) Importante	(4) Muito importante	(5) Extremamente importante
Motivação e liderança da direção	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Compromisso da organização	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boa aceitação da mudança organizacional e inovação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existência de processos sistemáticos, disciplinados e detalhados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nível/área de formação acadêmica dos líderes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. Indique o seu nível de concordância com as seguintes afirmações *

	Não concordo	Não concordo parcialmente	Neutro	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
20.1. Sempre existirão limitações que restrinjam os processos de qualquer empresa/serviço/organização	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20.2. O setor transformador e o setor dos serviços não podem ser objeto da aplicação das mesmas ferramentas de gestão.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21. Considera que há uma maior dificuldade para os serviços (especificamente do setor bancário) na aplicação das técnicas tradicionais para otimizar os processos do dia-a-dia? *

- Sim
 Não

22. De acordo com a sua experiência no banco, qual o grau de dificuldade que sente para identificar os fatores (reais) que limitam os processos do banco?*

1 2 3 4 5

Muito fácil Muito difícil

23. Considera que estratégias de gestão e otimização próprias do setor transformador, poderiam chegar a ser úteis na realidade bancária?*

- Sim
- Não

24. Acha que o banco estaria disposto a experimentar nos seus processos alguma destas ferramentas do setor transformador, tendo em conta o esforço na sua adaptação e o risco de insucesso?*

- Sim
- Não

25. Conhece a filosofia que propõe a Teoria de Restrições - Theory of Constraints TOC?*

- Sim
- Não

26. Se sim, o banco onde trabalha já tentou alguma vez implementá-la?

- Sim
- Não

Anexo 5: Output de SPSS, por hipótesis de investigación.

Hipótesis 1.1:

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by 10. Influencia em adotar ferramenta otimização_Existência de indicadores de desempenho e de medição de resultados <=2.00 and >2.00 occur with probabilities 0.5 and 0.5.	One-Sample Binomial Test	,000	Reject the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.

Binomial Test

	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (2-tailed)
10. Influencia em adotar ferramenta	Group 1	<= 2	3	,08	
otimização_Existência de indicadores de desempenho e de medição de resultados	Group 2	> 2	33	,92	
	Total		36	1,00	,000

Hipótesis 1.2 y 1.3:

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by 10. influencia en la decisión de adoptar herramienta de MC_Existencia método del implementación <=2.00 and >2.00 occur with probabilities 0.5 and 0.5.	One-Sample Binomial Test	,000	Reject the null hypothesis.
2	The categories defined by 10. influencia en la decisión de adoptar herramienta de MC_Existencia de vocabulario <=2.00 and >2.00 occur with probabilities 0.5 and 0.5.	One-Sample Binomial Test	,018	Reject the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.

Binomial Test

	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (2-tailed)
10. influencia en la decisión de adoptar herramienta de MC_Existencia método del implementación	Group 1	<= 2	4	,11	
	Group 2	> 2	32	,89	
	Total		36	1,00	,000
10. influencia en la decisión de adoptar herramienta de MC_Existencia de vocabulario	Group 1	<= 2	10	,29	
	Group 2	> 2	25	,71	
	Total		35	1,00	,017

Hipótesis 2.1:

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by 22. Grado de dificultad para identificar los factores que limitan los procesos del banco <=2.00 and >2.00 occur with probabilities 0.5 and 0.5.	One-Sample Binomial Test	,002	Reject the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.

Binomial Test

	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (2-tailed)
22. Grado de dificultad para identificar los factores que limitan los procesos del banco	Group 1	<= 2	10	,24	,50
	Group 2	> 2	31	,76	
	Total		41	1,00	

Hipótesis 2.2: Pregunta 23

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by 23. Las estrategias de gestión y optimización del sector transformador, podrían ser útiles en la realidad bancaria = No and Si occur with probabilities 0.5 and 0.5.	One-Sample Binomial Test	,000	Reject the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.

Hipótesis 2.2: Pregunta 20.2

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by 20.2. El sector transformador y de servicios no puede ser objeto de la aplicación de las mismas herramientas de gestión <=2.00 and >2.00 occur with probabilities 0.5 and 0.5.	One-Sample Binomial Test	,532	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.

Hipótesis 3.1

Test Statistics

N	41
Cochran's Q	46,528 ^a
df	4
Asymp. Sig.	,000

a. 1 is treated as a success.

Hypothesis Test Summary

Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1 The distributions of 18. Factores determinantes en el éxito de la implementación de herramientas MC_Motivación y liderazgo de la dirección, 18. Factores determinantes en el éxito de la implementación de herramientas MC_Compromiso de la dirección, 18. Factores determinantes en el éxito de la implementación de herramientas MC_Buena aceptación del cambio organizacional e innovación, 18. Factores determinantes en el éxito de la implementación de herramientas MC_Existencia de procesos sistemáticos, disciplinados y detallados and 18. Factores determinantes en el éxito de la implementación de herramientas MC_Nivel/área formación académica de los líderes are the same for the specified categories.	Related-Samples Cochran's Q Test	,000	Reject the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.

Test Statistics^c

	18. Factores determinantes _Compromiso de la dirección & 18. Factores determinantes _Motivación y liderazgo de la dirección	18. Factores determinantes _Compromiso de la dirección & 18. Factores determinantes _Buena aceptación del cambio organizacional e innovación	18. Factores determinantes _Compromiso de la dirección & 18. Factores determinantes _Existencia de procesos sistemáticos, disciplinados y detallados	18. Factores determinantes _Compromiso de la dirección & 18. Factores determinantes _Nivel/área formación académica de los líderes
N	41	41	41	41
Chi-Square ^a				24,038
Asymp. Sig.				,000
Exact Sig. (2-tailed)	1,000 ^b	,007 ^b	,078 ^b	

- a. Continuity Corrected
- b. Binomial distribution used.
- c. McNemar Test

Hypothesis Test Summary

Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1 The distributions of different values across 18. Factores determinantes _Motivación y liderazgo de la dirección and 18. Factores determinantes _Compromiso de la dirección are equally likely for the specified categories.	Related-Samples McNemar Test	1,000 ¹	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.

¹Exact significance is displayed for this test.

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distributions of different values across 18. Factores determinantes Compromiso de la dirección and 18. Factores determinantes _Buena aceptación del cambio organizacional e innovación are equally likely for the specified categories.	Related-Samples McNemar Test	,007 ¹	Reject the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.

¹Exact significance is displayed for this test.

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distributions of different values across 18. Factores determinantes Compromiso de la dirección and 18. Factores determinantes _Existencia de procesos sistemáticos, disciplinados y detallados are equally likely for the specified categories.	Related-Samples McNemar Test	,078 ¹	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.

¹Exact significance is displayed for this test.

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distributions of different values across 18. Factores determinantes Compromiso de la dirección and 18. Factores determinantes _Nivel/área formación académica de los líderes are equally likely for the specified categories.	Related-Samples McNemar Test	,000	Reject the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.

Binomial Test

	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (2-tailed)
11. La ejecución de estos programas es regular	Group 1	No	11	,31	,029
	Group 2	Si	25	,69	
	Total		36	1,00	

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by 11. La ejecución de estos programas es regular = No and Si occur with probabilities 0.5 and 0.5.	One-Sample Binomial Test	,030	Reject the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.

Hipótesis 3.2

Test Statistics^b

	18. Factores determinante s_Existencia de procesos sistemáticos, disciplinados y detallados & 18. Factores determinante s_Motivación y liderazgo de la dirección	18. Factores determinante s_Existencia de procesos sistemáticos, disciplinados y detallados & 18. Factores determinante s_Compromiso de la dirección	18. Factores determinante s_Existencia de procesos sistemáticos, disciplinados y detallados & 18. Factores determinante s_Buena aceptación del cambio organizaciona l e innovación	18. Factores determinante s_Existencia de procesos sistemáticos, disciplinados y detallados & 18. Factores determinante s_Nivel/área formación académica de los líderes
N	41	41	41	41
Exact Sig. (2-tailed)	,041 ^a	,078 ^a	,424 ^a	,000 ^a

a. Binomial distribution used.

b. McNemar Test

Test Statistics^c

	18. Factores determinante s_Compromiso de la dirección & 18. Factores determinante s_Motivación y liderazgo de la dirección	18. Factores determinante s_Compromiso de la dirección & 18. Factores determinante s_Buena aceptación del cambio organizaciona l e innovación	18. Factores determinante s_Compromiso de la dirección & 18. Factores determinante s_Existencia de procesos sistemáticos, disciplinados y detallados	18. Factores determinante s_Compromiso de la dirección & 18. Factores determinante s_Nivel/área formación académica de los líderes
N	41	41	41	41
Chi-Square ^a				24,038
Asymp. Sig.				,000
Exact Sig. (2-tailed)	1,000 ^b	,007 ^b	,078 ^b	

a. Continuity Corrected

b. Binomial distribution used.

c. McNemar Test

Binomial Test

	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (2-tailed)
24. El banco estará dispuesto a experimentar herramientas del sector transformador	Group 1	Si	26	,63	,117
	Group 2	No	15	,37	
	Total		41	1,00	

Hipótesis 3.3:

Test Statistics^c

	18. Factores determinante s_Motivación y liderazgo de la dirección & 18. Factores determinante s_Compromiso de la dirección	18. Factores determinante s_Motivación y liderazgo de la dirección & 18. Factores determinante s_Buena aceptación del cambio organizaciona l e innovación	18. Factores determinante s_Motivación y liderazgo de la dirección & 18. Factores determinante s_Existencia de procesos sistemáticos, disciplinados y detallados	18. Factores determinante s_Motivación y liderazgo de la dirección & 18. Factores determinante s_Nivel/área formación académica de los líderes
N	41	41	41	41
Chi-Square ^a				25,037
Asymp. Sig.				,000
Exact Sig. (2-tailed)	1,000 ^b	,001 ^b	,041 ^b	

a. Continuity Corrected
b. Binomial distribution used.
c. McNemar Test

Binomial Test

	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (2-tailed)
15. Motivación por parte de la dirección para la implementación de programas de MC	Group 1	Si	34	,83	,000
	Group 2	No	7	,17	
	Total		41	1,00	

Hipótesis 3.5:

Test Statistics^b

	18. Factores determinante s_Existencia de procesos sistemáticos, disciplinados y detallados & 18. Factores determinante s_Motivación y liderazgo de la dirección	18. Factores determinante s_Existencia de procesos sistemáticos, disciplinados y detallados & 18. Factores determinante s_Compromiso de la dirección	18. Factores determinante s_Existencia de procesos sistemáticos, disciplinados y detallados & 18. Factores determinante s_Buena aceptación del cambio organizaciona l e innovación	18. Factores determinante s_Existencia de procesos sistemáticos, disciplinados y detallados & 18. Factores determinante s_Nivel/área formación académica de los líderes
N	41	41	41	41
Exact Sig. (2-tailed)	,041 ^a	,078 ^a	,424 ^a	,000 ^a

a. Binomial distribution used.
b. McNemar Test

Hipótesis 3.4:

Binomial Test

	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (2-tailed)
24. El banco estará dispuesto a experimentar herramientas del sector transformador	Group 1	Si	26	,63	,117
	Group 2	No	15	,37	
	Total		41	1,00	

Hipótesis 3.6:

Binomial Test						
	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (2-tailed)	
20.1. Siempre existirán limitaciones que restrinjan los procesos de cualquier empresa/servicio	Group 1	<= 2	8	,20	,50	,000
	Group 2	> 2	33	,80		
	Total		41	1,00		

Binomial Test						
	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (2-tailed)	
4. Existencia departamento mejoramiento continuo	Group 1	No	7	,17	,50	,000
	Group 2	Si	34	,83		
	Total		41	1,00		

Binomial Test						
	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (2-tailed)	
8. El banco implementa algún programa de mejoramiento continuo	Group 1	No	5	,12	,50	,000
	Group 2	Si	36	,88		
	Total		41	1,00		

Hipótesis 3.7:

Binomial Test						
	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (2-tailed)	
20.1. Siempre existirán limitaciones que restrinjan los procesos de cualquier empresa/servicio	Group 1	<= 2	8	,20	,50	,000
	Group 2	> 2	33	,80		
	Total		41	1,00		