

CON CALIDAD HACEMOS LA DIFERENCIA

ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL DE ALTA CALIDAD

PRIMERA UNIVERSIDAD PRIVADA DEL SUROCCIDENTE COLOMBIANO

Resolución 4924, del Ministerio de Educación Nacional



Recibir el más alto reconocimiento que se otorga en Colombia a una universidad, y ser la primera universidad privada del sur occidente en recibir este reconocimiento, nos llena de orgullo y nos impulsa a seguir avanzando en la búsqueda de la excelencia en educación, investigación y desarrollo para aportar al país.

Un reconocimiento a la calidad de los programas académicos, a nuestra gestión y compromiso social.



UNIVERSIDAD
ICESI

ESTUDIOS

gerenciales

Vol. 26 No. 116	Julio - Septiembre de 2010	ISSN 0123 - 5923	Cali, Colombia
------------------------	-----------------------------------	-------------------------	-----------------------

Presentación	11
The happiness-to-consumption ratio: an alternative approach in the quest for happiness Silvio Borrero Caldas	15
Modelo de servicios microfinancieros propuesto para resolver el problema de la falta de acceso a los servicios financieros en los países en desarrollo Francesca Prior Sanz	37
La influencia del desempeño social corporativo en la satisfacción laboral de los empleados: una revisión teórica desde una perspectiva multinivel Iliana Páez Gabriunas	63
Innovación en situaciones de negociación. Herramientas inventivas para crear valor David Gleiser	83
El VaR histórico: una propuesta metodológica para la medición de pérdidas esperadas en pesos de deudores hipotecarios con créditos en Unidades de Valor Real (UVR) Edgardo Cayón Fallón y Julio Sarmiento Sabogal	101
Sistemas de identificación por radiofrecuencia, código de barras y su relación con la gestión de la cadena de suministro Alexander Correa Espinal, Carlos Esteban Álvarez López y Rodrigo Andrés Gómez Montoya	115
La tercerización de funciones en la División El Teniente de Codelco Chile Francisco Ganga Contreras, Iván Toro Reinoso y Horacio Sanhueza Burgos	143
Los institutos de administración pública en España: programas de formación para el personal al servicio de la administración Sergio Jiménez Meroño, Rubén Sánchez Medero y Gema Sánchez Medero	169
Una revisión crítica al modelado de la confianza a nivel organizacional Carlos Mario Zapata Jaramillo y Miguel David Rojas López	193
Caso de estudio Concesión del monopolio de juegos de apuestas y azar en el Valle del Cauca Julio César Alonso Cifuentes y Ana Isabel Gallego Londoño	211

Vol. 26 No. 116	July - September 2010	ISSN 0123 - 5923	Cali, Colombia
Presentation			11
The happiness-to-consumption ratio: an alternative approach in the quest for happiness Silvio Borrero Caldas			15
Proposed model of microfinance services for solving the problem of lack of access to financial services in developing countries Francesc Prior Sanz			37
The influence of the Corporate Social Performance on employee job satisfaction: a theoretical review from a multi-level approach Iliana Páez Gabriunas			63
Innovation in negotiation. Inventive tools for value creation David Gleiser			83
Historical VaR: a methodological approach for measuring expected losses in pesos in the Colombian indexed inflation mortgage market Edgardo Cayón Fallón & Julio Sarmiento Sabogal			101
Identification systems that use radiofrequency and barcodes and their relation with supply chain management Alexander Correa Espinal, Carlos Esteban Álvarez López & Rodrigo Andrés Gómez Montoya			115
Outsourcing of functions in El Teniente Division at Codelco Chile Francisco Ganga Contreras, Iván Toro Reinoso & Horacio Sanhueza Burgos			143
Institutes of Public Administration in Spain: training programs for public employees Sergio Jiménez Meroño, Rubén Sánchez Medero & Gema Sánchez Medero			169
A critical review of organizational trust models Carlos Mario Zapata Jaramillo & Miguel David Rojas López			193
Case Study Monopoly of small-bets in Valle del Cauca State Julio César Alonso Cifuentes & Ana Isabel Gallego Londoño			211

Vol. 26 No. 116	Julho - Setembro 2010	ISSN 0123 - 5923	Cali, Colombia
Apresentação			11
A razão entre felicidade/consumo: uma abordagem alternativa na busca da felicidade Silvio Borrero Caldas			15
Modelo de serviços micro financeiros proposto para resolver o problema da falta de acesso aos serviços financeiros nos países em desenvolvimento Francesc Prior Sanz			37
A influência do desempenho social corporativo na satisfação laboral dos empregados: uma revisão teórica desde uma perspectiva multi-nível Iliana Páez Gabriunas			63
Inovação em situações de negociação. Ferramentas inventivas para criar valor David Gleiser			83
O var histórico: uma proposta metodológica para a medição de perdas esperadas em pesos de devedores hipotecários com créditos em unidades de valor real (UVR) Edgardo Cayón Fallón e Julio Sarmiento Sabogal			101
Sistemas de identificação por radiofrequência ou código de barras e sua relação com a gestão da cadeia de fornecimento Alexander Correa Espinal, Carlos Esteban Álvarez López e Rodrigo Andrés Gómez Montoya			115
A terceirização de funções na Divisão El Teniente de Codelco Chile Francisco Ganga Contreras, Iván Toro Reinoso e Horacio Sanhueza Burgos			143
Os institutos de administração pública em Espanha: programas de formação para o pessoal ao serviço da administração Sergio Jiménez Meroño, Rubén Sánchez Medero e Gema Sánchez Medero			169
Uma revisão crítica ao modelo de confiança a nível organizacional Carlos Mario Zapata Jaramillo e Miguel David Rojas López			193
Caso de estudo Concessão do monopólio de jogos de apostas e de azar em Valle del Cauca Julio César Alonso Cifuentes e Ana Isabel Gallego Londoño			211



ESTUDIOS GERENCIALES
REVISTA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

COMITÉ EDITORIAL

Julio César Alonso C., Ph.D.
Director del Cienfi Universidad Icesi
Colombia

Bruce Michael Bagley, Ph.D.
Profesor Universidad de Miami
Estados Unidos

Boris Salazar
Profesor Universidad del Valle
Colombia

Luis Eduardo Arango, Ph.D.
Investigador Banco de la República
Colombia

José Roberto Concha, Ph.D.
Director MBA Universidad Icesi
Colombia

Sigmar Malvezzi, Ph.D.
Profesor Fundación Getulio Vargas
Brasil

COMITÉ CIENTÍFICO

José Pla Barber, Ph.D.
Profesor Universidad de Valencia
España

Jhon James Mora, Ph.D.
Jefe del Departamento de Economía
Universidad Icesi
Colombia

Robert Grosse, Ph.D.
Director Standard Bank
Sudáfrica

Arlene Tickner, Ph.D.
Profesora Universidad de los Andes
Colombia

COORDINACIÓN EDITORIAL

Héctor Ochoa Díaz, Ph.D.
Editor
Decano Facultad de Ciencias
Administrativas y Económicas
Universidad Icesi
hochoa@icesi.edu.co

Stephanie Vergara Rojas
Coordinadora de la Revista
Universidad Icesi
svergara@icesi.edu.co

INFORMACIÓN EDITORIAL

Año
26 de publicación

ISSN
0123-5923

Nombre ISO
estud.gerenc.

- **Estudios Gerenciales** es continuidad de **Publicaciones ICESI**.
- **Estudios Gerenciales** se encuentra en **categoría A2** del Índice Nacional de Publicaciones Seriadas, Científicas y Tecnológicas de Publindex, Colciencias.

Misión

La misión de ***Estudios Gerenciales*** es divulgar entre la comunidad académica y profesional internacional, los artículos inéditos, relevantes y de alta calidad, relacionados con investigaciones en las áreas de administración y economía, de autores colombianos e internacionales, arbitrados anónimamente por pares académicos de reconocida trayectoria; y ser incluida en las bases electrónicas de publicaciones científicas y profesionales de mayor reconocimiento en el mundo.

Periodicidad

Trimestral

Tiraje

1.000 ejemplares

Política Editorial

Estudios Gerenciales es una revista arbitrada, enfocada en las áreas temáticas de la Economía y la Administración en todas sus ramas. Se privilegia la publicación de la producción intelectual con origen en investigaciones de los académicos y profesionales nacionales e internacionales. También participan artículos producto de reflexiones originales sobre la problemática económica y administrativa que utilicen el método científico. Igualmente, son bienvenidas las cartas al editor, los artículos de revisión y los reportes de caso que sigan una rigurosa metodología investigativa.

Público objetivo

Estudios Gerenciales se dirige a todas las personas (académicos, profesionales y estudiantes) e instituciones interesadas en conocer las más recientes investigaciones y análisis en administración y economía, desarrolladas en un contexto iberoamericano. Se entenderá Iberoamérica como aquella región conformada por los latinoamericanos de habla castellana y portuguesa, lo que incluye a latinos residentes en Norte América y al público de España y Portugal. Esto no significa que autores iberoamericanos que estén interesados en otras regiones no puedan enviar sus documentos, o por el contrario, que estudios sobre Iberoamérica provenientes de otras regiones no sean considerados. Nuestro interés principal es la divulgación y generación de conocimiento en la región, lo que implica el diálogo entre todos los participantes de la comunidad académica iberoamericana. Para ello, la revista mantiene relaciones de canje y suscripción con:

- Escuelas de administración y economía
- Bibliotecas
- Académicos
- Gremios
- Instituciones académicas públicas y privadas
- Organizaciones y entidades públicas y privadas

Todas las anteriores en los órdenes nacional e internacional.

Copyright

Los autores de los artículos de esta publicación son responsables de los mismos. Los autores autorizan y aceptan la cesión de todos los derechos a la revista ***Estudios Gerenciales***, tanto en su publicación impresa como electrónica.

El material de esta publicación puede ser reproducido sin autorización, mencionando título, autor y, como fuente: ESTUDIOS GERENCIALES (ISSN 0123-5923) nombre corto (nombre ISO): **estud.gerenc.**

Consulta de ejemplares

Usted puede acceder a los artículos y las versiones completas de todos los ejemplares de nuestra revista en formato pdf, entrando en la página web:

http://www.icesi.edu.co/estudios_gerenciales/consulta_de_ejemplares.php

ESTUDIOS GERENCIALES ESTÁ INDEXADA EN

Colciencias, en el Índice Nacional de Publicaciones Seriadas y Científicas
y Tecnologías de Publindex – Categoría A2.

Scielo – Colombia

Los índices electrónicos de la AEA (American Economic Association),
incluyéndola en JEL (Journal of Economic Literature, versión impresa),
e-JEL (versión electrónica de JEL), JEL en CD y EconLit (la bibliografía
electrónica de la AEA).

La Red ALyC (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe,
España y Portugal)

CLASE (Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanas)

Thomson Gale – Informe Académico

Catálogo de Latindex

EBSCO

RePEc

DoTEc

EconPapers

BDGS (Biblioteca Digital Gerencia Social)

DOAJ (Directory of Open Access)

Ulrich's

Suscripciones y canje

Revista Estudios Gerenciales
Universidad Icesi

Calle 18 No. 122-135, AA. 25608
Cali, Colombia

Teléfonos: (57-2) 555 2334, Ext. 8210 ó 8266

Página web y contactos

http://www.icesi.edu.co/estudios_gerenciales/
estgerencial@icesi.edu.co
svergara@icesi.edu.co

PRESENTACIÓN

Tenemos el gusto de presentar un nuevo número de **Estudios Gerenciales**, con el cual se completan 26 años ininterrumpidos de publicación y 116 ejemplares. En esta ocasión, el lector encontrará nueve artículos académicos y un caso de estudio, desde los cuales se abordan los temas más sensibles de la economía y la administración en todas sus ramas, escritos por autores españoles, chilenos y colombianos. Además, se presentan tres de los artículos que fueron presentados en el simposio “Análisis y propuesta creativas ante los retos del nuevo entorno empresarial”, realizado los pasados 15 y 16 de octubre en Cali, en conmemoración a los 30 años de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Icesi, y de los 25 años de su revista académica, **Estudios Gerenciales**.

En el primer artículo se presenta el trabajo del profesor Silvio Borrero titulado “The happiness-to-consumption ratio: an alternative approach in the quest for happiness”, en el cual se estudia la relación entre la compra de bienes y la felicidad que ésta transmite a los consumidores, encontrando que no necesariamente un mayor consumo implica mayores niveles de felicidad. En su lugar, actividades tendientes a desarrollar habilidades y generar sentido de pertenencia, y consumos más experienciales y sociales que materiales, podrían inducir un mayor nivel de felicidad en los consumidores. Se exponen el individualismo, el colec-

tivismo y el materialismo, a través de variables como la satisfacción con la vida, la huella ecológica y el PIB per cápita.

El segundo artículo, escrito por Francesc Prior, presenta un novedoso “Modelo de servicios microfinancieros propuesto para resolver el problema de la falta de acceso a los servicios financieros en los países en desarrollo”. Lo más interesante de este artículo es que busca, a través de una exploración del problema de falta de acceso a los servicios financieros de los países en vía de desarrollo, presentar alternativas de solución. Al respecto, el modelo expone cinco elementos que permiten asegurar la eficiente transformación de activos: el primero es la utilización de productos financieros de bajo coste a través de pagos electrónicos; el segundo es la utilización de redes de distribución alternativas a las oficinas bancarias; el tercero es el uso de metodologías de riesgo alternativas; el cuarto elemento es la optimización del uso de las remesas inmigrantes; el último elemento es la creación de un sistema nodal en red que permita explotar las economías de escala necesarias para disminuir los costes de transacción. Como resultado, la importancia del artículo radica no sólo en la herramienta suministrada sino en el impacto que podría generar para economías emergentes.

El tercer artículo hace parte de los documentos presentados en el simposio

de los 25 años de la revista. En este, Iliana Páez presenta parte de su trabajo doctoral a través del documento “La influencia del desempeño social corporativo en la satisfacción laboral de los empleados: una revisión teórica desde una perspectiva multinivel”. En el artículo, se explora el concepto de desempeño social corporativo como uno que va más allá de la responsabilidad social corporativa, al basar su interés, más que en la generación de políticas empresariales, en la efectividad de estas en generar un impacto social. Para ello, el artículo analiza la relación entre las tres dimensiones del desempeño social corporativo (relación con los clientes y proveedores, relación con los accionistas, y la relación con la comunidad civil) y la satisfacción laboral de sus empleados. Se concluye que el desempeño social corporativo tiene una relación con la satisfacción laboral, pero que para ello es necesario no solo la implementación de políticas de responsabilidad social, sino también de una socialización de los resultados de éstas dentro y fuera de la organización, lo que tiene un efecto psicológico para los empleados que se refleja en una mayor satisfacción con el trabajo.

El cuarto artículo también formó parte del cuerpo de documentos presentados en el simposio de los 25 años de la revista, en este, David Gleiser presenta el tema “Innovación en situaciones de negociación: herramientas inventivas para crear valor”. El artículo resalta la Teoría de Solución de Problemas Inventivos (TRIZ por sus siglas en ruso), en donde se utilizan principios inventivos para la solución de problemas, especialmente los relacionados con procesos de negociación. Se encontró que la aplicación de los principios inventivos lleva a una solución que

es más ideal para las partes al crear valor en las negociaciones. A través de la utilización de cuatro casos de estudio, se exploraron diferentes aspectos del modelo TRIZ, lo que permitió concluir que es posible emplear procedimientos heurísticos inventivos para contrarrestar tendencias heurísticas tradicionales que emplean los negociadores. La exploración del método TRIZ puede ser de amplia utilización en el mundo de los negocios y en general, en cualquier situación en la cual sea necesaria una negociación para llegar a la satisfacción de todas las partes involucradas.

El siguiente artículo, escrito por los profesores Edgardo Cayón y Julio Sarmiento, titulado “El VaR histórico: una propuesta metodológica para la medición de pérdidas esperadas en pesos de deudores hipotecarios con créditos en Unidades de Valor Real (UVR)”, brinda una nueva herramienta de análisis que permitirá a los posibles deudores por préstamos de vivienda, hacer un mejor análisis sobre sus posibilidades de crédito, teniendo en cuenta diferentes criterios como el costo real del préstamo al final del periodo, los valores reales y nominales de las cuotas pagadas, la temporalidad de los créditos, etc. Para ello, se presenta el VaR histórico como una medida de riesgo para créditos indexados por inflación, lo que permite concluir que esta es una buena herramienta pero que ha sido poco utilizada, en parte por una insuficiente regulación sobre la calidad de información que suministran actualmente los establecimientos de crédito al deudor hipotecario. El artículo provee una herramienta de fácil utilización para los futuros deudores hipotecarios.

Pasando ahora a un tema de gran interés para ingenieros y gerentes de

cadenas de producción, los autores Alexander Correa, Carlos Esteban Álvarez y Rodrigo Andrés Gómez, presentan el artículo “Sistemas de identificación por radiofrecuencia, códigos de barra y su relación con la gestión de la cadena de suministros”; en el cual definen de manera explícita los conceptos básicos, ventajas, desventajas y las principales aplicaciones de los sistemas de radiofrecuencia y código de barras, lo que permite concluir sobre la importancia de la implementación de estos sistemas para hacer más eficiente la cadena de suministro, mejorando su desempeño, simplificando las operaciones, reduciendo costos y agilizando los flujos de información. Como resultado, el artículo sugiere la implementación de estas tecnologías en empresas de producción, aunque hace hincapié en que factores como problemas de la confiabilidad por lo nuevo de la tecnología y los altos costos iniciales de adecuación, además de la inexistencia de estudios relacionados con pymes, hacen necesario que en cada empresa donde se piense implementar, sea realizado primero un estudio sobre la factibilidad de este tipo de proyectos.

Acudiendo ahora a uno de nuestros autores internacionales, los profesores chilenos, Francisco Ganga, Iván Toro y Horacio Sánchez, presentan el artículo “La tercerización de funciones en la División El Teniente de Codelco Chile”. El artículo pasa por una descripción inicial de la historia del sector minero en Chile y de la empresa estatal Codelco, para justificar la importancia que ha tenido la tercerización (outsourcing, subcontratación, externalización, etc.) para los procesos de producción de esta empresa. En especial, se estudió la labor de los Administradores de

Contratos, quienes son las personas encargadas de vigilar y hacer cumplir cada uno de los acuerdos de outsourcing firmados por esta empresa. Por medio de la aplicación de entrevistas y una encuesta, se pudo constatar que existe un sistema de tercerización compuesto por una gama de normas y procedimientos y el cual presenta actualmente problemas, por lo cual, el artículo provee elementos para la evaluación de la tercerización en las empresas, a la vez que arroja luces sobre los aspectos que deben tomar mayor relevancia a la hora de generar procesos de contratación externa.

En el octavo artículo, los autores españoles Sergio Jiménez, Rubén Sánchez y Gema Sánchez, exponen su investigación sobre “Los institutos de administración en España: programas de formación para personal al servicio de la administración”. En este estudio se hace evidente la relevancia de los programas de formación para las empresas públicas de España a través de la identificación de diversos institutos que buscan suplir la necesidad de una mayor profesionalización y actualización de sus funcionarios públicos. Para ello, los autores estudiaron las características, la temporalización, los destinatarios, los requisitos y selección, y las materias de las acciones formativas en cinco institutos de administración pública españoles. Esto permitió concluir que la mayoría de programas toman la forma de cursos, por lo general no obedecen a ningún criterio específico y se dirigen a los cuerpos superiores de la administración, se encontró además escasa versatilidad en la política formativa de estos institutos, todo lo cual llevó a los autores a hacer una categorización novedosa de los institutos: aquellos que siguen

un “Modelo tradicional-burocrático”, otros que siguen el “Modelo reticular-doctrinario” y los que siguen el “Modelo gerencial-nuclear”. El artículo puede servir como base en futuras investigaciones relacionadas con institutos de formación pública y privada.

El último artículo de esta edición corresponde a “Una revisión crítica al modelado de la confianza a nivel organizacional”, desarrollado por Carlos Mario Zapata y Miguel David Rojas. El documento analiza, desde otra perspectiva, la confianza como uno de los factores críticos de éxito en las organizaciones. Para ello, los autores hicieron una revisión de literatura sobre los distintos modelos existentes de confianza a nivel organizacional con el objetivo de establecer elementos comunes entre estas teorías y así formular un modelo unificado de confianza. El resultado principal de esta revisión es que muestra elementos como el fideicomitente, el fideicomisario y los factores que afectan la confianza.

Finalmente, y como es característico de **Estudios Gerenciales**, se presenta un caso de estudio, en esta oportunidad, desarrollado por uno de los profesores de la Universidad Icesi, Julio César Alonso, en conjunto con uno de los jóvenes investigadores de Colciencias de la Universidad, Ana Isabel Gallego. El caso es el resultado de una investigación realizada por el CIENFI (Centro de investigaciones en Economía y Finanzas de la Universidad Icesi) para la Beneficencia del valle del Cauca en el año 2006 y la cual buscaba realizar un estudio de mercado y un plan de mercadeo como base para la licitación que permitiría

a los concesionarios ganadores manejar por cinco años el negocio de las apuestas permanentes (chance). El estudio dividió al departamento en cinco zonas, en donde se realizaron 5.003 encuestas para determinar las características del mercado del chance en esta región. Uno de los resultados más importantes y de mayor trascendencia del estudio era la proyección de las ventas brutas, para lo cual se contó con diversas herramientas y variadas opiniones por parte de los consultores y la empresa contratista. El caso busca hacer una breve descripción del contexto del problema y las posibles metodologías a implementar, a la vez que plantea preguntas para desarrollo y discusión de los lectores.

De esta manera, damos una breve introducción a los diez documentos que componen el cuerpo de esta nueva edición de **Estudios Gerenciales**. Esperamos que ésta provea de nuevas herramientas de estudio y análisis a cada uno de los lectores y por esto los invitamos nuevamente, a que sean colaboradores de nuestra revista mediante la postulación de sus artículos o sus hojas de vida (en nuestra página web se encuentra el formato de Hoja de Vida para Evaluadores); como una contribución al ámbito académico y profesional de cada uno de los interesados en nuestra publicación. Es para nosotros un gusto contar con sus valiosos comentarios sobre este número, los cuales nos pueden hacer llegar a través de nuestro correo: estgerencial@icesi.edu.co o en nuestra página web: www.icesi.edu.co/estudios_gerenciales/

El Editor

THE HAPPINESS-TO-CONSUMPTION RATIO: AN ALTERNATIVE APPROACH IN THE QUEST FOR HAPPINESS¹

SILVIO BORRERO CALDAS

Master of Management, Tulane University, Estados Unidos.
Profesor tiempo completo, Departamento Gestión Organizacional, Universidad Icesi, Colombia.
Grupo de investigación "Competitividad y productividad en las organizaciones",
afiliado a la Universidad Icesi, Clasificación B de Colciencias.
Dirigir correspondencia a: Universidad Icesi, Calle 18 No. 122-135, Cali, Colombia.
sborrero@icesi.edu.co

Fecha de recepción: 31-05-2009

Fecha de corrección: 17-03-2010

Fecha de aceptación: 23-07-2010

ABSTRACT

The huge amounts of money spent every year in purchasing material goods do not seem very effective in increasing consumers' happiness. Indeed, higher income and correspondingly expensive consumption do not make people much happier, which implies that current consumerism is extremely inefficient in terms of producing happiness. Extant research and exploratory analyses suggest that people could improve their happiness-to-consumption efficiency through activities that let them achieve a sense of mastery and belonging, and by engaging in experiential and social consumption. Based on preliminary results hereby discussed, the article proposes research questions to be investigated by means of a cross-cultural study, anticipates potential contributions to the field, and suggests future research possibilities.

KEYWORDS

Happiness, entropy, consumption, materialism, individualism.

JEL classification: M31

¹ This research project was developed for the doctoral seminars on consumer behavior, organizational behavior, and research methods, at Tulane University's Business PhD Program. The author acknowledges the valuable input and feedback received from Drs. Harish Sujan, Adrienne Colella, and Michael Burke, full-time faculty members at the A. B. Freeman School of Business in Tulane. A shorter version of this article, comprising only preliminary results, was presented at the Latin American Research Consortium (LARC) Meeting in New Orleans, LA, on March 26th, 2009.

RESUMEN

La razón felicidad/consumo: un enfoque alternativo en la búsqueda de la felicidad

Las ingentes sumas que se gastan cada año en la compra de bienes materiales no parecen muy efectivas en incrementar la felicidad de los consumidores. En efecto, tener mayores ingresos y más cosas no hace a la gente mucho más feliz, implicando que el consumismo moderno es extremadamente ineficiente en términos de generar felicidad. Algunas investigaciones y análisis exploratorios sugieren que la gente podría mejorar su razón felicidad/consumo por medio de actividades tendientes a desarrollar habilidades y generar sentido de pertenencia, y en formas de consumo experiencial o social. Basado en resultados preliminares, este artículo propone preguntas de investigación que podrían resolverse por medio de un estudio transcultural, anticipa contribuciones potenciales, y sugiere futuras investigaciones.

PALABRAS CLAVE

Felicidad, entropía, consumo, materialismo, individualismo.

RESUMO

A razão entre felicidade/consumo: uma abordagem alternativa na busca da felicidade

As enormes somas de dinheiro gasto a cada ano na aquisição de bens materiais não parecem ser muito eficazes para aumentarem a felicidade dos consumidores. Na verdade, possuir rendas maiores e mais coisas não torna as pessoas muito mais felizes, implicando que o consumismo moderno é extremamente ineficiente em termos de geração de felicidade. Algumas pesquisas e análises exploratórias sugerem que as pessoas poderiam melhorar sua razão entre felicidade/consumo por meio de atividades tendentes a alcançar um sentido de habilidade e pertença, e em formas de consumo experiencial ou social. Com base em resultados preliminares, este artigo propõe questões de investigação que poderiam se resolver por meio de um estudo transcultural, antecipa possíveis contribuições e sugere pesquisas futuras.

PALAVRAS CHAVE

Felicidade, entropia, consumo, materialismo, individualismo.

INTRODUCTION

In an often futile quest for happiness, many people spend their lives accumulating money and possessions. Wealth and consumption, however, do not necessarily make people happy (Csikszentmihalyi, 2000; Van Boven, 2005); despite rising incomes, intensive consumerism seems ineffective in improving subjective well-being (SWB) (Myers, 2000). Perhaps consumers could increase their happiness-to-consumption ratio if they socialized and sought experiences, instead of gathering material goods (Van Boven, 2005). Moreover, such an experientialist approach would reduce overall contribution to global entropy. This study suggests that there is an inverse relationship between entropy of consumption and happiness, and that countries with lower material consumption achieve happiness at lower entropy costs than wealthier countries.

Based on an exploratory analysis of relevant data from 191 countries, and building on previous research on happiness, entropy, consumption, materialism, and individualism, it is suggested that countries with low consumption entropy are happier than countries with high entropy, at similar income levels. This article discusses preliminary results, proposes consequent hypotheses to be tested with a cross-cultural experimental design, anticipates results, potential contributions to theory, practical applications, and suggests future research possibilities.

I. THE QUEST FOR HAPPINESS

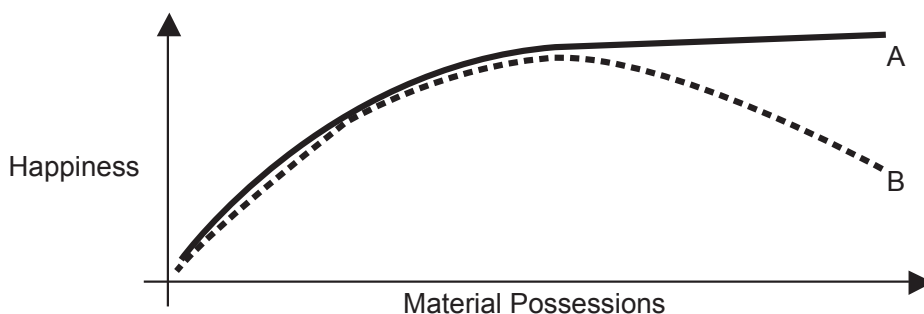
Previous research has alternatively—and interchangeably—used “satisfaction,” “well-being,” “living well,” and “happiness” as analogous concepts. Happiness has also been associated with both an objective self-assessment of the personal situation and a subjective feeling of well-being. The latter has prevailed and most recent studies assume SWB or reported satisfaction with life as proxies for happiness (Steel and Ones, 2002). Consistent with these trend, this study deems happiness as synonymous to life satisfaction or SWB, and define it as a cognitive and affective self-evaluation of a person’s life (Diener, Diener and Diener, 1995).

1.1. Money does not buy happiness, does it?

Many people spend their productive years striving to accumulate money and possessions, in an often futile attempt to be happy. Evidence suggests, however, that wealth is not proportional to happiness (Csikszentmihalyi, 2000; Myers, 2000; Van Boven, 2005). Even if material goods add to quality of life, the cost/benefit relation is not linear, and there is a point past which no improvement in life satisfaction is derived from additional possessions. As illustrated by curve A in Graph 1, material resources add to perceived quality of life up to a certain point, after which returns diminish. In fact, some research suggests that acquiring additional material possessions over a certain threshold might in fact reduce happiness, as in curve B (Csikszentmihalyi, 2000).²

2 It must be noted that the $f(x_A) = a - b/x$ relationship defined in curve A is more common in the literature reviewed than the alternative quadratic relationship $f(x_B) = a + bx - cx^2$ shown in B. The literature reviewed is not clear whether the observed patterns are actual indicators of a causal effect between wealth and reduced happiness, and it could be argued that unhappy people retort to purchasing things in a vain attempt to feel better.

Graph 1. Hypothetical relationship between material wealth and individual happiness



Source: Author

It seems that such a central consumer goal as happiness cannot be attained through the prevailingly consumerism, suggesting that huge amounts of money are wasted (Sujan, 2008). From ancient Greek philosophers to modern-day theorists, this notion that attaining material goals does not necessarily produce happiness has been a recurrent issue. In general, seeking meaningful experiences and socializing, rather than accumulating things, translates into a richer, healthier, happier existence (Csikszentmihalyi, 1990; Russell, 1930; Van Boven, 2005). Maslow's taxonomy (1968, cited by Csikszentmihalyi, 2000) might explain this threshold past which material well-being and consumption cease to translate into happiness, and why social/experientialist behaviors lead to happier lives. If consuming behavior is driven by existentialist needs, increases in material well-being will contribute to satisfy lower-order needs, up to a point. Once these basic needs are satisfied, satisfaction of higher-order needs becomes more important. In this context, engaging in purposeful activities is more effective in filling

personal voids than less transcendent consumption. In fact, an absence of consciously meaningful goals could result in unhappiness, because even the most expensive goods cannot fulfill higher-order needs as meaningfulness can (Sujan, 1986; Sujan, Weitz and Kumar, 1994).

1.2. The entropic perspective

An interesting and unorthodox approach to the relationship between material consumption and happiness involves consumers' contribution to the decay of natural resources and to overall entropy (Csikszentmihalyi, 2000). The fossil and electrical energy consumed in a specific activity—and its contribution to entropy—has been shown to negatively relate to the happiness derived by the consumer. This has been explained by the fact that passive consumption tends to use a lot of fossil or electric energy. Given that passive consumption requires less psychic energy from the consumer than more mentally-challenging types of consumption, it is not surprising that wasting a lot of energy relates with lower reports of

happiness. It follows that a consumer's perception of happiness could be inversely related to the entropy resulting from her consumption.

The coincidence of high entropy and low SWB in materialistic/individualistic countries (NEF, 2007) leads to some fascinating inferences about the relationship between entropy of consumption and happiness, at a national level. Just as individuals who deplete more resources through energy-intensive consumption are less happy, the low levels of happiness reported by many wealthy nations could be the result of a highly entropic consumer behavior. In terms of entropic cost, these countries are inefficient in pursuing happiness. A more experientialist consumption should achieve equal or higher levels of happiness, at a lower entropy cost—once the minimum threshold of material well-being that satisfies lower order needs has been breached.

1.3. The role of national culture

A particular example of exacerbated entropic consumption took place in the aftermath of 9/11. After the terrorist attacks, consumers bought goods in record quantities, complying with President Bush's encouragement to "go out shopping" (Arndt, Solomon, Kasser and Sheldon, 2004), aptly reflecting a phenomenon common to many countries where consuming is deemed as a patriotic act (Csikszentmihalyi, 2000). When US citizens go out shopping, they satisfy a short-term goal of getting pleasure from buying things, substituting for more meaningful experiences. When purchasing is directed towards social or experiential consumption, however, the longer-term objective

of enjoying through experience enhances happiness (Csikszentmihalyi, 1990; Russell, 1930; Van Boven, 2005). Take Colombia, for instance, a country that has also had to deal with ongoing terrorist threats. Rather than buying things, Colombians opt for social or family-binding experiences. Considering that Colombia scores are consistently higher than the US in happiness ratings (Diener *et al.*, 1995; Inglehart, 2007; NEF, 2007; Veenhoven and Kalmijn, 2005), experientialist consumption does seem more efficient than shopping in making people happy.

Such contrasting consumption patterns between unhappy-wealthy and happy-poor countries can also be evaluated within an individualist/collectivist framework. Previous research has reported that collectivism is a survival mechanism in poor countries (Ahuvia, 2002). In wealthier countries, however, collectivism is inconsistent with the prevailing cultural pressures to achieve personal and economic success on an individual basis. That is, whereas collectivism might contribute to happiness in a poor country, it is individualism could actually reduce life satisfaction in a wealthy western-world one. Interestingly, a collectivist orientation might in fact result in lower levels of happiness as wealth—and hence consumption entropy cost—increases.

2. RESEARCH QUESTIONS

Albeit interesting in its own right, happiness is especially appealing for consumer behavior given its centrality as a driver of many consuming decisions. Consumer happiness is affected by the complex interaction

of several factors, including such determinants as type of consumption, consumers' attitudes, and resulting impact on the environment. Whether consumers prefer individualist or materialist purchases, or social or experientialist activities, and how such preferences contribute to entropy, are thus important determinants of happiness.

Increasing material well-being does not result in a proportional increment in happiness (Csikszentmihalyi, 2000; Myers, 2000; Van Boven, 2005). Although improving a country's material standards will make poor people happier, the cost/benefit relation is not linear but rather an inverse function of the $f(x) = a - b/x$ type. This might be explained by Maslow's hierarchy of needs: for poor consumers, any improvement in their income levels will result in more happiness, up to a point where satisfaction of basic needs gives way to other priorities. Therefore,

H1: Increasing wealth results in larger increases in happiness for poor countries than for wealthy countries, and there is a point past which wealthy countries cease to increase their happiness despite rising levels of wealth.

The concept of entropy is naturally associated to any discussion about economic well-being and corresponding consumption standards. In general, countries with high living standards should be highly entropic, given the relation of overall consumption with the use of fossil energy and raw materials. Hence, a country's entropy should be proportional to its economic development. On the other hand, low consumption entropy likely relates

to low happiness ratings, if such low entropy results from poor living standards. Conversely, high consumption entropy costs will go hand in hand with economic development, so that happiness ratings should improve with increasing wealth—and increasing consumption entropy—up to a certain level. Furthermore, if consumption entropy is correlated with wealth at a national level, a country's entropy should behave in a similar fashion as that shown for material possessions in previous research. That is, happiness should increase as consumption entropy increases, up to a point past which returns will diminish. By hierarchy of needs, poor consumers will feel happier with any improvement in their consumption entropy, if such enhanced consumption is a result of increasing material standards, but once their basic needs are satisfied further increments in wealth and material consumption—and corresponding consumption entropy—will cease to improve happiness. Therefore:

H2: Increasing consumption entropy results in larger increases in happiness for poor countries than for wealthy countries, and there is a point past which wealthy countries cease to increase their happiness despite rising levels of consumption entropy.

There is an important caveat, though. Experiential consumption has been shown to be superior to material consumption, in terms of generating happiness (Van Boven, 2005), so it would be tempting to conclude that materialistic people are less happy than experientialist or non-materialist people. However, material possessions might actually help

highly materialistic people achieve their personal goals—substituting for more meaningful experiential activities—and thus increase their perceptions of happiness. Therefore, even if there is substantial evidence that experiential consumption make people happier than material purchases, such relationship should be weaker among highly materialist consumers than among less materialist consumers. On the other hand, wealthy countries will likely exhibit a strong preference for material well-being, thus scoring high on a materialism scale. Given the association of economic development with material consumption, more materialist countries should be happier than less materialist countries as their economic development increases. That is, the diminishing-return effect previously hypothesized between happiness and wealth should be weaker for materialist countries, as materialism interacts with wealth to buffer such diminishing returns. Therefore,

H3: Decreasing returns in happiness, in proportion to wealth, are stronger for non-materialist countries than for materialist countries.

Likewise, given the association of enhanced material consumption with national wealth, the diminishing-return effect previously hypothesized for happiness vs. consumption entropy should be weaker for materialist people. That is, materialism should interact with consumption entropy to buffer the diminishing returns in happiness as the consumption entropy grows larger. Hence,

H4: Decreasing returns in happiness, in proportion to consumption

entropy, are stronger for non-materialist countries than for materialist countries.

Now, given the salience of western nations amongst the wealthiest countries, higher economic development probably relates to individual performance and success, and collectivist cultures should be a minority amongst the wealthiest nations. Moreover, whereas collectivism as a survival mechanism actually contributes to happiness in poor countries (Ahuvia, 2002), it could actually reduce life satisfaction in wealthier countries: a collectivist orientation might in fact reduce happiness as wealth—and hence consumption entropy cost—increases. Therefore,

H5: Decreasing returns in happiness, in proportion to wealth, are stronger for collectivist countries than for individualist countries.

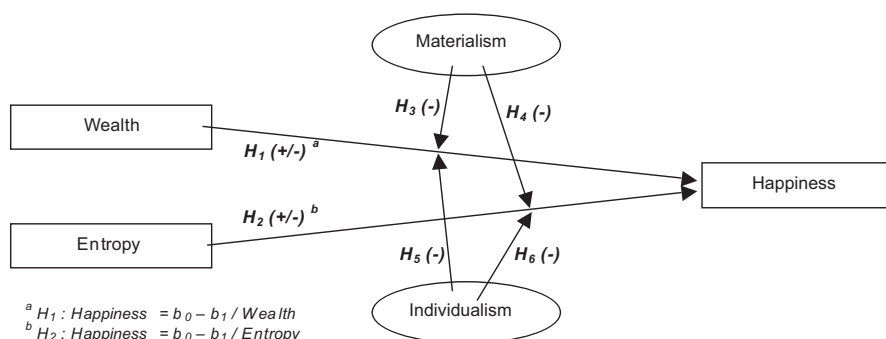
H6: Decreasing returns in happiness, in proportion to consumption entropy, are stronger for collectivist countries than for individualist countries.

Graph 2 summarizes the hypothesized relationships.

3. PRELIMINARY STUDY

An exploratory study was conducted using data from 191 countries, including nation-level happiness, life satisfaction, ecological impact, population, and cultural orientation. Available data varied across categories, with a maximum of 178 levels for happiness and ecological impact measures, and a minimum of 65 for cultural dimensions. Besides testing the link between happiness and consumption entropy, the study

Graph 2. A general model to explain the relationship between wealth, consumption entropy, materialism, individualism, and happiness



Source: Author

tested cultural trends as moderators of this relationship by comparing happiness, entropy, materialism, individualism, and economic indexes. Descriptive statistics, correlations, and OLS regressions were conducted using SPSS software.

3.1. Operationalization

Criterion

National happiness is the criterion. Consistent with previous research (Steel and Ones, 2002), *life satisfaction (LS)* was chosen as an indicator of national happiness. Values for *LS* were obtained from the *Happy Planet Index –HPI* (NEF, 2007), the *World Database of Happiness –WDH* (Veenhoven, 2007), and the *World Values Survey –WVS* (Inglehart, 2007).

Predictors

Wealth and consumption entropy are the predictors. Wealth was indicated by *Gross Domestic Product per capita (GDPpc)*, a variable computed by dividing each country's gross domestic product (GDP) by its population, from the World Bank's database (World Bank, 2007). Consumption entropy

was proxied by the *Ecological Footprint (EF)*, defined as the total area of land and sea required to sustain a population and to absorb its waste (WWF, 2006). The entropic costs of consumption are thus captured by *EF*, rendering an appropriate proxy for a country's consumption entropy. Ecological footprint values were obtained from the *Living Planet Report* (WWF, 2006) and the *HPI* (NEF, 2007).

Moderators

National materialism and individualism are the moderators. *Materialism (M)* was indicated by the nation's score on a materialism/post-materialism value scale, a system constructed by asking respondents what they think is their most important personal goal, the most important national goal, and the most important matter in general (Inglehart, 2007; Knutsen, 1990). *Individualism (I)*, measured on a scale ranging from most collectivist (0) to most individualist (100), was obtained directly from Hofstede's cultural dimensions' scores (Hofstede, 2007).

3.2. Data analysis

Descriptive statistics and pair-wise correlation coefficients were obtained for all relevant variables, and predictors and criterion values were plotted in scatter-plot graphs. As the hypotheses that the relationships between wealth and happiness and between consumption entropy and happiness follow an $f(x) = a - b/x$ function, the complete regression equations are: showed below (see Equations 1 to 4); where the β_i terms are the parameter coefficients and ε is the error term in each equation. Note that M and I , and their interactions with the predictors, were included in the equations to comply with Baron and Kenny's recommendation for moderation testing (Baron and Kenny, 1986). Given that either the predictor or the moderator, or both, are correlated with their

product, thus resulting in multicollinearity that might compromise the magnitude and significance of the regression analysis (Howell, 2002), data was centered by subtracting each variable's mean from the individual observations before running the regression analysis.

3.3. Preliminary results

Table 1 summarizes the descriptive stats obtained from the preliminary data analysis. The relationships between the most relevant variables are illustrated in the scatter-plots in Graphs 3 to 5. The correlations matrix in Table 2 shows all pair-wise relationships. Measures for LS were consistent across the HPI (NEF, 2007), WDH (Veenhoven, 2007), and WVS (Inglehart, 2007) indexes. Likewise, EF obtained from the HPI was consistent with the WWF values.

$$LS = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{1}{GDP_{pc}} \right) + \beta_2 M + \beta_3 \left(\frac{1}{GDP_{pc}} \right) M + \varepsilon \quad (1)$$

$$LS = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{1}{EF} \right) + \beta_2 M + \beta_3 \left(\frac{1}{EF} \right) M + \varepsilon \quad (2)$$

$$LS = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{1}{GDP_{pc}} \right) + \beta_2 I + \beta_3 \left(\frac{1}{GDP_{pc}} \right) I + \varepsilon \quad (3)$$

$$LS = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{1}{EF} \right) + \beta_2 I + \beta_3 \left(\frac{1}{EF} \right) I + \varepsilon \quad (4)$$

Table 1. Descriptive statistics

Variable	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Life Satisfaction*	178	3,00	8,20	6,04	1,15
GDP per capita (\$000)**	140	0,12	69,10	9,39	14,51
1 / GDP per capita **	140	0,01	8,43	1,00	1,42
Ecological Footprint*	178	0,50	9,90	2,54	2,02
1 / Ecological Footprint*	178	0,10	2,00	0,66	0,42
Materialism ***	81	1,33	2,53	1,89	0,25
Individualism ****	65	6,00	91,00	44,11	24,35
Valid N (listwise)	47				

* Measured by HPI (NEF, 2007)

** Obtained from World Bank (2007)

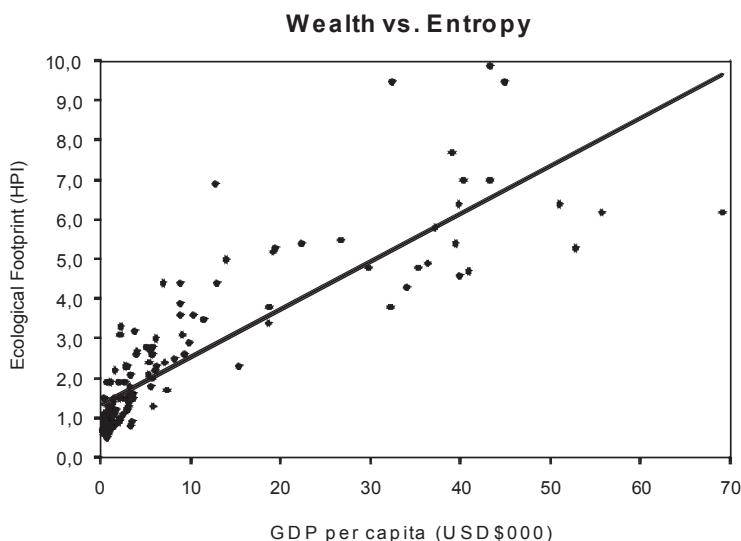
*** Obtained from World Values Survey (Inglehart, 2007)

**** Measured by Hofstede's Cultural Dimensions (Hofstede, 2007)

Therefore, for subsequent analyses, only HPI's scores are used for *EF* and *LS* given its larger number of observations (178 vs. 95 and 82, for *LS*,

and 178 vs. 147 for *EF*). Regressing *LS* on the different predictors, and their interactions, yielded the results summarized in Tables 3 to 6.

Graph 3. Scatter-plot of the relationship between wealth and consumption entropy



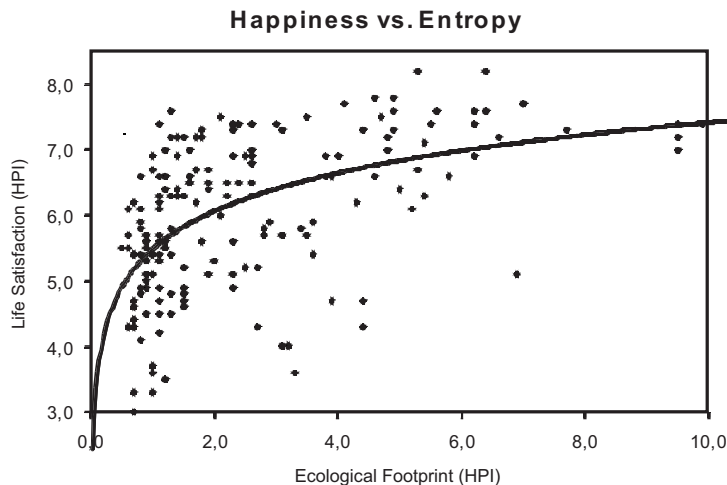
Source: Author

Graph 4. Scatter-plot of the relationship between wealth and happiness



Source: Author

Graph 5. Scatter-plot of the relationship between consumption entropy and happiness



Source: Author

Table 2. Pearson-product pair-wise correlation matrix

Variable	LS	GDPpc	1/GDPpc	EF	1 / EF	M
GDPpc	0,630***	1				
1/GDPpc	-0,495***	-0,407***	1			
EF	0,496***	0,857***	-0,494***	1		
1 / EF	-0,521***	-0,629***	0,697***	-0,787***	1	
M	0,445***	0,447***	-0,493***	0,285*	-0,334**	1
I	0,377**	0,757***	-0,446***	0,741***	-0,571***	0,311*

*** $p < 0,001$ level (2-tailed); ** $p < 0,01$ level (2-tailed); * $p < 0,05$ level (2-tailed).

Table 3. Regression analysis with LS as dependent variable: Hypothesis 3

Model 1	b	Std. Error	β	t	Sig.
Constant	5,212	0,234		22,303	0,000
1/GDPpc	-1,016	0,266	-0,542	-3,814	0,000
M	5,60E+01	0,767	0,012	0,073	0,942
Mx1/GDPpc	-2,656	0,831	-0,474	-3,198	0,002

Table 4. Regression analysis with LS as dependent variable: Hypothesis 4

Model 3	b	Std. Error	β	t	Sig.
Constant	5,723	0,143		39,948	0,000
1 / EF	-1,480	0,359	-0,434	-4,119	0,000
M	1,183	0,514	0,244	2,304	0,024
M x 1 / EF	-3,025	1357,000	-0,228	-2,228	0,029

Table 5. Regression analysis with LS as dependent variable: Hypothesis 5

Model 2	b	Std. Error	β	t	Sig.
Constant	3,943	0,904		4,362	0,000
1 / GDPpc	-2,853	0,971	-1,147	-2,938	0,005
I	-7,87E-02	0,037	-2,066	-2,148	0,036
I x 1/GDPpc	-9,46E-02	0,039	-2,120	-2,458	0,017

Table 6. Regression analysis with LS as dependent variable: Hypothesis 6

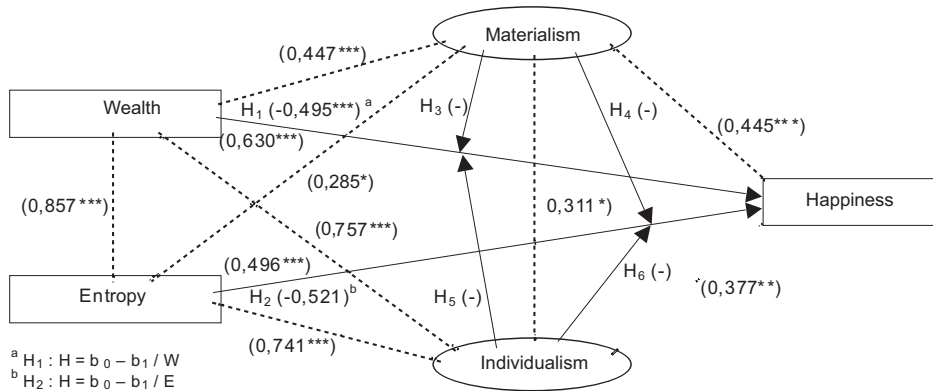
Model 4	b	Std. Error	β	t	Sig.
Constant	6,048	0,213		2,837	0,000
1 / EF	-1,478	0,496	-0,543	-2,982	0,004
I	-0,007	0,009	0,174	-0,738	0,463
I x 1 / EF	-0,038	0,020	-0,378	-1,947	0,056

Graph 6 summarizes the pair-wise correlations between the constructs of interest, with all correlations significant at the 0,05 level (2-tailed) or more. As predicted, there is a positive relationship between wealth and happiness and between consumption entropy and happiness which suggests that wealthier, more entropic, countries are happier than poorer, less entropic ones, up to a point. Such non-linear relationship is also supported by the scatter-plots in Graphs 3 to 5. Positive relationships were also found between wealth and entropy, materialism and individualism, entropy and materialism, wealth and materialism, wealth and individualism, and entropy and

individualism, all of which support the basic assumptions leading to the moderation hypotheses.

Regression analyses show a significant R^2 for all the models. On the first model, results are significant for the $1/GDPpc$ term and for the interaction term $(1/GDPpc)*M$, but not so for materialism, which supports Hypothesis 3. Furthermore, the coefficients' signs correspond to the predicted relationships, indicating a negative relationship between happiness and the inverse of wealth, and a buffering effect of materialism on this relationship. The regression also shows a negligible main effect of materialism on happiness. All three

Graph 6. Summary of pair-wise cross-correlation coefficients



*** $p < 0,001$ level (2-tailed); ** $p < 0,01$ level (2-tailed); * $p < 0,05$ level (2-tailed)

Source: Author

terms in the third model are significant, with signs corresponding to the relationships predicted by Hypothesis 5. Therefore, the hypothesized relationship between happiness and the inverse of wealth and the moderation effect of individualism on this relationship are supported by the results. Although the relationship between individualism and happiness is also significant, the effect size is rather small, indicating a weak relationship. The second model shows similar results, with all terms significant, thus supporting Hypothesis 4. It should be noted, though, that materialism is also directly, and significantly, related to happiness. Finally, the fourth regression analysis was only significant for the relationship between the inverse of consumption entropy and happiness, so Hypothesis 6 is rejected. That is, the preliminary evidence does not support the thesis that individualism moderates the inverse relationship between happiness and consumption entropy.

3.4. Discussion of preliminary results

The positive relationship between wealth and consumption entropy was to be expected, given the intuitive association of higher living standards and economic welfare with a more intensive use of natural resources. Verifying this assumption was important, however, given its centrality within the rationale that lead to the hypotheses. Another result that could be expected was finding significant positive correlations between materialism and wealth, materialism and consumption entropy, individualism and wealth, and individualism and consumption entropy. Intuitively, it makes sense that a materialist consumption is common to individualistic, wealthy, Western cultures, and that this type of consumption yields higher entropy costs than non-materialistic consumption. Overall, both the rationale and the preliminary results suggest that wealthy countries tend to be more individualistic,

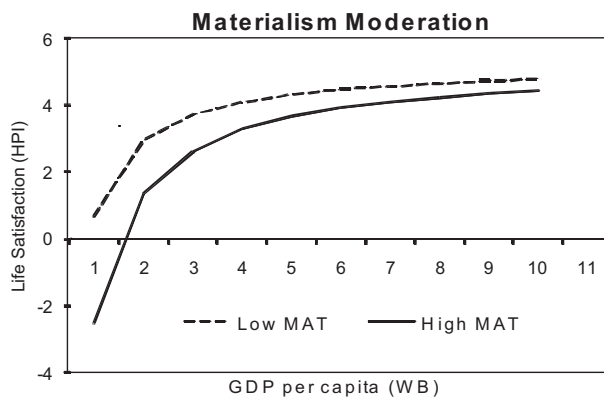
materialist, and entropic than poorer countries.

On the other hand, the significant positive correlations between wealth and happiness, between entropy and happiness, materialism and happiness, and individualism and happiness would have been surprising were not for the fact that the *GDPpc-LS*, *E-LS*, *M-LS*, and *I-LS* relationships most likely respond to the $f(x) = a - b/x$ type of function already discussed for material possessions vs. life satisfaction. For a graphic interpretation of the different interactions modeled in the regression analysis, the significant coefficients obtained by regression replaced the corresponding terms in the regression equations (1) to (4). Assigning values for low and high levels of each moderator, using the dataset's minimum and maximum values for materialism and individualism, provides a graphic representation of the interaction effects of materialism and individualism (Graphs 7 to 10). Except for Graph 10, the moderation effect is quite

evident in these graphs.

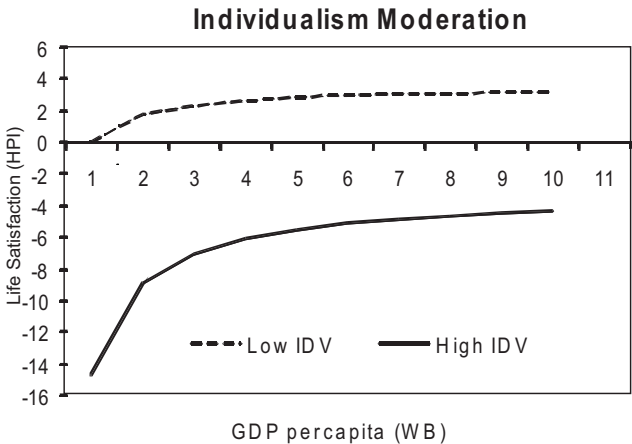
Moreover, Graph 7 is quite effective in illustrating how a less materialistic consumer could actually be happier than a more materialistic, consistent with the hypothesis that experience-driven people are happier in general terms than people driven by materialist desires. Also, in support of Hypothesis 3, decreasing returns in happiness are more accentuated for non-materialist countries than for materialist countries, at increasing levels of income. That is, more materialistic people keep increasing their happiness as wealth increases, up to a point where life satisfaction levels up with non-materialist countries, and no more satisfaction can be achieved by increasing wealth. Similarly, Graph 8 illustrates how more individualist countries seem to be unhappier than more collectivist countries, at comparable levels of wealth. Again, decrease in returns is stronger for collectivists than for individualists, although the threshold seems to be higher for collectivists.

Graph 7. Relationship between happiness and wealth at different levels of materialism (MAT)



Source: Author

Graph 8. Relationship between happiness and wealth at different levels of individualism (IDV)

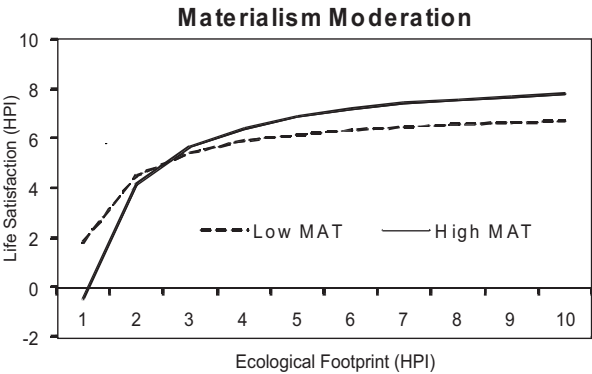


Source: Author

The plot for materialism's moderation on the relationship between happiness and entropy is more intriguing, and rather counterintuitive (Graph 9). Interestingly enough, at low levels of entropy, materialist countries seem to be unhappier than less materialist countries, a result that

can be directly related to the analogous happiness/wealth plot. That is, extremely low levels of entropic yield can be related with very poor income levels, at which experientialism acts as a survival mechanism and actually helps experientialist countries be happier than materialist

Graph 9. Relationship between happiness and entropy at different levels of materialism (MAT)

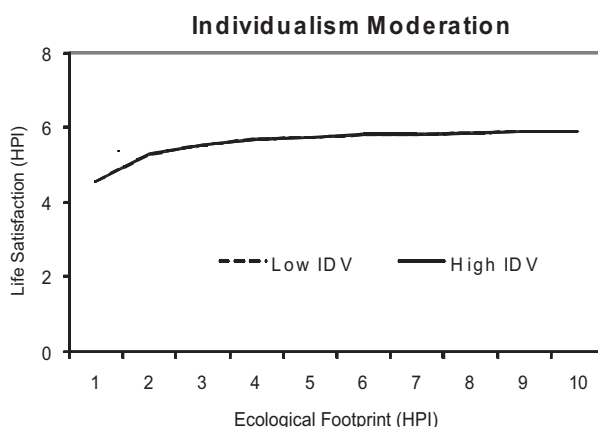


Source: Author

countries. Note, however, how this situation is inverted at high entropy levels. Decreasing returns are so accentuated when entropy soars, that materialist countries actually seem to be happier than less materialist people, at comparable entropy levels. A fascinating, although alarming, inference is that materialist people just do not care about extremely high entropy. Also, the “go out shopping”

command might not be such a bad idea in materialist cultures, in terms of generating happiness, however the ecological consequences of such an exacerbated consumerism might be. Given that the regression did not support the last hypothesis, the curve for the relationship between entropy and happiness is the same both for low and for high individualism (Graph 10).

Graph 10. Relation between happiness and entropy at different levels of individualism (IDV)



4. PROPOSED STUDY

The preliminary study was only an exploratory probe into the topic of consumer happiness and its relationship with happiness, and how a better understanding of the mechanisms that explain these relationships can eventually lead to improving well-being while reducing entropic yield at the same time. Based on the literature reviewed and subsequent rationale, ongoing research will seek answers to some questions posed by the preliminary results. Specifically,

what is it that makes some people happier than others at comparable levels of material well-being (and consumption entropy)? Conversely, what allows some people to have similar levels of life satisfaction with less money and material well-being than others (and wasting less of planet’s resources)? Ongoing research will thus address a key question: how can people maintain or improve their “happiness status quo” with a more rational use of dwindling resources?

4.1. General model and test design

Possible explanations for happiness differentials across comparable income levels might be found assessing whether people engage—or not—in two general behaviors: *flow*-like activities, that involve pursuing challenging goals, feeling a sense of belongingness, learning and achieving mastery; and *social consumption*, that involves building close relationships, having friends, and keeping strong family ties. In a very general way, Graph 11 illustrates these relationships, and how investigating their causes will take place within the framework of consumption entropy.

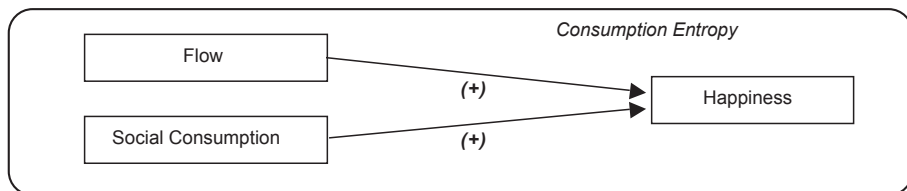
To test these propositions, a cross-national study will be conducted to assess self-reported happiness, economic status, consumption entropy, experientialism and collectivism, and other indicators that give hints on where people stand regarding flow and social consumption. Participants will include undergraduate or MBA students from at least two countries, and the test will expose respondents to simulated scenarios that allow manipulation of relevant variables.

4.2. Creative leaps and potential utility

This theoretical framework, and the proposed relationships nested within, leads to some interesting inferences regarding the efficiency with which people live their lives. Indeed, an efficiency ratio could be defined to provide smarter standards of achievement than the typical material standards currently accepted as measures of success. The possibility of devising a happiness efficiency standard that allows comparison across individuals or groups—and that could be used for economic, marketing, or policy purposes, is indeed a fascinating perspective.

The proposed study aims at demonstrating that people can be better off behaving in ways that produce a sense of belonging and mastery than simply seeking pleasure. Excessive hedonism results in reduced perceptions of happiness and colossal wastes of resources. A consumption that is essentially social, rather than individual; experiential, rather than material; intrinsically, rather than extrinsically, rewarded; and enjoyable, rather than pleasurable, would yield lower entropy and increased

Graph 11. Flow, social consumption and happiness, within a framework of entropic yield



Source: Author

happiness. Based on the antecedents, it can be argued that redirecting consuming habits would make people not only happier but also more efficient in using capital and natural resources. The current decay rate of resources would certainly slow down by ceasing or drastically reducing all types of consuming activities, but this, evidently, is not a feasible option. A socially-driven consumption, however, would achieve better results than the current materialist approach without necessarily weakening the economy. If it could be shown that people can actually be happier—and less entropic—by changing consuming habits, and convince consumers of behaving in consequence, the contribution would be enormous. Bottom-line is, people do not necessarily have to consume less but they do have to learn how to consume more efficiently.

5. DISCUSSION

Integrating extant views on happiness and satisfaction of needs, this work expected to find supporting evidence for the notion that excessive hedonism without a balancing sense of belonging and mastery, results in reduced perception of happiness. Moreover, inferences were made about the low-entropy condition of intrinsically rewarded and enjoyable experiences, and their effect on happiness. Likewise, it was anticipated that extrinsically rewarded and pleasurable goods would yield high entropy and subsequently provide little SWB, so that reverting to low-entropy habits would not only help the environment but could also contribute to happiness.

The preliminary studies conducted provided mixed evidence, though. As

anticipated, an experientialist behavior correlates to perceived happiness, individualism and materialism result in high entropy, and there seems to be a limit to the perception of happiness that a country can achieve by increasing its GDP and subsequent entropic yield. However, contrary to what was expected, collectivism does not appear to be a significant moderator of the relationship between entropy and happiness. Furthermore, the notion that materialistic consumers could actually have a cultural excuse to keep up their highly entropic consumption patterns is troubling, to say the least.

In both cases, materialism and collectivism, there could be issues regarding the way the respective scores were estimated. In both cases, alternative measures should be explored before confirming or discarding these constructs as potential moderators. A promising approach to the study of collectivism is found in the GLOBE Project (Javidan, Dorfman, Sully de Luque and House, 2006). Instead of a single collectivism category, GLOBE distinguishes between societal and in-group collectivism. Whereas societal collectivism might be desirable for achieving organizational effectiveness, in-group collectivism could be part of the happiness recipe.

Overall, the most important results of these studies concern the non-linear relationship between consumption entropy and happiness, and how materialism can actually enhance subjective well-being. Even if no solid support was found to the thesis that high entropy costs lead to unhappiness, it is evident that there is a threshold past which happiness

ceases to increase, regardless of how many resources are consumed—or wasted—seeking material well-being, and that an experientialist existence might actually provide higher levels of satisfaction. It makes sense, then, to rationalize consumption to achieve that elusive optimal satisfaction point. Ideally, nations should reverse or at least drastically reduce their consumption of invaluable natural resources. This, obviously, is wishful thinking: besides the difficulty of convincing people to change their consumption behavior, there are important economical issues given the high stakes involved in today's consumerist cultures: moving towards low-entropy behavior patterns could affect economy by weakening the productive sectors and fostering unemployment (Csikszentmihalyi, 2000).

A stronger emphasis on social-driven consumption, rather than a goods-driven one, might be the answer to such economical concerns. Consumption might be reoriented in ways that satisfy individual needs without depleting the planet's resources, thereby certainly contributing not only to a happier individual existence but also to a brighter future for humankind. A social focus of consumption, united to an emphasis on service rather than on products (Windrum and Tomlinson, 1999), could simultaneously preserve scarce resources and help people live happier lives. More than likely, the answer to the ancient quest for happiness rests on the simple but usually unheeded advice of *making do with less*. That is, less material possessions, less competition for economic success, less worrying about money. At the same time, it might be wise

to *make do with more*. More experiences, more social intercourse, more mental challenges.

In the light of global warming, most educated consumers would agree that a sustainable consumption is not only necessary but urgent. These same consumers, however, keep consuming fossil fuels at increasing rates, during work or leisure activities, and consider this type of consumption a normal part of their subjective well-being's status quo. If consumers could be persuaded that a more sustainable consumption is not necessarily a burden but that it can actually make them feel better (i.e., be happier), great results could be achieved. Environment-friendly or social-responsible behaviors could then be marketed not only by appealing to the consumer's sense of correctness, but also to each one's inner selfish persona, so that they interiorize that it pays to do things that are good for society and the environment. In short, the case for making do with less things and making do with more experiences would be a very strong one.

6. ADDITIONAL AND FUTURE RESEARCH

Future research should probe into the hypothesized relationships under experimental conditions to effectively control not only for the main effects but also for situational specificity. This could be done with a cross-national study that compares self-reported happiness and consumption entropy in several countries, at the individual level. Ideally, the study should validate previous measures of happiness by using surveys directed to random samples of respondents. Such samples should encompass

varied socio-economic strata to effectively control for differential situations that affect the relationship, including income and educational levels. Finally, future studies should not treat happiness as an absolute value but as a ratio, compared to consumption. A better understanding of such ratio, and of the factors that affect it, would be valuable in making people happy while reducing the planet's decay at the same time.

BIBLIOGRAPHIC REFERENCES

1. Ahuvia, A.C. (2002). Individualism/collectivism and cultures of happiness: A theoretical conjecture on the relationship between consumption, culture and subjective well-being at the national level. *Journal of Happiness Studies*, 3(1), 23-36.
2. Arndt, J., Solomon, S., Kasser, T. and Sheldon, K.M. (2004). The Urge to Splurge: A Terror Management Account of Materialism and Consumer Behavior. *Journal of Consumer Psychology*, 14(3), 198-212.
3. Baron, R.M. and Kenny, D.A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
4. Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York, NY: Harper.
5. Csikszentmihalyi, M. (2000). The Costs and Benefits of Consuming. *Journal of Consumer Research*, 27(2), 267-272.
6. Diener, E., Diener, M. and Diener, C. (1995). Factors predicting the subjective well-being of nations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69(5), 851-864.
7. Hofstede, G. (2007). *Hofstede Scores. Geert Hofstede Cultural Dimensions*. Retrieved December 10, 2007, from <http://www.geert-hofstede.com/>
8. Howell, D.C. (2002). *Statistical Methods for Psychology* (5th ed.). Belmont, CA: Thomson Wadsworth.
9. Inglehart, R. (2007). *World Values Survey Online Data Analysis. World Values Survey*. Retrieved December 10, 2007, from <http://www.worldvaluessurvey.org/>
10. Javidan, M., Dorfman, P.W., Sully de Luque, M. and House, R.J. (2006). In the Eye of the Beholder: Cross Cultural Lessons in Leadership from Project GLOBE. *The Academy of Management Perspectives*, 20(1), 67-90.
11. Knutsen, O. (1990). Materialist and Postmaterialist Values and Social Structure in the Nordic Countries: A Comparative Study. *Comparative Politics*, 23(1), 85-104.
12. Myers, D.G. (2000). Wanting More in an Age of Plenty. *Christianity Today*, 44(5), 94.
13. NEF. (2007). *The (Un) Happy Planet Index: An Index of Human Well-Being and Environmental Impact. The Happy Planet Report*. Retrieved July 15, 2007, from http://www.neweconomics.org/gen/z_sys_PublicationDetail.aspx?pid=225
14. Russell, B.A.W. (1930). *The conquest of happiness*. Oxford, England: Liveright.
15. Steel, P. and Ones, D.S. (2002). Personality and happiness: A national-level analysis. *Journal of*

- Personality and Social Psychology*, 83(3), 767-781.
16. Sujan, H. (1986). Smarter versus harder: An exploratory attributional analysis of salespeople's motivation. *Journal of Marketing Research*, 23(1), 41-49.
 17. Sujan, H. (2008). *Increasing the Happiness to Consumption Ratio: What do Simple Folks Do?* Paper presented at the Society for Consumer Psychology 2008 Winter Conference (unpublished). Society for Consumer Psychology, New Orleans, LA.
 18. Sujan, H., Weitz, B.A. and Kumar, N. (1994). Learning orientation, working smart and effective selling. *Journal of Marketing*, 58(3), 39-52.
 19. Van Boven, L. (2005). Experientialism, Materialism, and the Pursuit of Happiness. *Review of General Psychology*, 9(2), 132-142.
 20. Veenhoven, R. (2007). *World Database of Happiness: Continuous register of scientific research on subjective appreciation of life. World Database of Happiness*. Retrieved July 15, 2007, from <http://worlddatabaseofhappiness.eur.nl/>
 21. Veenhoven, R. and Kalmijn, W. (2005). Inequality-adjusted happiness in nations: Egalitarianism and utilitarianism married in a new index of societal performance. *Journal of Happiness Studies*, 6(4), 421-455.
 22. Windrum, P. and Tomlinson, M. (1999). Knowledge-intensive Services and International Competitiveness: A Four Country Comparison. *Technology Analysis and Strategic Management*, 11(3), 391-408.
 23. World Bank. (2007). *Total GDP 2006. World Development Indicators Database*. Retrieved December 10, 2007, from <http://siteresources.worldbank.org/DATASTATISTICS/Resources/GDP.pdf>
 24. WWF. (2006). *Living Planet Report 2006. Living Planet Report*. Retrieved December 8, 2007, from http://worldwildlife.org/news/livingplanet/pdfs/living_planet_report.pdf 🌐

MODELO DE SERVICIOS MICROFINANCIEROS PROPUESTO PARA RESOLVER EL PROBLEMA DE LA FALTA DE ACCESO A LOS SERVICIOS FINANCIEROS EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO

FRANCESC PRIOR SANZ

Doctor en Economía del Desarrollo, Universidad Autónoma de Madrid, España.

Profesor de Finanzas, Universitat Internacional de Catalunya, España.

Investigador Asociado IESE Business School, España.

Grupo Investigación, GIMGO.

Dirigir correspondencia a: Universitat Internacional de Catalunya, Immaculada, 22, 08017,

Barcelona, España.

franpriorsanz@hotmail.com

Fecha de recepción: 12-10-2009

Fecha de corrección: 15-07-2010

Fecha de aceptación: 23-07-2010

RESUMEN

Este documento analiza cómo resolver el problema de la falta de acceso a los servicios financieros que padece la amplia mayoría de la población de los países en desarrollo. La solución propuesta toma como hipótesis que la falta de acceso a los servicios financieros se explica principalmente por un problema de oferta. Los modelos de negocio usados por las entidades financieras que operan en los países en desarrollo son inadecuados e ineficientes al no permitir servir rentablemente a los segmentos de bajos ingresos. Para resolver este problema de oferta, se necesita del desarrollo de modelos de negocio de distribución de servicios microfinancieros a bajo coste adaptados para servir a segmentos de población de bajos ingresos rentablemente.

PALABRAS CLAVE

Microfinanzas, bancarización, remesas, sistema financiero, países en desarrollo.

Clasificación JEL: G21

ABSTRACT

Proposed model of microfinance services for solving the problem of lack of access to financial services in developing countries

This research paper discusses how to solve the problem of the vast majority of the population in developing countries that lack access to financial services. The proposed solution takes the hypothesis that the lack of access to financial services is mainly due to a supply problem. The business models used by financial institutions operating in developing countries are inadequate and inefficient because they do not allow serving low-income segments in a profitable manner. To address this supply problem it is necessary to develop low-cost business models for the distribution of microfinance services adapted to serve segments of low-income population profitably.

KEYWORDS

Microfinance, banking, remittances, financial system, developing countries.

RESUMO

Modelo de serviços micro financeiros proposto para resolver o problema da falta de acesso aos serviços financeiros nos países em desenvolvimento

Este documento descreve como resolver o problema da falta de acesso aos serviços financeiros de que padece a grande maioria da população dos países em desenvolvimento. A solução proposta toma como hipótese que a falta de acesso aos serviços financeiros se explica principalmente por um problema de oferta. Os modelos de negócio usados pelas entidades financeiras que operam nos países em desenvolvimento são inadequados e ineficientes ao não permitirem servir lucrativamente os segmentos de baixa renda. Para ser resolvido, este problema de oferta necessita do desenvolvimento de modelos de negócio de distribuição de serviços micro financeiros a baixo custo adaptados para servir rentavelmente os segmentos da população de baixa renda.

PALAVRAS CHAVE

Micro finanças, bancarização, remessas, sistema financeiro, países em desenvolvimento.

INTRODUCCIÓN

La importancia de solucionar la falta de acceso a los servicios financieros en los países en desarrollo se explica por la relación que existe entre el desarrollo del sector financiero y el desarrollo económico de un país. Esta relación está empíricamente probada por numerosos estudios que muestran la alta correlación existente entre aumentos en el ratio de profundización financiera, medido como porcentaje de crédito respecto del Producto Interior Bruto-PIB (Banco Interamericano de Desarrollo, 2005; Beck, Demirgüç-Kunt y Levine, 1999) o como el número de préstamos per cápita (Beck, Demirgüç-Kunt y Martínez, 2005; Global Insight y Visa International, 2003) y aumentos en el PIB per cápita de la población.

Este documento analiza cómo resolver el problema de la falta de acceso a los servicios financieros que padece la amplia mayoría de la población de los países en desarrollo. Para ello, se analizarán sus causas y se propondrán soluciones que pueden ser aplicables por las instituciones financieras interesadas en servir al segmento no bancarizado de la población de los países en desarrollo. Estas soluciones se presentan conjuntamente en el contexto de un modelo de distribución de servicios financieros que pudiera ser no sólo técnicamente factible de implementar sino también financieramente sostenible.

Un amplio número de estudios económicos demuestran también cómo existe relación de causalidad entre la profundización financiera y el desarrollo económico. El análisis de dicha causalidad lo propuso inicialmente Schumpeter (1911), pero

ha sido demostrado con múltiples estudios recientemente. Una gran parte de ellos han estado dedicados al estudio del impacto del desarrollo del sector bancario y por ende del crédito bancario en el crecimiento económico. King y Levine (1993), Demirgüç-Kunt y Maksimovic (1996), Rajan y Zingales (1998), Beck, Levine y Loayza (2000) muestran cómo el crédito bancario es factor explicativo del crecimiento económico de los países, especialmente en países en desarrollo con mercados de capital poco desarrollados.

En países con niveles de desarrollo y profundización financiera mayores, el impacto del desarrollo del mercado de capitales es también factor explicativo del crecimiento económico. Sin embargo, los estudios de Levine y Zervos (1998), Levine (1991), Bencivenga y Smith (1991) y especialmente el de Rojas-Suárez y Weibrod (1994) muestran cómo su impacto es más limitado en el crecimiento económico de los países en desarrollo ya que los mercados de capitales, para funcionar eficientemente, necesitan de un sector bancario ampliamente desarrollado.

Una tercera línea de investigación explica el crecimiento económico en función no sólo del desarrollo del sistema bancario o de los mercados de capitales, sino también de la estabilidad de dicho sistema financiero en la provisión de financiación a la economía como elemento explicativo de niveles de desarrollo económico. Esta tercera línea de investigación es especialmente relevante en el caso latinoamericano, como muestran los trabajos de Freixas y Rochet (1997), el Banco Interamericano de Desa-

rollo (2005) y Garrido (2005). La volatilidad de los sistemas financieros es muy alta en Latinoamérica, donde casi todos los países de la región han sufrido recientes y muy importantes crisis de sus sistemas financieros lo que ha impactado negativamente en el bienestar económico de su población.

I. EL PROBLEMA DE LA FALTA DE ACCESO A LOS SISTEMAS FINANCIEROS EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO

Los países en desarrollo tienen bajos niveles de profundización financiera que dificultan su crecimiento económico. Según estadísticas publicadas por el Banco Mundial (Beck *et al.*, 1999) entre 1990 y 1999 el crédito al sector privado como porcentaje del PIB fue en media de un 84% para los 24 países más desarrollados del planeta, mientras que la media de los 79 países en desarrollo analizados fue sólo del 34%. El problema en algunos países en desarrollo no es sólo que los mercados de crédito sean pequeños sino que en algunos casos el sector financiero es incluso menor que lo que

debería ser dado su nivel de desarrollo económico (ver Tabla 1).

La falta de profundización financiera no sólo se observa por indicadores macroeconómicos que miden la importancia del crédito respecto del PIB. Un reciente estudio del Banco Mundial (Beck *et al.*, 2005) presenta estadísticas de uso de servicios financieros que también muestran la falta de acceso a estos servicios en los países en desarrollo. Según este estudio, mientras en los diez países de Europa Occidental analizados se observa una media de 470 préstamos y 2.197 depósitos por cada 1.000 habitantes, en los cinco países analizados de África sólo se cuentan 30 préstamos en promedio y 146 depósitos por cada 1.000 habitantes.

El problema de la falta de acceso a servicios financieros se debe principalmente a una oferta inadecuada de tales servicios para segmentos de bajos ingresos y pequeñas/medianas empresas. Esta oferta inadecuada se explica por precios excesivamente elevados de los servicios financieros, comercialización por redes de distri-

Tabla 1. Desarrollo financiero por regiones, 1990-1999

Región	Número de países	Crédito al sector privado (% del PIB)	Crédito y capitalización del mercado (% del PIB)	PIB per cápita, 1995 (en USD\$)
Países Desarrollados	24	84%	149%	23.815
Asia del Este y Pacífico	10	72%	150%	2.867
Medio Oriente y Norte de África	12	43%	80%	4.416
América Latina y el Caribe	20	28%	48%	2.632
Europa del Este y Asia Central	18	26%	38%	2.430
África Sub-sahariana	13	21%	44%	791
Sur de Asia	6	20%	34%	407

Fuente: *Desencadenar el crédito. Cómo ampliar y estabilizar la banca. Informe 2005. Progreso económico y social en América Latina* (p.6), por Banco Interamericano de Desarrollo, 2005, Washington, DC: Autor.

bución poco capilares y demasiado costosas, y por la utilización de metodologías de riesgo no adaptadas a las realidades de los países en desarrollo. Adicionalmente, los marcos regulatorios que se observan en la mayoría de países en desarrollo tampoco favorecen el avance de modelos eficientes de distribución de servicios microfinancieros.

1.1. Altos precios de los servicios financieros y la ineficiencia de los sistemas bancarios en países en desarrollo

La falta de profundización financiera se correlaciona altamente con el margen financiero que las entidades bancarias cobran a sus clientes. Dicho margen¹ es más alto cuanto menor es la importancia del crédito al sector privado sobre el PIB de un país.

Uno de los factores más explicativos del alto margen financiero generado por las entidades bancarias en los

países en desarrollo es el bajo nivel de eficiencia operativa que dichas entidades poseen. Este ratio (que se estima dividiendo los costes operativos por los activos totales) permite observar que existe una importante correlación entre mayores márgenes financieros y mayores (peores) ratios de eficiencia operativa (Mathieson y Schinasi, 2001).

La Tabla 2 permite observar cómo el problema de la ineficiencia de los sistemas financieros es común a todos los países en desarrollo, aunque en mayor medida al África sub-sahariana (5,1%), Europa del Este (5,0%) y Latinoamérica (4,8%). El ratio de Oriente Medio y el Norte de África es comparable al de los países desarrollados, aunque dentro de esta región se tienen diferencias nacionales de gran relevancia.

El alto coste de los servicios financieros se explica también por la falta de competencia en los sistemas

Tabla 2. Diferencial de tasas de interés y eficiencia por región, 1995-2002

Región	Número de países	Diferencial de tasas de interés (porcentaje)	Costos operativos (porcentaje de activos)	Crédito al sector privado (porcentaje del PIB)
África Subsahariana	32	11%	5%	15
Europa del Este y Asia Central	23	9%	5%	26
América Latina y el Caribe	26	9%	5%	37
Asia del Este y Pacífico	16	5%	2%	57
Sur de Asia	5	5%	3%	23
Medio Oriente y Norte de África	13	4%	2%	38
Países desarrollados	30	3%	2%	89

Fuente: *Desencadenar el crédito. Cómo ampliar y estabilizar la banca. Informe 2005. Progreso económico y social en América Latina* (p. 7), por Banco Interamericano de Desarrollo, 2005, Washington, DC: Autor.

1 En este artículo se calcula dividiendo los ingresos financieros por la cartera media de créditos en el período 1995-2002.

financieros nacionales. Finalmente, la estrategia por valor a corto plazo que siguen las entidades financieras en los países en desarrollo determina criterios de selección discriminadores frente a los segmentos de la población de bajos ingresos (Ruiz, 2004).

La estrategia de gestión de clientes por valor define el nivel de servicio que recibirá el cliente en función del valor económico que éste genere a la entidad financiera.² El valor del cliente en los países en desarrollo se determina a partir de los márgenes generados por la entidad sobre el activo y pasivo gestionado por la entidad financiera de cada uno de los clientes.³ La aplicación de una estrategia de valor por cliente en países en desarrollo determina que sólo una parte muy reducida de la población presenta rentabilidad potencial positiva y permite por tanto la prestación rentable de servicios financieros. Dicha rentabilidad negativa se explica fundamentalmente por los bajos niveles de activos y pasivos

que los clientes de estos países tienen, pero también por los altos costes operativos de sus entidades bancarias.

1.2. La localización geográfica

La baja densidad de oficinas bancarias es también causa del bajo nivel de bancarización que sufre la población en los países en desarrollo. El problema de la baja densidad de agencias bancarias se fundamenta en que, en los países en desarrollo, la mayor parte de los clientes potenciales de las entidades financieras no generan ingresos suficientes para soportar los costes de sus agencias bancarias tradicionales. Adicionalmente, los costes de gestión de las oficinas bancarias son más elevados en los países en desarrollo que en los países desarrollados, esto se debe a los problemas de seguridad y a las deficientes infraestructuras de estos países (ver Tabla 3).

El alto porcentaje de población atendida por sucursal en los países en desarrollo se explica por el bajo

Tabla 3. Densidad de oficinas bancarias y profundización financiera

Área geográfica	Número países	Oficinas bancarias por 1000 personas	Oficinas bancarias por 1000 Km	Número préstamos por 1000 personas	Número depósitos por 1000 personas
Europa Occidental	10	44,66	61,25	470	2.197
Asia	10	8,13	18,57	110	715
Europa del Este	9	7,39	6,83	87	1.040
Latam	17	7,02	5,20	120	490
África	5	2,06	0,57	30	146

Fuente: Cálculos propios con base en datos de Beck *et al.* (2005).

2 Esta estrategia es la base de las estrategias comerciales basadas en *Customer Relationship Management* (CRM).

3 En los países desarrollados se incluyen los flujos futuros a partir de una modelización del comportamiento del cliente con base en su edad, situación personal y profesional que las entidades más avanzadas han desarrollado de acuerdo con su CRM.

valor medio de la población en los países en desarrollo para el sistema financiero. La estrategia de segmentación por valor antes mencionada no sólo se aplica a nivel de cliente sino también a nivel de oficina. Por tanto, si el número de clientes servidos por una determinada oficina no genera suficientes ingresos para rentabilizar los costes de la oficina, la oficina se cierra. El número de sucursales por km² en los países en desarrollo es también destacadamente inferior al de los países de Europa Occidental. Su bajo valor muestra la falta de cobertura bancaria de las zonas rurales, lo que refleja la falta de infraestructuras de comunicación que dichas zonas padecen que, combinado con los problemas de seguridad, impiden su desarrollo económico.

Existe además, dentro de los propios países en desarrollo, desigualdades importantes entre la densidad de oficinas bancarias en regiones o áreas con mayor poder adquisitivo y regiones o áreas con menor poder adquisitivo. Estos diferenciales se presentan tanto en áreas rurales como en áreas urbanas, por lo que se puede argumentar que hay una alta correlación entre el nivel de ingreso de una determinada área y su densidad de oficinas bancarias.

1.3. Metodologías inapropiadas de análisis de riesgos crediticios

Los procesos de análisis de riesgo crediticio bancario en los países en desarrollo se basan en el análisis de los flujos de caja previstos del cliente que pide el crédito. Las entidades financieras consideran también, aunque marginalmente en su análisis

de riesgos, otras variables que les permiten ajustar las expectativas de morosidad de sus clientes. Se trata de variables de vinculación con la entidad y variables sociodemográficas. La determinación de los flujos de caja previstos se basa en los ingresos netos del cliente que pide el crédito, que se comparan con los pagos previstos del crédito para determinar su capacidad de pago.

Para los clientes asalariados los datos profesionales se basan en las nóminas recibidas y para los no asalariados en las declaraciones a la hacienda pública. Dada la importancia del sector informal en estos países (De Soto, 2000), fundamentar la decisión crediticia en estos datos supone un grave problema para la gran parte de la población que genera sus ingresos en el sector informal, ya que no pueden justificar su capacidad de pago y por tanto no pueden acceder al crédito.

El segundo tipo de variables analizadas en el proceso de análisis crediticio son las variables de vinculación. Estas variables miden la relación del cliente con la entidad utilizando como indicadores el número de productos contratados, el valor del negocio del cliente con la entidad, la rentabilidad del cliente y la experiencia de pagos y morosidad de dicho cliente. Las variables de vinculación tienen una gran representatividad en sociedades altamente bancarizadas, en las que las entidades tienen plena información sobre sus clientes. Sin embargo, en los países en desarrollo, al ser el nivel de bancarización muy bajo, esta información sólo es aplicable a un porcentaje muy pequeño de la población, por lo que el resto ve cómo

el dictamen de su análisis de riesgos basado en estas variables le impide acceder al crédito.

El tercer tipo de variables observadas en el análisis de riesgos son las de tipo socio-demográficas tales como la edad, el estado civil, el lugar de residencia y el número de hijos. Dada la mayor accesibilidad a este tipo de datos, una mayor ponderación de datos socio-demográficos en el análisis de riesgos de una entidad financiera aumenta la accesibilidad al crédito. Este aumento del crédito no tiene por qué implicar un aumento de la morosidad si los datos socio-demográficos son correctamente ponderados y validados con bases de datos públicas⁴ que midan la experiencia crediticia de este tipo de clientes.

De esta manera, el bajo nivel de acceso al crédito en los países en desarrollo se explica por la excesiva ponderación de variables profesionales y de vinculación. Al tratarse de bases de datos limitadas a un pequeño sector de la población por características estructurales de esta economía, tales como la importancia del sector informal o el bajo nivel de bancarización, el dictamen del análisis de riesgos resulta negativo para una gran parte de la población. Se necesitaría entonces analizar nuevamente las fuentes de información de datos profesionales que permitieran incluir a la vasta economía informal de los países en desarrollo. Con ello se conseguiría aumentar los niveles de bancarización y por tanto mejo-

rar la relevancia de las variables de vinculación. Otra alternativa es la mayor ponderación de los datos socio-demográficos en la determinación del análisis de riesgos, aunque dicho cambio requeriría del desarrollo de mecanismos internos de seguimiento de la morosidad (sistemas de seguimiento por perfil socio-demográfico) y mecanismos externos (bureaux de crédito), que permitieran aumentar el accesos al crédito manteniendo ratios de morosidad controlados.

1.4. Marco regulatorio inapropiado

El panorama regulatorio del sector del ahorro y crédito popular está altamente fragmentado y es poco comprensible en los países en desarrollo, lo que deja a un gran número de instituciones operando al margen de la ley. Además, dicho contexto no favorece el desarrollo de redes que pudieran beneficiarse de sinergias operativas, elemento fundamental para el desarrollo eficiente del sector.

Las iniciativas para formalizar el sector del ahorro y crédito popular en los países en desarrollo no están todavía fuertemente desarrolladas como para poder evaluar su impacto.⁵ Sin embargo, en los países desarrollados en los que estas iniciativas alcanzaron mayor fuerza, tales como España, Alemania, Canadá o Estados Unidos, su impacto en el desarrollo económico fue muy relevante debido a la potenciación de la provisión de ser-

4 Los registro crediticios o Bureaux de crédito son bases de datos de acceso público de propiedad pública o privada.

5 A pesar que en el caso del Perú el contexto regulatorio ha favorecido el desarrollo del sector, son todavía demasiado recientes las políticas de bancarización de México (Bansefi) y Colombia (Banca de las Oportunidades) como para determinar su impacto (Economist intelligence Unit, 2010).

vicios financieros a los segmentos de menores ingresos que produjeron.

El problema de los altos costes regulatorios destaca una de las causas de que la banca comercial tradicional que opera en países en desarrollo tenga ratios de eficiencia tan negativos. Los requerimientos en términos de provisiones, reservas, condiciones de seguridad y otros requisitos, hacen que para dichas entidades sea muy costoso ofrecer servicios financieros básicos a los segmentos con menor poder adquisitivo. Este coste regulatorio impide también a muchas entidades microfinancieras estar apropiadamente reguladas (Consultative Group to Assist the Poor, 2005).

Otro elemento importante que explica la inadecuación del contexto regulatorio como factor explicativo de la baja profundización financiera en los países en desarrollo, es la escasa validez de los derechos de propiedad. La Tabla 4 compara por regiones el índice medio asignado por el Banco

Mundial en términos de garantías legales de propiedad y el grado de profundización financiera por zonas geográficas. La relación entre validez de derechos de propiedad y profundización financiera es clara, y muestra cómo los países con mayor profundización financiera cuentan con un mejor índice de derechos de propiedad.

2. MODELO DE DISTRIBUCIÓN DE SERVICIOS MICROFINANCIEROS DE BAJO COSTE PROPUESTO PARA SEGMENTOS DE BAJOS INGRESOS EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO

Las causas analizadas que explican los bajos niveles de bancarización que sufren los países en desarrollo requieren de una solución que resuelva los problemas de los altos precios de los servicios financieros, la escasa densidad bancaria, las metodologías de riesgos no adecuadas a la realidad económica del país y la inadecuada legislación.

Tabla 4. Garantías de derechos de propiedad y profundización financiera

Región	Índice de derechos de propiedad	Crédito al sector privado/ PIB (%)
Países desarrollados (OCDE)	6,3	84,0
Asia del Este y del Pacífico	5,0	72,0
Medio Oriente y Norte de África	3,9	43,0
América Latina y el Caribe	4,5	28,0
Europa del Este y Asia Central	5,5	26,0
África Subsahariana	4,2	21,0
Asia del Sur	3,8	20,0

Fuente: *Getting Credit*, por Banco Mundial, 2006, recuperada en noviembre de 2006, de: www.worldbank.org

La escasa densidad de agencias bancarias y los altos precios de los servicios financieros se deben combatir con una estrategia que genere nuevos modelos de negocio en la distribución de servicios financieros de bajo coste y que por tanto aumente la competencia en el sector. Por otra parte, la poca eficiencia de las metodologías de riesgo debe combatirse mediante la creación de sistemas que incluyan a la vastísima economía informal que existe en los países en desarrollo mediante avances institucionales y metodológicos que lo permitan.

La importancia creciente que tienen las remesas de inmigrantes en los países en desarrollo, especialmente para los segmentos de bajos ingresos, requiere que un modelo de distribución de servicios eficiente a bajo coste incluya mecanismos que permitan la optimización del impacto de las remesas. El elemento final del modelo de distribución de servicios financieros propuesto es la implantación de una estructura nodal en red. El análisis de los procesos bancarios muestra la necesidad de una escala mínima tanto de infraestructura tecnológica como de estructura organizativa. Dicha escala en el sector de ahorro y crédito popular, puede obtenerse mediante estructuras en red con un nodo coordinador que provea servicios centrales.⁶

El modelo de distribución de servicios financieros propuesto está estructurado en cinco apartados, cada uno de ellos cubriendo uno de los elementos del modelo. El análisis de cada uno de

estos presenta no sólo la descripción genérica de la solución propuesta, sino también cómo las mejores prácticas de la industria bancaria podrían aplicarse al sector del ahorro y crédito popular.

2.1. Productos financieros de bajo coste

Los medios de pago electrónicos son la base del modelo propuesto ya que: 1. permiten mejorar los ratios de eficiencia de las entidades financieras que los utilizan; 2. facilitan la utilización de canales de distribución de bajo coste; 3. permiten el uso de sistemas de seguimiento de riesgo crediticio que disminuyen las tasas de morosidad; 4. la plataforma que gestiona los productos de banca electrónica genera sinergias importantes con el negocio de envío de remesas; y 5. las economías de escala que genera la utilización de productos de banca electrónica facilitan la creación de sistemas nodales en red.

Los ahorros de costes que genera la utilización de medios de pago electrónicos a las entidades financieras, les posibilitan ofrecer servicios financieros a menor precio y rentablemente. Estos ahorros de costes son especialmente importantes para las entidades financieras de los países en desarrollo. Como la comparativa de ratios de eficiencia mostró anteriormente, las entidades financieras de los países en desarrollo tienen ratios de eficiencia peores que los de las entidades que operan en países desarrollados, esto hace que dichas entidades cobren a sus clientes pre-

6 Esquema similar al existente en España en el contexto de la Confederación Española de Cajas de Ahorros (Gardener, Molyneaux, Bisoni, Cosma, Carbó, López del Paso y Rodríguez, 2001).

cios superiores para poder llegar al punto de equilibrio, dificultando así la bancarización masiva de la población de los países en desarrollo.

La Tabla 5 muestra la evolución de los pagos electrónicos en los once países que componen la zona euro y el Reino Unido entre 1992 y el año 2000. Como se observa, entre 1992 y el año 2000 el porcentaje de pagos electrónicos aumentó en un 41% respecto del total de pagos no realizados en efectivo. Adicionalmente, se observa que el total de pagos no realizados en efectivo aumentó también en un 40% respecto del total de pagos realizados en estas doce economías. Este aumento de la importancia del número de pagos electrónicos viene acompañado de una mejora en los ratios de eficiencia de las entidades financieras de estos países.

En este mismo periodo los gastos operativos (medidos como el porcentaje sobre el total de activos) disminuyeron en un 20%. No se puede, sin embargo, atribuir las mejoras en eficiencia sólo al aumento del porcentaje de gestión de pagos electrónicos, a pesar de que el coste de gestión de pagos disminuyó en un 49% gracias al mayor uso de medios de pago electrónicos (Humphrey, Willeson

y Lindblom, 2003). Estudios realizados en España y Estados Unidos (Carbó, Valverde y López del Paso, 2004) estiman que el coste total de un pago por cheque es entre dos y tres veces superior al coste de gestión de un medio de pago electrónico. Adicionalmente, un estudio del año 2000 en Bélgica (De Grauwe, Buyst y Rinaldi, 2000) argumentaba que el coste de una transacción pagada por tarjeta era nueve veces menor que una transacción pagada en efectivo. Ambos estudios analizaban el coste total para una economía de la gestión de dicho tipo de pagos, incluyendo costes bancarios, costes para el comercio y costes de gestión del banco central o de la entidad responsable de la supervisión de los pagos. Estos estudios concluían que la utilización de medios de pago electrónicos podía llegar a ahorrar hasta el 1% del PIB a una economía que migre todos sus pagos de efectivo a medios de pago electrónicos (Humphrey *et al.*, 2003).

Otros factores, como la utilización de canales de bajo coste en sustitución de la oficina bancaria, son también elementos explicativos de la evolución del ratio de eficiencia. Sin embargo, la alta correlación existente entre aumento de pagos electrónicos y la

Tabla 5. Evolución de la importancia de los pagos electrónicos comparada con el ratio de eficiencia operativa de las entidades financieras entre 1992 y el año 2000 para los países de la Zona Euro y el Reino Unido

	1992	1994	1996	1998	2000	Var (%)
Transacciones no efectivo por persona	97	105	112	125	136	40,21%
(%) Transacciones electrónicas/ Transacciones no efectivo	56,00%	63,00%	68,00%	75,00%	79,00%	41,07%
(%) Gastos operativos/ Total activos	2,00%	1,80%	1,70%	1,60%	1,60%	-20,00%

Fuente: Cálculos propios con base en Carbó *et al.* (2004).

disminución de costes operativos (92,98% R^2), refleja la importancia que ha tenido para las entidades financieras europeas la utilización masiva de medios de pago electrónicos para mejorar sus ratios de eficiencia.

Adicionalmente, los medios de pago electrónicos permiten también segmentar a la clientela más eficientemente, en especial a los segmentos de bajos ingresos. La utilización de productos de banca electrónica posibilita la utilización de instrumentos de gestión comercial más eficientes que los tradicionalmente utilizados en la banca comercial (Corporate Executive Board, 2000).

El modelo de negocio basado en medios de pago electrónicos es aquel tradicionalmente seguido por los emisores de medios de pago electrónicos, principalmente tarjetas de crédito. Sin embargo, los productos ofrecidos por dichos emisores no sólo se limitan al crédito al consumo sino que engloban la mayor parte de las necesidades financieras de los desbancarizados (Global Insight y Visa International, 2003). Una revisión al catálogo de productos de los operadores de banca electrónica⁷ muestra esta diversidad de ofertas.

2.2. Redes de intermediación financiera de bajo coste

El coste de las redes de intermediación de servicios financieros es, junto con el procesamiento de las transacciones, una variable explicativa de la función de costes operativos de las entidades dedicadas a la banca

al por menor (Carbó *et al.*, 2004). El uso de redes de bajo coste permite disminuir los costes operativos y por tanto mejorar el ratio de eficiencia de las entidades financieras.

El problema de la baja densidad de agencias bancarias en los países en desarrollo se fundamenta en que el modelo de negocio bancario no genera ingresos suficientes para soportar los altos costes de las oficinas bancarias tradicionales (Caskey, 1993). Una parte de la solución es generar productos de bajo coste que puedan ser distribuidos en dichas oficinas de forma rentable. Otra solución es la creación o utilización de redes de intermediación financiera de bajo coste que no necesiten de clientes con elevados ingresos para llegar al punto de equilibrio en su negocio bancario.

En Europa, la mejora de los ratios de eficiencia de sus entidades bancarias ha ido acompañada del aumento del número de cajeros automáticos respecto de las oficinas bancarias tradicionales. En la Tabla 6 se muestra la evolución comparada del ratio de eficiencia de las entidades bancarias europeas y el número de cajeros automáticos respecto del número de oficinas bancarias. Ambas series muestran una correlación elevada (R^2 86,15%) en el periodo 1992-2000.

La banca comercial en los países en desarrollo ha implantado canales de intermediación de bajo coste, como los cajeros automáticos, en el contexto de estrategias multicanal. Una estrategia multicanal en el negocio bancario se define como aquella estrategia que

⁷ Revisión realizada sobre la página web www.mastercard.com

no sólo contempla la intermediación financiera por las agencias bancarias sino también por canales de bajo coste.

Un estudio publicado por el Banco Mundial (2006), provee datos de 51 países que demuestran la importancia de la utilización de canales de bajo coste en la profundización financiera. Los datos de este estudio permiten correlacionar la densidad de cajeros automáticos per cápita o por kilómetro, con el número de préstamos y depósitos per cápita. Adicionalmente, se puede comparar este nivel de correlación con el que se obtiene comparando la densidad de oficinas bancarias con los mismos indicadores de profundización financiera.

Los resultados muestran la importancia de desarrollar canales de bajo coste para aumentar los ratios de profundización financiera (ver Tabla 7). Mientras el número de oficinas

bancarias per cápita presenta una correlación R^2 del 46,02% con el número de depósitos per cápita, el número de cajeros automáticos per cápita correlaciona en un 51,39% con el número de depósitos per cápita.

La Tabla 7 permite observar que es más importante la densidad per cápita de la red de distribución que la densidad por km^2 , cuando se analiza su correlación con indicadores de profundización financiera. También se observa cómo la densidad de la red de distribución se correlaciona en mayor medida con la densidad de depósitos per cápita que con la densidad de préstamos per cápita. Esta última observación se explica por las diferentes metodologías de análisis de riesgo crediticio y su impacto en la concesión de préstamos, como se verá en el siguiente apartado.

En referencia al primer argumento, sin embargo, un análisis por zonas

Tabla 6. Evolución de la importancia de los pagos electrónicos comparada con el ratio de eficiencia operativa de las entidades financieras entre 1992 y el año 2000 para los países de la Zona Euro y el Reino Unido

	1992	1994	1996	1998	2000	Var (%)
(%) Gastos operativos/ Total activos	2,00%	1,80%	1,70%	1,60%	1,60%	-20,00%
Número de cajeros automáticos/ número de agencias bancarias	0,62	0,76	0,93	1,12	1,30	109,68%

Fuente: Cálculos propios basados en Carbó et al. (2004).

Tabla 7. Relación entre redes de distribución y profundización financiera

Porcentaje de correlaciones	Oficinas bancarias per cápita	Oficinas bancarias por Km^2	Número de cajeros automáticos per cápita	Número de cajeros automáticos por Km^2
Depósitos per cápita	46,02%	15,27%	51,39%	5,53%
Créditos per cápita	26,04%	10,60%	33,97%	7,45%

Fuente: Cálculos propios basados en Beck et al. (2005).

geográficas muestra resultados dispares. Si se estima la misma correlación estadística para los diez países de Europa Occidental analizados y cuyo nivel de ingreso es superior al resto, se observarán conclusiones diferentes de las obtenidas para los países en desarrollo. Mientras que la correlación que presenta la densidad per cápita de cajeros automáticos y de oficinas bancarias con los niveles de profundización financiera no son relevantes, la correlación entre la densidad de cajeros automáticos y especialmente oficinas bancarias por km² con los indicadores de profundización financiera alcanza niveles próximos al R² 90%.⁸

Estos resultados, contradictorios con los presentados para el total de países, se pueden explicar por el siguiente razonamiento: la densidad por km² explica mejor las diferencias en profundización financiera de sociedades altamente bancarizadas, ya que las diferencias entre estos países se explican fundamentalmente por la bancarización de las zonas rurales; dicha presencia se mide mejor con el indicador de densidad por km² que por el indicador de densidad per cápita.

Sin embargo, para países con niveles de bancarización más bajos, el indicador de oficinas y cajeros automáticos per cápita es el más relevante. La Tabla 8 muestra los indicadores para los países analizados en este estudio. Los resultados indican que para las zonas con menor profundización financiera, tales como Latinoamérica y África, la importancia de tener redes de distribución capilares es fundamental.

De la Tabla 8 se concluye que es de especial relevancia tener redes de servicios financieros de bajo coste, ya que en todas las áreas geográficas analizadas su correlación con los indicadores de profundización financiera es mayor que la presentada por las oficinas tradicionales. Cabe señalar que los cajeros automáticos no son el canal de intermediación de menor coste (ver Tabla 9). Existen otras soluciones técnicas como la de los cajeros corresponsales en Perú, que resultan todavía más eficientes para promover la profundización financiera.

Actualmente, la banca comercial en los países en desarrollo aplica estrategias multicanal combinando canales de mayor y menor coste. Estas estrategias utilizan las agencias bancarias para la comercialización de productos a sus clientes que, debido al bajo nivel de bancarización, son normalmente las personas más acomodadas de la sociedad. El telemarketing se utiliza para comercializar productos fundamentalmente de banca electrónica a no clientes del banco pero que tienen un cierto poder adquisitivo. Los cajeros automáticos se utilizan para disminuir la transaccionalidad en oficina de los clientes aunque no para la comercialización de productos. Finalmente, las redes de agentes y cajeros corresponsales se utilizan para comercializar productos a los segmentos económicamente más bajos de la sociedad. Dentro de estas redes de agentes se incluye la comercialización de productos de marca

8 Cálculos propios con base en Beck *et al.* (2005).

Tabla 8. Relación entre redes de distribución y profundización financiera por áreas geográficas

Área geográfica correlación R2	Número países	Oficinas bancarias por 1000 personas	Oficinas bancarias por 1000 km	Número de cajeros automáticos per cápita	Número de cajeros automáticos por KM	Número préstamos por 1000 personas	Número depósitos por 1000 personas
Europa Occidental	10	44,66	61,25	66,81	87,70	470	2.197
Depósitos		0,56%	5,63%	0,27%	0,97%		
Créditos		0,80%	86,68%	0,67%	84,58%		
Asia	10	0,00	0,00	9,40	13,65	110	715
Depósitos		1,11%	10,04%	0,13%	0,89%		
Créditos		4,83%	1,17%	38,13%	3,43%		
Europa del Este	9	0,00	0,00	9,40	13,65	87	1.040
Depósitos		10,17%	7,17%	30,30%	32,63%		
Créditos		11,01%	13,32%	6,91%	21,77%		
Latam	17	0,00	0,00	12,48	10,64	120	490
Depósitos		26,37%	27,00%	49,77%	27,03%		
Créditos		14,34%	0,60%	27,66%	0,81%		
África	5	0,00	0,00	3,48	0,59	30	146
Depósitos		89,08%	10,18%	98,47%	0,77%		
Créditos		99,79%	35,78%	99,96%	5,52%		

Fuente: Cálculos propios basados en Beck *et al.* (2005).

Tabla 9. Comparación de costes por canal de intermediación

Punto de atención servicios financieros	Costo estimado (Miles USD\$)	Proporción relativa
Cajero corresponsal ⁹	5	1
ATM	35	7
Agencia	200	40

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Perú. (2006, p. 26).
¿Cómo inducir a un mayor nivel de bancarización en economías emergentes? El Caso Peruano.

9 El cajero corresponsal es una terminal financiera de propiedad y manejo por un agente de la entidad financiera que permite al cliente de dicha entidad realizar transacciones financieras e incluso depósitos en la cuenta que el cliente tiene con dicha entidad financiera.

privada¹⁰ por determinados centros comerciales.

Finalmente, se debe destacar la importancia de la utilización de los medios de pago electrónicos para el desarrollo de la intermediación por canales de bajo coste. Se trata no sólo de productos más eficientes en términos de costes, sino también de productos básicos para poder utilizar canales de bajo coste como los cajeros automáticos, cajeros corresponsales o agentes comerciales.

2.3. Metodologías de análisis de riesgo alternativas

En la descripción anterior de las causas de los bajos niveles de bancarización, las metodologías de análisis del riesgo y la utilización mayoritaria de variables profesionales y de vinculación, aparecían como causas relevantes de este problema. La utilización de variables socio-demográficas correlaciona positivamente con el aumento del crédito concedido,¹¹ por lo que una mayor ponderación de dichas variables en las metodologías de riesgo permitiría aumentar el número de préstamos otorgados.

La aplicación masiva de variables socio-demográficas requiere de metodologías de análisis que se apoyen de forma importante en la experiencia de mora correlacionada con estas variables. Para utilizar esta información se necesitan bases de datos que consoliden la experiencia crediticia de los acreedores con las

diferentes entidades financieras del país. Estos sistemas de información se denominan registros crediticios centrales o bureaux de crédito y su desarrollo favorece de forma destacada la concesión de crédito no sólo en países en desarrollo (Banco Interamericano de Desarrollo, 2005) sino también en otras áreas geográficas donde dichas instituciones se han desarrollado.¹²

Las centrales de información ayudan a aumentar el crédito concedido al proveer mayor información para el análisis de riesgo crediticio y por tanto reducen las tasas de incumplimiento (Barron y Staten, 2003). Un estudio publicado por el Banco Interamericano de Desarrollo (2005) estimó que las entidades financieras que hacen uso del registro crediticio tienen una disminución de su tasa de morosidad. Este estudio muestra que las entidades financieras que tienen una mayor concentración de créditos en el segmento de pequeñas y medianas empresas o de préstamos al consumidor, son las que más se benefician de la utilización de información proveniente de centrales de información. Adicionalmente, se concluye que la utilidad de los registros privados en el análisis de riesgo crediticio es mayor que la de los registros públicos.

Los registros privados ayudan a prever mejor el impago de los créditos gracias a la utilización de fuentes de información no sólo bancarias. Estos

10 Denominados en la industria bancaria también como productos *co-branded*.

11 Datos basados en la comparación de diez metodologías de análisis crediticio en Latinoamérica por parte del autor (documento no publicado).

12 En Estados Unidos el rating del bureau de crédito es el elemento fundamental que determina el dictamen de los bancos al analizar una operación de riesgo.

registros incluyen también información proveniente del pago de otros servicios tales como el agua o la luz, y otras variables socio-demográficas como la edad o el estado social. Se demuestra cómo la utilización de un amplio número de variables referentes al historial de pago y socio-demográficas permite estimar el perfil de riesgo sin necesidad de recurrir al uso de variables económicas. La Tabla 10, procedente del estudio realizado por el Banco Mundial (2006) muestra la relación entre profundización financiera medida como el porcentaje del crédito al sector privado sobre el PIB y cobertura de la central de riesgos privada.

Adicionalmente, los datos que proporciona el estudio del Banco Mundial (Beck *et al.*, 2005), permiten estimar cuán importante es estar bancarizado para acceder al crédito en los países desarrollados y en desarrollo. Este estudio comparativo se realiza correlacionando los niveles de profundización financiera medidos en términos de número de depósitos por cliente con el número de préstamos por cliente. Los resultados estadísticos de la

correlación R^2 muestran porcentajes mayores en áreas con bajos grados de bancarización como África (99,7%) y Latinoamérica (45,81%), mientras que en Europa Occidental este porcentaje de correlación sólo es del 0,05%. Estas diferencias muestran que la generación del crédito en los países desarrollados no depende de la tenencia de cuenta bancaria en la entidad, sino mayoritariamente del análisis de otras variables socio-demográficas y económicas.

Una segunda estrategia a seguir por las entidades financieras para disminuir la cartera morosa y potenciar la generación de crédito, es mejorar el seguimiento de pago y uso de los créditos propios. Se trata de la utilización de herramientas de seguimiento de riesgos que permiten a cada entidad financiera maximizar la información obtenida de sus propias bases de datos, a partir de metodologías de análisis comportamental de los clientes.

Para realizar este seguimiento automáticamente, con el coste que este último genera, se requiere de la utili-

Tabla 10. Desarrollo de la central de riesgos, y profundización financiera

Región	Índice de derechos de propiedad	Índice información centrales de riesgo	Cobertura central riesgo pública (%)	Cobertura central riesgo privada (%)	Crédito al sector privado (%)
Asia del Este y del Pacífico	5,0	1,9	3,2	10,1	72,0
Europa del Este y Asia Central	5,5	2,9	1,7	9,4	26,0
América Latina y el Caribe	4,5	3,4	7,0	27,9	28,0
Medio Oriente y Norte de África	3,9	2,4	3,2	7,6	43,0
Países desarrollados (OCDE)	6,3	5,0	8,4	60,8	84,0
Asia del Sur	3,8	1,8	0,1	1,3	20,0
África Subsahariana	4,2	1,3	1,5	3,8	21,0

Fuente: *Getting Credit*, por Banco Mundial, 2006, recuperada en noviembre de 2006, de: www.worldbank.org

zación de bases de datos informáticas de almacenamiento de información. Este proceso de almacenamiento se facilita con la utilización de medios de pago electrónicos, que por definición tienen la información de uso y pagos almacenada en bases de datos. Por tanto, nuevamente se observa cómo los medios de pago electrónicos son fundamentales no sólo para la disminución de costes transaccionales y para la potenciación de canales de intermediación de bajo coste, sino también para la utilización de metodologías de seguimiento de riesgo crediticio, las cuales permiten reducir la morosidad y con ello potencian la generación de crédito.

2.4. Optimización del impacto de las remesas de emigrantes

Desde el punto de vista de la estructura de costes e ingresos del modelo de distribución de servicios microfinancieros propuesto, la inclusión de las remesas de inmigrantes permite generar importantes sinergias entre la industria de envíos de dinero y el negocio bancario.

En primer lugar, se pueden generar sinergias operacionales con base en procesos o infraestructuras comunes a ambas industrias que permitirían a entidades interesadas en operar en ambas industrias hacerlo con menores costes operativos. En segundo lugar, se pueden generar sinergias que permitan generar ingresos financieros a aquellos operadores de remesas con infraestructura capaz de ofrecer servicios financieros a los receptores de remesas.

La primera sinergia operacional a destacar es la que hace referencia a las características comunes entre la

plataforma tecnológica del negocio bancario y del negocio de envío de remesas. La infraestructura tecnológica representa un mínimo del 30% de los costes operativos de ambos negocios. Las infraestructuras comunes más importantes son las bases de datos y los aplicativos de productos. Para que los aplicativos de productos sean comunes, las entidades financieras deben emitir medios de pago electrónicos. Por tanto, el uso de estos productos como base del modelo propuesto, se ve reforzado por las sinergias operativas que genera con la industria de envíos de dinero.

La segunda sinergia operativa importante es la que se refiere a la red de distribución que la industria de remesas y la bancaria poseen. En ambos casos, como se vio cuando se analizaron las sinergias operativas referentes a la plataforma tecnológica, la importancia en la estructura de costes de ambas industrias es muy alta, representando aproximadamente un 40% de los costes operativos de ambas industrias. Las redes de distribución de ambas industrias son además altamente complementarias. En efecto, mientras la industria bancaria basa su red de distribución en agencias bancarias propias, la red de envíos de dinero basa su red de distribución en agentes no financieros, situadas en zonas con escasa presencia de agencias bancarias.

La tercera sinergia operativa relevante entre la industria de envío de dinero y la industria bancaria se refiere a la implantación y gestión de canales telemáticos o alternativos, tales como los cajeros automáticos, los servicios de banca telefónica e internet. Los servicios por canal telefónico son fun-

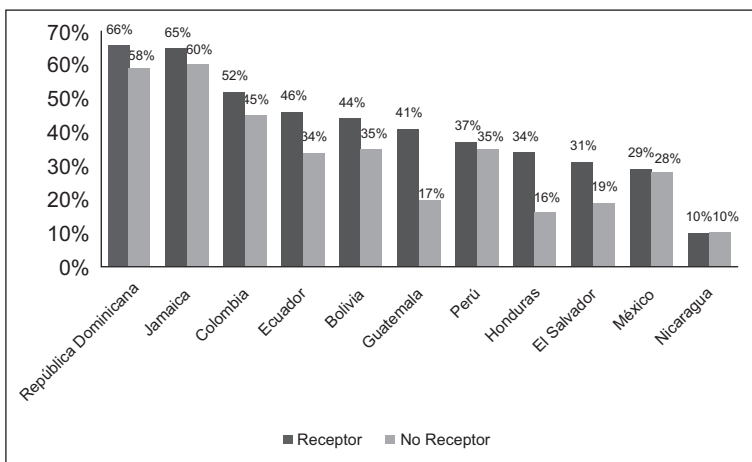
damentales para ambas industrias, especialmente en el caso de la industria de envíos de dinero. Cualquier envío necesita de una llamada telefónica para la transmisión del número secreto, por lo que los operadores de la industria de envíos de dinero deben contar con un servicio de call center altamente desarrollado.

Las sinergias de ingreso son aquellas que pueden generarse a partir de la bancarización de las remesas recibidas y que permitirían a un operador del negocio de envíos de dinero beneficiarse de la bancarización de dichos flujos de capital, que actualmente se distribuyen mayoritariamente en efectivo.¹³ Sin embargo, como se muestra en el Gráfico 1, los receptores de remesas están más bancarizados que el resto de la población en ge-

neral. Esta mayor bancarización se debe a su mayor educación financiera (Fondo Multilateral de Inversiones - FOMIN, 2006), así como su mayor demanda de servicios financieros.

Si las entidades que operan en el negocio de remesas priorizaran la recepción de estos flujos sobre una cuenta corriente en lugar de distribuirlos en efectivo a los receptores, las entidades bancarias que ofrecieran este servicio generarían automáticamente un margen financiero sobre los depósitos recibidos. Este margen se puede calcular como el diferencial entre el coste de los depósitos y la tasa real de inversión en deuda pública. Teniendo en cuenta que en la mayor parte de países en desarrollo no se remuneran los depósitos bancarios, las entidades financieras estarían obteniendo un

Gráfico 1. Comparación de niveles de bancarización de receptores de remesas y no receptores de remesas



Fuente: *International Flows of Remittances: Cost, competition and financial access in Latin America and the Caribbean—toward an industry scorecard* (p. 15), por M. Orozco, 2006, Washington, DC: Inter-American Dialogue.

13 Se estima que el 90% de los envíos de dinero entre los Estados Unidos y México siguen esta operativa.

margen anual sobre los depósitos medios captados por remesas, igual a dicho diferencial.

La segunda sinergia de ingreso para las entidades financieras decididas a bancarizar a los receptores de remesas es la generación de margen financiero sobre las remesas recibidas. Para la generación de dicho margen financiero se debería originar crédito respaldado por las remesas captadas como depósitos. Dicho crédito estaría cubierto por parámetros de riesgos que las entidades financieras con operaciones en el negocio de envío de dinero tendrían informado en sus bases de datos. Estos parámetros de análisis del riesgo crediticio, tales como la importancia del ingreso de remesas para la unidad familiar receptora, el perfil del emisor de remesas y la continuidad en el flujo de envío de remesas, son variables cuyo conocimiento debiera asegurar bajas tasas de morosidad.

2.5. Estructura nodal en red

Los procesos y prácticas bancarias apuntados como elementos del modelo de distribución de servicios micro-financieros propuesto requieren de una infraestructura tecnológica y una estructura organizativa importante. Estos requerimientos de inversión dificultan a pequeñas entidades de ahorro y crédito popular implantar un modelo de estas características, ya que no cuentan con escala suficiente.

La generación de economías de escala en el proceso de intermediación financiera se ha basado tradicionalmente en el aumento del tamaño de las entidades financieras. El Gráfico 2 presenta una comparativa de la estructura de costes de bancos según el

tamaño de sus activos. Los resultados de esta comparativa muestran que a mayor tamaño de activos de la entidad, los costes administrativos representan un menor porcentaje de dichos activos. Estos resultados revelan la existencia de economías de escala en la intermediación financiera a mayor tamaño de la entidad.

Sin embargo, el Gráfico 2 muestra también que dichas economías de escala son menos relevantes en Latinoamérica que en los países desarrollados analizados, ya que mientras en estos las economías de escala continúan a partir de USD\$8.000 millones en activos, en Latinoamérica estas economías de escala desaparecen con entidades de ese tamaño. Este diferente comportamiento, que en el caso latinoamericano implica que los costes correlacionan positivamente con el tamaño de activos a partir de 8.000 millones de dólares, se puede explicar por la falta de infraestructuras adecuadas y un entorno regulatorio inadecuado (Banco Interamericano de Desarrollo, 2005).

La problemática de la escala ideal para un sistema de ahorro y crédito popular la analiza también un estudio de la Fundación de las Cajas de Ahorros Confederadas (Gardener *et al.*, 2001). Este estudio analiza el efecto que tienen los diferentes modelos financieros existentes en tres países europeos en el crédito generado por las entidades de estos países respecto del total de sus activos. Las conclusiones argumentan que las cajas de ahorros son entidades más proclives a generar crédito que los bancos, gracias a su proximidad y conocimiento del cliente final. Esta proximidad está negativamente

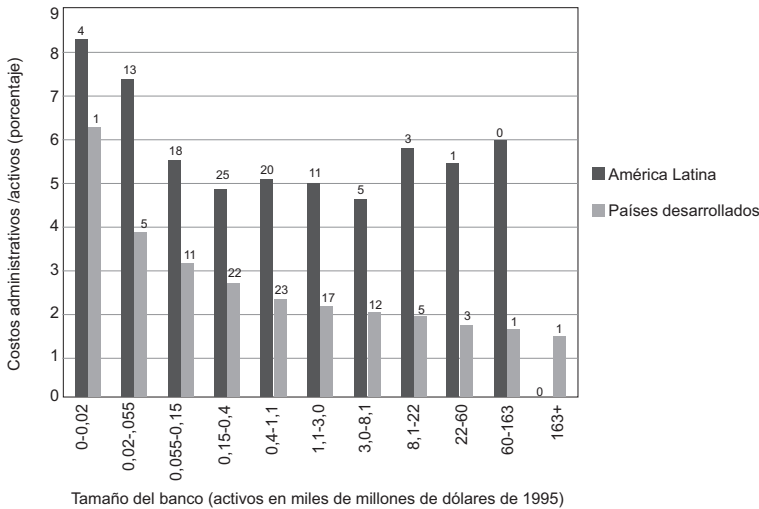
correlacionada con la escala, lo que implica que cuanto mayor sea una entidad financiera, menor será el porcentaje de créditos sobre activos que estas entidades tengan.

La solución propuesta es crear una red de entidades que compartan una serie de elementos ofrecidos por un nodo central (Cals, 2005), y que por tanto generen economías de escala sobre estas inversiones comunes.¹⁴ Estos elementos comunes serían una plataforma tecnológica común con aplicativo de productos y bases de datos, infraestructura para el análisis de riesgos y otras funcionalidades necesarias para la prestación de servicios financieros a los segmen-

tos de menor ingreso. Sin embargo, cada entidad sería independiente, con su balance y red de distribución propias, lo que aseguraría su proximidad al cliente final y por tanto su mayor generación de crédito.

Los servicios comunes que el nodo central pudiera prestar a la red de entidades de ahorro y crédito popular deberían ser cobrados a un precio competitivo a las entidades de la red. Estas por su parte, deberían poder escoger entre recibir estos servicios del nodo central, proveerlos internamente o escoger un proveedor externo para ofrecerlos. Esta libertad de elección permitiría mantener la competitividad del sistema.

Gráfico 2. Costes administrativos y tamaño del banco en América Latina y países desarrollados, 2001



Nota: el número sobre cada barra muestra el porcentaje de bancos en cada uno de los rangos de tamaño.

Fuente: *Desencadenar el crédito. Cómo ampliar y estabilizar la banca. Informe 2005. Progreso económico y social en América Latina* (p. 138), por Banco Interamericano de Desarrollo, 2005, Washington, DC: Autor.

14 Sistema similar al de la CECA en España, y Bansefi en México.

3. CONCLUSIONES

El modelo de distribución de servicios microfinancieros propuesto pretende resolver el problema de oferta que explica los bajos ratios de bancarización que sufren los países en desarrollo. Las soluciones propuestas afrontan los altos precios, baja densidad de redes de distribución e inadecuadas metodologías de análisis de riesgos utilizadas por las entidades bancarias que actualmente operan en los países en desarrollo. Estas soluciones técnicas propuestas, unidas a la optimización del impacto de las remesas y la creación de estructuras nodales en red, componen un modelo de distribución de servicios microfinancieros capaz de servir rentablemente a una gran parte de los desbancarizados que carecen de acceso al sistema financiero formal.

Este trabajo ha mostrado la validez de los elementos propuestos con base en estadísticas provenientes de numerosos estudios realizados. La combinación de los datos recopilados por dichos estudios permite mostrar cómo el modelo propuesto resuelve los problemas de coste, alcance, morosidad, bancarización de remesas y escala óptima de un sistema de ahorro y crédito popular. En este apartado de conclusiones, se muestra que el modelo propuesto cumple las funciones básicas que la teoría microeconómica asigna a las entidades financieras para disminuir los costes de transacción en el proceso de transformación de activos.

Igualmente, el modelo busca la disminución de los costes de transacción mediante la utilización de cinco elementos que permiten asegurar la eficiente transformación de activos en

un contexto de asimetría de información. El primer elemento del modelo propuesto se basa en la utilización de productos financieros de bajo coste a través de pagos electrónicos. Estos productos permiten reforzar el acceso al sistema de pagos, que es una de las funciones básicas a realizar por las instituciones financieras. Adicionalmente, dichos productos, gracias a su carácter dual como medios de pago y productos de ahorro y crédito, resuelven las necesidades de liquidez de los consumidores. Dicha provisión de liquidez se ve reforzada en el modelo propuesto por la inclusión de las remesas inmigrantes.

El segundo elemento del modelo de distribución de servicios microfinancieros propuesto es la utilización de redes de distribución alternativas a las oficinas bancarias. La teoría microeconómica destaca también la necesidad de obtener economías de alcance para la disminución de los costes de transacción. El modelo propuesto potencia dichas economías de alcance a través de la utilización de redes alternativas tales como las redes de distribución de remesas o las alianzas con centros comerciales. De especial relevancia son las sinergias operacionales que el modelo muestra entre las redes de distribución de remesas y las redes bancarias, no sólo en términos de localización en áreas de bajo desarrollo económico sino también en términos de infraestructura tecnológica necesaria e instrumentos de gestión comercial.

El tercer elemento del modelo de distribución de servicios microfinancieros propuesto es la utilización de metodologías de riesgo alternativas a las utilizadas por la industria ban-

caria. Dichas metodologías se basan en el análisis no sólo de variables económicas sino también de variables socio-demográficas, lo que necesita de una gran capacidad de procesamiento y análisis de información. Dicha capacidad de procesamiento y análisis de información es destacada por la teoría microeconómica como fundamental para el desarrollo de su actividad de intermediación financiera. Su desarrollo potencia la capacidad de análisis sobre los prestatarios potenciales resolviendo los problemas de selección adversa.

Adicionalmente, el modelo propuesto utiliza sistemas de seguimiento del riesgo crediticio altamente eficaces gracias a la utilización de medios de pago electrónicos tales como el *scoring* comportamental¹⁵ o las centrales de información (bureaux de crédito). Estos sistemas de seguimiento, difícilmente utilizables en los modelos de distribución de servicios financieros actuales, permiten el mejor seguimiento del cliente, y por consiguiente la disminución del riesgo moral inherente al proceso de transformación de activos financieros.

El cuarto elemento que propone el modelo es la optimización del uso de la remesas inmigrantes. Mediante dicha optimización se provee al sistema de mayor liquidez y se explotan economías de alcance y escala fundamentales para disminuir los costes de transacción. De especial relevancia son las sinergias operacionales que generan dichas economías, y que se basan en elementos comunes de la cadena de valor de ambos negocios ta-

les como las redes de distribución y la capacidad de procesar información.

El último elemento del modelo propuesto es la creación de un sistema nodal en red que permita explotar las economías de escala necesarias para la disminución de los costes de transacción. Dicho elemento está en clara coincidencia con la teoría microeconómica que destaca no sólo la necesidad de economías a escala, sino también la creación de sistemas financieros multiagencia eficaces que resuelvan los problemas de costes sin por ello franquear los límites de libre competencia (Cals, 2005).

Sin embargo, la teoría microeconómica también muestra cómo las instituciones financieras no escogerán compartir todas sus infraestructuras tecnológicas, a pesar de los ahorros que se generen (Matutes y Padilla, 1994). Por tanto, en una segunda etapa, los aumentos de competencia derivados de dicha compatibilidad disminuirán sus ingresos. Por ello la intervención pública en la creación de sistemas nodales en red será fundamental para asegurar la eficiencia en costes que beneficia al bienestar de la economía. Dicha intervención puede originarse en la creación de un nodo cuya titularidad sea pública o en la creación de incentivos públicos que favorezcan la incorporación a una red.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Banco Interamericano de Desarrollo. (2005). *Desencadenar el crédito. Cómo ampliar y estabilizar la banca. Informe 2005. Progreso*

15 Sistemas de análisis de riesgo que estiman el riesgo de impago en función del uso del crédito y del comportamiento de pago.

- económico y social en América Latina*. Washington, DC: Autor.
2. Banco Mundial. (2006). *Getting Credit*. Recuperada en noviembre de 2006, de www.worldbank.org
 3. Barron, J.M. y Staten, M. (2003). The Value of Comprehensive Credit Reports: Lessons from the US Experience. En M. Miller (Ed.), *Credit Reporting Systems and the International Economy* (pp. 273-310). Cambridge, UK: MIT.
 4. Beck, T., Demirgüç-Kunt, A. y Levine, R. (1999). *A New database on Financial Development and Structure*. Washington, DC: Banco Mundial.
 5. Beck, T., Demirgüç-Kunt, A. y Martínez, M.S. (2005). *Reaching Out: Access and Use of banking services across countries*. Washington, DC: Banco Mundial.
 6. Beck, T., Levine, R. y Loayza, N. (2000). Finance and the sources of growth. *Journal of Financial Economics*, 58(1-2), 261-300.
 7. Bencivenga, V.R. y Smith, B.D. (1991). Financial intermediation and endogenous growth. *Review of Economic Studies*, 58(2), 195-209.
 8. Cals, J. (2005). *El éxito de las cajas de ahorro*. Barcelona: Ariel.
 9. Carbó, S., Valverde, H.D. y López del Paso, R. (2004). *Electronic Payments and ATMs: Changing Technology and Cost Efficiency in Banking*. Madrid: FUNCAS.
 10. Caskey, J.B. (1993). *The Great Journey Begins: Migration Beyond Branch Dependence*. Portland, OR: Portland State University.
 11. Consultative Group to Assist the Poor (CGAP). (2005). *Mexico: Country-level savings assessment*. Washington, DC: Autor.
 12. Corporate Executive Board Council on Financial Competition. (2000). *Mixed Messages: Consumers' Views on Financial Consolidation*. Washington, DC: Autor.
 13. De Grauwe, P., Buyst, E. y Rinaldi, L. (2000). *The costs of Cash and Cards Compared- The Cases of Iceland and Belgium*. Lovaina, Bélgica: University of Leuven.
 14. De Soto, H. (2000). *El misterio del capital: ¿Por qué el capitalismo triunfa en occidente y fracasa en el resto del mundo?* Barcelona: Península.
 15. Demirgüç-Kunt, A. y Maksimovic, V. (1996). *Financial Constraints, Uses of Funds and Firm Growth: an International Comparison*. Washington, DC: World Bank.
 16. Economist intelligence Unit. (2010). *The Global Microscope on the Microfinance Business Environment*. London: Autor.
 17. Fondo Multilateral de Inversiones – FOMIN y Banco Interamericano de Desarrollo. (2006). *Remittances to Latin America and the Caribbean*. Washington, DC: Autores.
 18. Freixas, X. y Rochet, J.C. (1997). *Microeconomics of Banking*. London: MIT Press Books.
 19. Gale, D. (1993). *Branch Banking, unitary banking and competition* (mimeografía). Boston, MA: Boston University.
 20. Gardener, E., Molyneaux, P., Bioni, C., Cosma, C., Carbó, S., López del Paso, R. y Rodríguez, F. (2001). *Tres análisis sobre Cajas de Ahorros y sistema financiero*. Madrid: Laxes.
 21. Garrido, C. (2005). *Desarrollo económico y procesos de financiamiento en México*. Azcapotzalco,

- Mexico: UAM Azcapotzalco-Siglo XXI.
22. Global Insight y Visa International. (2003). *The Virtuous Circle: Electronic Payments and Economic Growth*. San Francisco, CA: Autor.
 23. Humphrey, D., Willeson, M. y Lindblom, T. (2003). What does it cost to make a payment? *Review of Network Economics*, 2(2), 159-174.
 24. King, R. y Levine, R. (1993). Finance and growth. Schumpeter might be right. *Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 717-737.
 25. Levine, R. (1991). Stock markets, growth and tax policy. *Journal of Finance*, 46(4), 1445-1465.
 26. Levine, R. y Zervos, S. (1998). Stock markets, banks, and economic growth. *American Economic Review*, 88(3), 537-558.
 27. Mathieson, D.J. y Schinasi, G. (Eds.). (2001). *International capital markets: developments, prospect and key policy issues*. Washington, DC: International Monetary Fund.
 28. Matutes, C. y Padilla, J. (1994). Shared ATM networks and banking competition. *European economic review*, 38(5), 1113-38.
 29. Orozco, M. (2006). *International Flows of Remittances: Cost, competition and financial access in Latin America and the Caribbean—toward an industry scorecard*. Washington, DC: Inter-American Dialogue.
 30. Rajan, R.G. y Zingales, L. (1998). Financial dependence and growth. *American Economic Review*, 88(3), 559-586.
 31. Rojas-Suárez, L. y Weisbrod, S.R. (1994). *Financial Market Fragilities in Latin America. From Banking Crisis Resolution to Current Policy Challenges* (Working Paper 94/117). Washington, DC: IMF.
 32. Ruiz, C. (2004). Los desbancarizados y el problema de los mercados financieros segmentados. *Comercio Exterior*, 54(7), 566-574.
 33. Schumpeter, J.A. [1911] 1982. *Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung. Eine Untersuchung ueber Unternehmervorgewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus* (The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle). Cambridge: Transaction. ☼

LA INFLUENCIA DEL DESEMPEÑO SOCIAL CORPORATIVO EN LA SATISFACCIÓN LABORAL DE LOS EMPLEADOS: UNA REVISIÓN TEÓRICA DESDE UNA PERSPECTIVA MULTINIVEL^{1,2}

ILIANA PÁEZ GABRIUNAS

Magister en Administración de Empresas, Universidad Externado de Colombia, Colombia.
Estudiante Doctorado en Administración (2007-2011), Universidad de los Andes, Colombia.
Directora, Centro de Liderazgo Facultad de Administración de Empresas, Universidad Externado de Colombia, Colombia.

Grupo de investigación "Estudios Organizacionales", afiliado a la Universidad de los Andes, clasificación A1 de Colciencias; y grupo de investigación "Prospectiva, estrategia y liderazgo", afiliado a la Universidad Externado de Colombia, clasificación C de Colciencias.

Dirigir correspondencia a: Calle 12 # 1 – 17 Este, Facultad de Administración de Empresas, Bogotá, Colombia.
il.paez105@uniandes.edu.co

Fecha de recepción: 27-08-2009

Fecha de corrección: 25-05-2010

Fecha de aceptación: 23-07-2010

RESUMEN

Se analiza teóricamente la relación entre tres de las dimensiones del desempeño social corporativo de una organización (relación con los clientes y proveedores, relación con los accionistas y la relación con la comunidad civil) y la satisfacción laboral de sus empleados desde una perspectiva multinivel. Integrando el enfoque de desempeño social corporativo y la teoría de disonancia cognitiva de Festinger (1957) en un marco meso, en el que se integran variables contextuales e individuales, se presentan proposiciones que especifican los factores que hacen más probable que las prácticas de responsabilidad social de una organización influyan positivamente en la satisfacción laboral de sus empleados. Se finaliza resaltando preguntas empíricas para investigación futura a resolver mediante modelos lineales jerárquicos y se incluyen implicaciones prácticas y teóricas.

PALABRAS CLAVE

Desempeño social corporativo, satisfacción laboral, responsabilidad social, perspectiva multinivel.

Clasificación JEL: M14

- 1 Este documento fue seleccionado en la convocatoria para enviar artículos, *Call for Papers*, realizada en el marco del Simposio "Análisis y propuestas creativas ante los retos del nuevo entorno empresarial", organizado en el marco de la celebración de los 30 años de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Icesi y de los 25 años de su revista académica, *Estudios Gerenciales*, el 15 y 16 de octubre de 2009, en la ciudad de Cali (Colombia). El documento fue presentado en las sesiones simultáneas del área "Organizaciones".
- 2 Este artículo surge como parte de los estudios doctorales de la autora en la Universidad de los Andes, particularmente del seminario de teoría organizacional, y contó con la orientación de los profesores José Camilo Dávila, Ph.D, Clemente Forero Pineda, Ph.D., y Eduardo Wills, Ph.D., a quienes se agradece sus valiosos comentarios.

ABSTRACT

The influence of the Corporate Social Performance on employee job satisfaction: a theoretical review from a multi-level approach

This document provides a theoretical analysis of the relationship among three of the dimensions of corporate social performance (client and supplier relations, shareholder relations, and, relations with civil society) and employee job satisfaction in an organization. By incorporating the corporate social performance approach and Festinger's (1957) cognitive dissonance theory to a meso-framework, which combines both contextual and individual variables, a set of propositions are presented that specify the conditions in which social responsibility practices are more likely to positively influence the level of job satisfaction among employees. At the end, this article highlights empirical research questions to be addressed in future research based on hierarchical linear modeling, including a discussion of both theoretical and practical implications.

KEYWORDS

Corporate social performance, job satisfaction, social responsibility, multi-level approach.

RESUMO

A influência do desempenho social corporativo na satisfação laboral dos empregados: uma revisão teórica desde uma perspectiva multi-nível

É analisada teoricamente a relação entre três das dimensões de desempenho social corporativo de uma organização (relação com os clientes e fornecedores, relação com os acionistas e a relação com a comunidade civil) e a satisfação laboral de seus empregados desde uma perspectiva multi-nível. Integrando o enfoque de desempenho social corporativo e a teoria de dissonância cognitiva de Festinger (1957) em um marco médio, que integram variáveis contextuais e individuais, se apresentam proposições que especificam os fatores que tornam mais provável que as práticas de responsabilidade social de uma organização influenciem positivamente na satisfação laboral de seus empregados. Se finaliza realçando questões empíricas para investigação futura a resolver por meio de modelos lineares hierárquicos e se incluem implicações práticas e teóricas.

PALAVRAS CHAVE

Desempenho social corporativo, satisfação laboral, responsabilidade social, perspectiva multi-nível.

INTRODUCCIÓN

La satisfacción laboral ha sido asociada en la literatura con importantes resultados individuales y organizacionales. A nivel individual, se ha encontrado que la satisfacción afecta actitudes y comportamientos en el trabajo, tales como el compromiso organizacional (Meyer, Stanley, Herscovitch y Topolnysky, 2002), el desempeño, el ausentismo y la rotación (Harrison, Newman y Roth, 2006; Judge, Thoresen, Bono y Patton, 2001). A nivel organizacional se ha encontrado que la satisfacción de los empleados a nivel agregado está relacionada con el desempeño organizacional (Ostroff, 1992; Schneider, Hanges, Smith y Salvaggio, 2003).

La satisfacción laboral ha sido estudiada principalmente desde variables individuales tales como la personalidad (Judge *et al.*, 2001; Judge, Heller y Mount, 2002) y/o los estados afectivos del empleado (Brief y Weiss, 2002), y variables contextuales que se limitan a las características específicas del trabajo (Fried, 1991; Loher, Noe, Moeller y Fitzgerald, 1985). Según Weiss y Cropanzano (1996), una de las causas de la satisfacción tiene origen en los rasgos afectivos de una persona. Desde este punto de vista, la satisfacción se ve como una predisposición de la persona hacia su entorno. La investigación ha mostrado que las personas que tienen una personalidad negativa (tienden a ser malgeniadas, críticas y negativas) usualmente están menos satisfechas con sus trabajos (Bruk-Lee, Khoury, Nixon, Goh y Spector, 2009; Judge,

Heller y Klinger, 2008). Por otro lado, los individuos con una valoración central positiva⁴ están más satisfechos con sus trabajos que quienes tienen una valoración central negativa (Judge y Hurst, 2007).

En cuanto a los factores contextuales, se han analizado aspectos relacionados con el trabajo que incluyen características del puesto de trabajo y características del contexto del trabajo (Peiró y Prieto, 1996). Dentro de las características del trabajo generalmente se contemplan el grado de autonomía del trabajador, la variedad en el uso de habilidades, la disponibilidad de retroalimentación, el grado en el cual la tarea permite completar un resultado identificable y el significado que tiene la tarea misma en la organización o en la vida de las personas, según está establecido en el Modelo de Características del Trabajo (*Job Characteristics Model*) de Hackman y Oldham (1976). La evidencia empírica sugiere que las características del trabajo mismo, esto es, entrenamiento, variedad, independencia y control, son las que más satisfacción dan al empleado (Barling, Kelloway e Iverson, 2003). Las características del contexto comprenden el sistema de recompensas, el salario y características organizacionales como la división del trabajo, la comunicación organizacional y el liderazgo (Peiró y Prieto, 1996).

Sin embargo, poco se ha estudiado la influencia de factores contextuales más amplios de la organización como un todo en la satisfacción laboral. Den-

4 Las evaluaciones centrales son las conclusiones básicas que representan lo que uno evalúa de la gente, eventos y cosas con relación a uno mismo (Judge, Locke y Durham, 1997).

tro de los estudios que han examinado la relación entre variables individuales (micro) y organizacionales (macro), se encuentran algunos que han analizado la influencia de un aspecto contextual como la responsabilidad social corporativa o la ética organizacional en una actitud o comportamiento individual como: compromiso organizacional (Brammer, Millington y Rayton, 2007); apoyo individual hacia la responsabilidad social (Lloyd, Heinfeldt y Wolf, 2008); y satisfacción laboral (Koh y Boo, 2001). En general estos estudios, aunque exploran factores organizacionales para considerar una variable individual, ninguno analiza la relación directa entre el *desempeño social corporativo* y la satisfacción laboral. Además, exploran sólo las percepciones del individuo sobre la variable contextual, mas no el valor real de esta variable; es decir, estos estudios no realizan análisis multinivel integrando las variables del nivel individual y el contextual, sino que trabajan la relación a un mismo nivel, el individual.

Actualmente, existe una tendencia a considerar relaciones entre variables macro y micro (Hitt, Beamish, Jackson y Mathieu, 2007). Según Bies, Bartunek, Fort y Zald (2007), al nivel micro este tipo de investigación se enfoca en las bases psicológicas y de psicología social; a nivel meso involucra asuntos relacionales y de red; y a nivel macro, abarca las dinámicas políticas, económicas, institucionales y de la sociedad. El propósito de estudiar la relación entre una variable organizacional y una individual, radica en querer explicar mejor el comportamiento humano en las organizaciones desde una perspectiva integral. House, Rouseau y Thomas-Hunt (1995), sugieren el

término *meso* (que combina ambos niveles) para referirse a un enfoque integrado que integra las perspectivas micro y macro. De esta manera, como argumentan Hüttner y Van den Eeden (1995), se pueden comprender mejor los fenómenos sociales, los cuales tienden a estar estructurados jerárquicamente.

En este artículo se pretende ofrecer una explicación alternativa sobre los factores que inciden en la satisfacción laboral, considerando variables contextuales como el desempeño social corporativo. Las características del trabajo y de la organización afectan el nivel de satisfacción de los empleados (Brief, 1998; Locke, 1976). Debido al escrutinio público al que se ven sometidos cada vez más los negocios por el deterioro del orden social y comportamientos poco éticos (Carroll, 2001), se han venido explorando en la literatura diferentes relaciones entre las prácticas de responsabilidad social y los resultados de éstas, tanto para las organizaciones como para el entorno y la sociedad (Aupperle, Carroll y Hatfield, 1985; McGuire, Sundgren y Schneeweis, 1988; Ruf, Muralidhar, Brown, Janney y Paul, 2001; Schuler y Cording, 2006). El desempeño social corporativo refleja el involucramiento de una organización con prácticas de responsabilidad social, lo cual puede suscitar actitudes positivas en los empleados que laboran en esta organización, debido a que perciben que su organización es sensible a los asuntos sociales. Según el concepto de disonancia cognitiva (Festinger, 1957), los individuos tienden a buscar una alineación entre sus actitudes y sus comportamientos procurando evitar distorsiones entre estos dos. De esta manera, los empleados que trabajan

en una organización que se engancha en prácticas de responsabilidad social se sentirán motivados a ajustar sus comportamientos y actitudes para alinearlos con las manifestaciones de sensibilidad social de su organización y aumentar su satisfacción.

Las preguntas que orientan este artículo son:

¿Puede influir una práctica corporativa externa, particularmente las relacionadas con responsabilidad social, en la satisfacción laboral de los empleados?, si influye, ¿difiere la influencia del desempeño social corporativo real de la percepción que los empleados tengan sobre éste en su satisfacción?, e ¿influyen de igual manera las diferentes dimensiones del desempeño social corporativo en la satisfacción laboral?

A partir de las teorías de desempeño social corporativo (Wood, 1991), del marco conceptual sobre satisfacción laboral (Brief, 1998; Locke, 1976) y del concepto de disonancia cognitiva de Festinger (1957), se argumenta que los empleados que trabajan en una organización que muestra un desempeño social corporativo ajustarán su actitud en respuesta a estos esfuerzos y se sentirán más satisfechos. El propósito de este artículo es analizar la relación entre el desempeño social corporativo, a partir de las prácticas externas de responsabilidad social (variable contextual macro), y la satisfacción laboral de los empleados (variable individual micro) desde una perspectiva meso en la que se estudian simultáneamente los dos niveles.

En lo que sigue, este artículo está organizado en cuatro secciones. En la primera se presenta el marco teórico sobre satisfacción laboral y desempeño social corporativo. En la segunda se desarrolla la argumentación para las proposiciones planteadas que relacionan la satisfacción laboral con tres dimensiones de desempeño social corporativo. En la tercera, se presentan preguntas de investigación futura y sugerencias metodológicas. Finalmente se sugieren implicaciones prácticas y teóricas derivadas de la argumentación sobre la relación entre el desempeño social corporativo y la satisfacción laboral.

I. MARCOTEÓRICO

La relación entre el desempeño social corporativo y la satisfacción laboral no ha sido abordada en la literatura desde una perspectiva multinivel. Por otro lado, aunque generalmente se ha estudiado la satisfacción laboral como un antecedente de otros resultados importantes para las organizaciones, tales como la rotación y el desempeño, poco se ha explorado sobre sus antecedentes de índole contextual (como excepción ver Koh y Boo, 2001).

Antes de plantear las proposiciones derivadas de la relación entre el desempeño social corporativo y satisfacción laboral, se introduce brevemente el marco teórico alrededor de cada uno de estos conceptos.

1.1. Satisfacción laboral

La satisfacción laboral es una actitud⁵ relacionada con el trabajo que

5 Eagly y Chaiken (1993) definen actitud como “una tendencia psicológica que se expresa al evaluar una entidad particular con algún grado de favorabilidad o desfavorabilidad” (p.1).

ha sido ampliamente estudiada en la literatura. Las actitudes representan las dimensiones cognitivas y afectivas de lo que un individuo siente hacia un objeto, en este caso la organización. Locke (1976) definió la satisfacción laboral como un estado emocional positivo que resulta de la valoración del trabajo de uno y de las experiencias en el trabajo, o de la percepción de que ese trabajo satisface importantes valores y necesidades en un individuo. La satisfacción en el trabajo refleja qué tan bien se siente una persona trabajando en una organización. Estas evaluaciones no se limitan al trabajo específico sino que incluyen aspectos más amplios de la organización como un todo. Según Leigh, Lucas y Woodman (1988) los empleados miran más el entorno organizacional general que su rol particular en el trabajo, para hacer atribuciones a su satisfacción.

La satisfacción con el trabajo se ha analizado en relación con facetas específicas del trabajo tales como satisfacción con el empoderamiento, realización en el trabajo, pago, grupo de trabajo, seguridad, facilitación del trabajo, supervisión, y el trabajo mismo, o como una actitud general hacia el trabajo (Schneider *et al.*, 2003). La satisfacción general con el trabajo ha sido una variable que predice satisfactoriamente resultados a nivel organizacional (*overall job satisfaction* y *ROA*,⁶ Schneider *et al.*, 2003), ya que refleja un sentimiento integral con relación al trabajo; es decir, este sentimiento incluye lo que el empleado siente por la compañía más allá de su satisfacción con alguna faceta en

particular del trabajo, como el pago. En este artículo se revisará la satisfacción en el trabajo de acuerdo con la satisfacción general del empleado con su trabajo y con ciertas facetas específicas del trabajo como respuesta al desempeño social corporativo de la empresa donde labora.

1.2. Desempeño Social Corporativo

El Desempeño Social Corporativo (DSC) es un enfoque de la responsabilidad social corporativa (Carroll y Buchholtz, 2006). De acuerdo con Wood (1991), el DSC es la configuración de principios de responsabilidad social, procesos, políticas, programas y resultados medibles de respuesta social que reflejen la relación de la organización con la sociedad. Según Carroll y Buchholtz, se refiere a conferirle importancia a los resultados de la compañía con relación a la responsabilidad social. El concepto de Responsabilidad Social fue uno de los primeros en incluir el impacto de las actividades de los negocios sobre una sociedad. Sin embargo, el término de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) no goza aún de un consenso (Melé, 2008) y además existen numerosos enfoques que han ido evolucionando a partir de los enfoques iniciales. Según Carroll (1983) la RSC se refiere a dirigir un negocio para que sea económicamente rentable, cumplidor de la ley y social y éticamente compasivo. Carroll y Buchholtz enfatizaron que el compromiso de los negocios con su responsabilidad social ha llevado a un incremento en su capacidad de

⁶ Retorno sobre los activos por sus siglas en inglés.

respuesta corporativa hacia los *stakeholders* (grupos de interés), definidos como los individuos o grupos con los cuales el negocio interactúa que tienen un *stake* o un interés creado en la firma y a mejorar el desempeño social. Según Oosterhout y Heugens (2008) cuando los investigadores sobre empresas y sociedad exploran las responsabilidades sociales manifestadas en una organización, usualmente no estudian la responsabilidad social corporativa sino su desempeño social corporativo.

El enfoque de desempeño social corporativo va más allá de la *preocupación* de las compañías por considerar el impacto de sus acciones sobre la sociedad, para centrarse en lo que las compañías son capaces de lograr al aceptar su responsabilidad social y adoptar una filosofía de *voluntad de respuesta* (Carroll y Buchholtz, 2006). De acuerdo con Andriof y Waddock (2002) los modelos de DSC se han desarrollado para ofrecer una orientación más pragmática de la relación entre los negocios y la sociedad. Wood (1991) define el desempeño social corporativo mediante tres aspectos: 1) como la configuración de principios de responsabilidad social; 2) los procesos de respuesta a los requerimientos sociales; y 3) las políticas, programas y resultados tangibles que reflejan las relaciones de la compañía con la sociedad, que en su conjunto han sido denominados como prácticas (Waddock, 2002). Según Melé (2008) las prácticas de RSC incluyen estu-

dios sobre el impacto social, programas sociales y políticas sociales.

Dimensiones del Desempeño Social Corporativo

La responsabilidad social es multifacética (Carroll, 1979) en cuanto a que puede incluir diversos actores y objetivos debido a que las organizaciones deben responder a presiones variadas y de diferentes fuentes en cuanto a su respuesta social. La literatura sobre RSC ha considerado dos áreas de atención con relación a las metas sociales de las organizaciones: la interna y la externa (Aguilera, Rupp, Williams y Ganapathi, 2007; Cámaras, 2006; Comisión de las Comunidades Europeas,⁷ 2001; Flanders, 1966). La dimensión interna afecta a los trabajadores en materia de seguridad, higiene y promoción del capital humano, mientras que la dimensión externa contempla aspectos relacionados con la ubicación de la empresa en el medio y la respuesta a la sociedad donde actúa (Cámaras, 2006). De forma análoga, Carroll y Buchholtz (2006) consideran dos grupos de stakeholders, los externos y los internos. Los stakeholders externos incluyen el gobierno, los consumidores, los miembros de la comunidad, el medio ambiente y grupos activistas sociales. Los stakeholders internos son los propietarios de los negocios y sus empleados.

Este artículo se enfoca en el desempeño social corporativo definido por las prácticas externas de responsabilidad

7 El Libro Verde tiene por objeto iniciar un amplio debate sobre cómo podría fomentar la Unión Europea la responsabilidad social de las empresas a nivel europeo e internacional, en particular sobre cómo aprovechar al máximo las experiencias existentes, fomentar el desarrollo de prácticas innovadoras, aumentar la transparencia e incrementar la fiabilidad de la evaluación y la validación (Comisión de las Comunidades Europeas, 2001, pp.3-4).

social a través de los programas y resultados tangibles que reflejan las relaciones de la compañía con sus stakeholders externos y su influencia en la satisfacción de los empleados que laboran en ésta. Se escoge la dimensión externa porque de esta manera se puede analizar si un empleado se ve afectado por la forma en que su organización responde ante la sociedad, más allá de los efectos directos de las características internas del trabajo. Las dimensiones de DSC a considerar son las que reflejan la preocupación de la empresa por tres stakeholders externos significativos tales como, los clientes y proveedores, los accionistas y la comunidad. De acuerdo con esto se escogen las siguientes tres categorías del sistema de medición de la agencia de índice social ARESE:⁸ *relaciones con los clientes y proveedores (calidad y seguridad del producto)*,⁹ *relaciones con los accionistas (herramientas de información)*, y *relaciones con la sociedad civil (ayudas sociales y humanitarias)*.

2. DESEMPEÑO SOCIAL CORPORATIVO Y SATISFACCIÓN EN EL TRABAJO

En este artículo se argumenta que el sólo hecho de que una empresa se enganche en prácticas externas de responsabilidad social genera satisfacción en sus empleados debido a que

estos buscan alinear su actitud con las acciones sociales de la organización. Los individuos tienden a evitar lo que Festinger (1957) denominó la *disonancia cognitiva*, alineando sus actitudes y comportamientos de acuerdo con lo que creen y sienten con relación a su trabajo. Dado que la satisfacción laboral representa las dimensiones cognitiva y afectiva de lo que un individuo siente hacia la organización donde trabaja, los individuos elaboran conceptos y sentimientos sobre su organización a partir de lo que ven y experimentan en su trabajo. En este artículo se considera el grupo de organizaciones que no solo adopta una filosofía frente a la responsabilidad social, sino que asume de manera constante esta filosofía en la práctica, es decir, las que muestran un desempeño social corporativo activo. De esta forma, un empleado que valore la responsabilidad social se sentirá satisfecho trabajando en una organización que muestre cierto grado de desempeño social corporativo. Por lo tanto, la primera proposición formulada es:

Proposición 1: las dimensiones externas de desempeño social corporativo de una organización: ‘relaciones con los clientes y proveedores’, ‘relaciones con los accionistas’, y ‘relaciones con la sociedad civil’, se relacionan positivamente con la satisfacción general de sus empleados.

8 ARESE – *Agence de Rating Social et Environnemental des Entreprises* (Agencia de Calificación Ambiental y Social de Compañías). En Igalens y Gond (2005).

9 Esta sub-categoría se toma de Oosterhout y Heugens (2008) buscando representar de forma agrupada las sub-categorías de relaciones con los clientes y proveedores (*client and supplier relations*) del ARESE: ambiente del servicio al cliente (*customer service environment*), control del proceso y del servicio (*process and service control*), orientación al manejo de clientes (*manager's customer orientation*), capacidad de innovar para el beneficio del cliente (*ability to innovate on behalf of costumers*), actividades de investigación y desarrollo (*development of R&D*) y evaluaciones de satisfacción del cliente (*customer satisfaction measurements*).

Dado que la mayoría de estudios que relacionan la responsabilidad social corporativa con variables individuales se basan en las percepciones que los individuos (empleados o clientes) tienen sobre la responsabilidad social, se considera relevante analizar qué tanto difieren estas percepciones de lo que realmente está haciendo la empresa en esta materia. La percepción se define como el proceso por el cual los individuos organizan e interpretan sus impresiones sensoriales con el fin de darle sentido a su entorno (Robbins y Judge, 2007). Las percepciones pueden diferir de la realidad objetiva. Dentro de los factores que influyen en la percepción, Robbins y Judge identifican las características personales de quien percibe (actitudes, personalidad, motivos, intereses, expectativas, experiencias pasadas); las características del objeto percibido (novedad, proximidad, similitud); y el contexto de la situación en la cual se realiza la percepción (momento, configuración social, configuración de trabajo). Un empleado puede llegar a percibir distinto el desempeño corporativo de su organización dependiendo de qué tanto énfasis haga la organización sobre sus resultados en responsabilidad social, de la coherencia percibida entre las diferentes acciones realizadas por la organización, de qué tan favorable sea el clima organizacional, o del estado anímico del individuo. En el presente estudio no se exploran todos estos factores, pero sí se indaga qué tan cerca o lejos está la percepción que los empleados tengan sobre el desempeño social corporativo de su organización del desempeño real. Se considera que si la organización no solo es activa en sus prácticas de responsabilidad so-

cial sino que continuamente socializa estos resultados dentro de la organización, los empleados tendrán una percepción sobre este desempeño muy cercana a la práctica real. De esta manera se espera conocer si es apropiado estudiar este tipo de relaciones (responsabilidad social y variables individuales) desde la percepción del individuo, o si debe tenerse en cuenta mejor los datos reales del desempeño social corporativo. De esta forma, la segunda proposición es:

Proposición 2: la percepción que el empleado tiene sobre las dimensiones del desempeño social corporativo: 'relaciones con los clientes y proveedores', 'relaciones con los accionistas', y 'relaciones con la sociedad civil', se correlaciona positivamente con el desempeño social corporativo de la organización de estas dimensiones siempre y cuando la organización socialice estas prácticas.

De las diferentes dimensiones externas de desempeño social corporativo, se espera que aquellas que demuestren una preocupación por la comunidad, es decir, las relaciones con la sociedad civil, reflejen de forma más genuina los valores de la empresa sobre las personas. Esto puede ser percibido como una señal de sensibilidad humana, y es muy probable que si la empresa atiende este aspecto, también refleje esta sensibilidad al interior de la organización. Este aspecto da seguridad a los empleados y reafirma su identidad con la empresa, lo cual se demuestra con su satisfacción con una de las facetas de la satisfacción laboral (la seguridad de su empleo), y con su satisfacción general hacia la empresa. En este sentido la tercera proposición se formula de la siguiente manera:

Proposición 3: la dimensión externa de desempeño social corporativo 'relaciones con la sociedad civil' se relaciona positivamente con la 'satisfacción general' de sus empleados y con la 'satisfacción con la seguridad del empleo'.

Con relación a la dimensión externa calidad y seguridad del producto (sub-categoría de la dimensión relaciones con los clientes y proveedores), la organización no sólo demuestra un interés por la satisfacción y protección del consumidor, reflejando claramente una preocupación por el bienestar de la sociedad, sino que tiene también un aspecto instrumental para el empleado en cuanto a que este se va a sentir orgulloso de un resultado directo de su trabajo. Por lo tanto, se espera que al atender esta dimensión en la organización se genere una mayor satisfacción con facetas del trabajo mismo tales como su pago y un sentido de realización al hacer este trabajo. Por lo tanto, la cuarta y última proposición se formula como:

Proposición 4: la dimensión externa de desempeño social corporativo relacionada con la 'calidad y seguridad del producto' se relaciona positivamente con la 'satisfacción con el pago' y la 'realización en el trabajo' del empleado.

3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Como líneas futuras de investigación se ofrecen varias alternativas. En primer lugar, surgen preguntas que se derivan directamente de las proposiciones planteadas tales como ¿influyen las prácticas externas de responsabilidad social corporativa

en la satisfacción laboral de los empleados? ¿difiere la percepción que los empleados tengan de estos resultados de lo realizado en la práctica por la organización?, y si difieren, ¿qué elementos inciden en esta diferencia? ¿se relacionan de manera diferenciada las distintas dimensiones externas de desempeño social corporativo con la satisfacción laboral del empleado?, y en tal caso, ¿cuáles inciden en una forma más pronunciada?

En segundo lugar, se sugieren líneas de investigación que exploren las relaciones planteadas incluyendo efectos moderadores y variables meso. Por ejemplo, se puede explorar el efecto moderador de la congruencia de valores entre el empleado y la organización en relación con valores de responsabilidad social. De acuerdo con Enz (1988), la congruencia de valores entre un individuo y la organización donde trabaja, se define como el grado de acuerdo entre los valores de un individuo y los valores que enfatiza la organización. Según Kemelgor (1982), varios teóricos (Clare y Sanford, 1979; Locke, 1976; y Ronen, 1978; citados en Kemelgor, 1982) han establecido explícitamente que lo que un individuo percibe en una situación de trabajo con relación a los valores es el determinante más directo de la satisfacción en el trabajo. Por lo tanto, la congruencia de valores puede aumentar significativa y positivamente la relación entre el desempeño social corporativo y la satisfacción de los empleados.

En cuanto a las variables meso, se sugiere estudiar variables que reflejen cómo se da la relación entre el desempeño social corporativo y la satisfacción del individuo. Una de

estas variables puede ser el liderazgo. Analizar cómo influyen los líderes organizacionales en sus miembros para moldear las percepciones sobre el desempeño social corporativo y en su satisfacción. Koh y Boo (2001) afirman que los líderes organizacionales pueden influir favorablemente en los resultados organizacionales enganchándose, apoyando y promoviendo ciertos comportamientos y actitudes.

Finalmente, se sugiere estudiar la dirección de la relación. En este punto, cabe advertir que aunque este artículo se basa en argumentaciones alrededor de la relación entre el desempeño social corporativo, desde sus prácticas externas, y la satisfacción laboral de los empleados, existe implícito un supuesto sobre la dirección de esta relación. Este supuesto consiste en que se considera que las prácticas organizacionales afectan las actitudes. De esta forma se analizó y argumentó cómo una variable contextual, el desempeño social corporativo, incide en una individual, la satisfacción de los empleados, indicando que las prácticas organizacionales pueden afectar significativamente las actitudes particulares de sus empleados. Sin embargo, este supuesto debe ser objeto de escrutinio y prever la posibilidad de una orientación diferente, es decir, desde las actitudes hacia las prácticas. En este sentido, se sugiere explorar si la relación planteada está acompañada de una dirección específica y si esta dirección apoya o difiere del supuesto sostenido en este artículo según el cual, las prácticas externas de responsabilidad social tienen un efecto en la satisfacción laboral de los empleados y no al contrario. Puede darse que sea la sa-

tisfacción con el trabajo un impulsor de prácticas de responsabilidad social externa. De acuerdo con Aguilera *et al.* (2007), una de las presiones internas que tiene una organización para engancharse en actividades de RSC proviene de sus propios empleados. Según estas autoras, los empleados motivados por razones más morales que instrumentales, buscan participar en iniciativas de RSC. En este sentido, los trabajadores que valoran este tipo de prácticas sentirán la necesidad de hacer extensiva su satisfacción más allá de la satisfacción con facetas internas del trabajo hacia una satisfacción general con la empresa. Para esto, buscarán presionar a las directivas para que atiendan aspectos de impacto social que consideren relevantes y mejoren sus relaciones con la sociedad civil. Esto demuestra que los empleados desean involucrarse con iniciativas que van más allá de su beneficio personal o de su grupo, hacia el beneficio de la comunidad debido a una necesidad por tener una existencia significativa (Folger, 1994, 1998).

Sugerencias metodológicas

A partir de las proposiciones planteadas, en las que se pretende entender la influencia de una variable macro (desempeño social corporativo) en una variable a nivel micro (satisfacción laboral del individuo) se considera que el principal aporte metodológico que puede hacerse para analizar las relaciones planteadas es a través de un análisis multinivel.

Variables

Las variables sugeridas corresponden a la satisfacción laboral, como variable dependiente, y el desempe-

ño social corporativo, como variable independiente. Teniendo en cuenta que la satisfacción laboral puede medirse globalmente y en relación con facetas particulares, se sugiere tener en cuenta tanto la satisfacción general con el trabajo como la satisfacción con las diferentes facetas del trabajo tales como el pago, oportunidades de promoción, supervisión, grupo de trabajo, la seguridad y el trabajo mismo. De esta manera se puede analizar de forma separada la satisfacción del empleado con ciertas facetas directas de su trabajo y su satisfacción general en el trabajo, lo cual incluye el sentirse satisfecho de trabajar en esta empresa. Se sugiere usar una escala Likert de 5 puntos, en donde 1 representa estar *insatisfecho* y 5 *muy satisfecho*.

Como variable independiente se sugiere el desempeño social corporativo real, teniendo en cuenta cada una de las tres dimensiones de prácticas externas argumentadas en este artículo (relaciones con clientes y proveedores, relaciones con los accionistas, y relaciones con la sociedad civil), debido a que son las que mejor reflejan los valores de una organización con relación a la protección de los stakeholders externos. Se sugiere medir estas categorías usando valores dicotómicos (1= 'actualmente la empresa realiza esta práctica de responsabilidad', 0= 'actualmente la empresa no realiza esta práctica de responsabilidad social') para indicar si la empresa actualmente realiza o no una o varias de las dimensiones de desempeño social corporativo. También se sugiere incluir una variable que mida el desempeño social corporativo percibido, para de esta forma poder analizar de manera diferenciada la influencia

que ejerce la percepción individual de los resultados de responsabilidad en cuanto a los resultados mismos en la satisfacción. Las preguntas pueden tener la forma de: ¿cómo evaluaría usted esta compañía con relación a su desempeño social corporativo? en una escala Likert donde 1 es una evaluación *muy pobre* y 5 una *muy buena*.

Finalmente, se sugiere considerar variables de control que tradicionalmente se han utilizado en las investigaciones sobre satisfacción laboral, tales como edad, salario, nivel educativo, estado civil y rango, y de esta manera determinar la influencia debida a las prácticas externas de responsabilidad social sobre la satisfacción.

Método de análisis

Se sugiere utilizar un modelamiento lineal jerárquico (HLM – *Hierarchical Linear Modeling*). El modelo lineal jerárquico es una de las técnicas de análisis multinivel que se utilizan en datos organizados jerárquicamente. De acuerdo con Klein y Kozlowski (2000), la lógica del modelo lineal jerárquico involucra un procedimiento simultáneo de dos etapas que investiga las variables en dos niveles de análisis. En la primera etapa se realiza análisis del primer nivel (nivel 1) para estimar qué tanta varianza en la satisfacción laboral individual se explica por las diferencias en el desempeño social corporativo de las organizaciones; es decir, se estiman las medias de satisfacción laboral y las relaciones dentro de cada empresa. De esta manera, se conoce cómo se relaciona la percepción individual de los trabajadores sobre la responsabilidad social con su satisfacción laboral dentro de cada empresa. En la segunda etapa se realiza el aná-

lisis del nivel 2 donde se examinan las relaciones a través de los niveles (individuo-organización) usando la media de satisfacción laboral como resultado. Para esto se hace una regresión de las medias (satisfacción laboral agregada por organización como variable dependiente) sobre la variable situacional (desempeño social corporativo como variable independiente). En esta etapa, los parámetros del nivel 1 se usan como variables dependientes para el análisis organizacional.

Para el modelo objeto de estudio en este artículo, las etapas se describen como sigue:

En la primera etapa (nivel 1), se corre una regresión con la *satisfacción laboral (SL)* como variable dependiente, y la *percepción de los empleados sobre el desempeño social corporativo (per DSC_{ij})*, *edad (ed_{ij})*, *salario (sal_{ij})*, *nivel educativo (niv_{ij})*, *estado civil (civ_{ij})* y *rango (ran_{ij})* como variables independientes (Ecuación 1):

$$SL_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}(\text{perDSC}_{ij}) + \beta_{2j}(\text{ed}_{ij}) + \beta_{3j}(\text{sal}_{ij}) + \beta_{4j}(\text{niv}_{ij}) + \beta_{5j}(\text{civ}_{ij}) + \beta_{6j}(\text{ran}_{ij}) + e_{ij} \quad (1)$$

Donde i representa el empleado de la organización j y e_{ij} representa el error aleatorio individual. β_{0j} es el valor de la constante (media de satisfacción laboral) para la organización j , y β_{1j} es el coeficiente de regresión para la organización j .

En la segunda etapa se investiga el grado en el cual las prácticas externas reales de responsabilidad social (desempeño social corporativo real) predicen la varianza a través de las

organizaciones en la satisfacción laboral. En esta etapa los parámetros del nivel 1 se usan como variables dependientes para el análisis al nivel organizacional:

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}(DSC_{ij}) + \mu_{0j} \quad (2.1)$$

Donde γ_{00} representa las constantes del nivel 2, γ_{01} son los coeficientes del nivel 2 y μ_{0j} es el residuo a nivel 2. Al correr la Ecuación 2.1. con las tres dimensiones del DSC se obtiene:

$$\begin{aligned} \beta_{0j} = & \gamma_{00} + \gamma_{01}(DSC \text{ client}_j) \\ & + \gamma_{02}(DSC \text{ share}_j) \\ & + \gamma_{03}(DSC \text{ society}_j) + \mu_{0j} \end{aligned} \quad (2.2)$$

Donde $DSC \text{ client}_j$ mide la dimensión de las *relaciones con los clientes y proveedores*, $DSC \text{ share}_j$ mide la dimensión de las *relaciones con los accionistas*, y $DSC \text{ society}_j$ mide la dimensión de las *relaciones con la sociedad civil* en la organización j .

Con el modelamiento lineal jerárquico se puede identificar la influencia de las prácticas externas actuales de la organización en la satisfacción de sus empleados (desempeño social corporativo real). De esta forma, se busca averiguar si el desempeño social corporativo influye en el grado de satisfacción de sus empleados más allá de las características individuales de estos.

4. IMPLICACIONES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS

En general, el análisis desarrollado en este artículo resalta la importancia que tienen las prácticas externas de responsabilidad social de una organización (su desempeño social corporativo) en la satisfacción laboral

de sus empleados. A partir del marco meso utilizado en el análisis, con este artículo se busca contribuir tanto a la teoría sobre responsabilidad social, indicando una de sus consecuencias para las organizaciones, como a la teoría sobre satisfacción laboral, sugiriendo un nuevo antecedente contextual.

Dentro de las implicaciones prácticas, la argumentación desarrollada sugiere que las organizaciones pueden jugar un papel fundamental en la generación de satisfacción de sus empleados. Considerando que la satisfacción laboral ha sido asociada con importantes resultados individuales y organizacionales, tales como mayor productividad y menores tasas de ausentismo, los líderes organizacionales deberían asegurar que la organización no solo promueva prácticas de responsabilidad social sino que las divulguen. Específicamente, para aumentar la satisfacción en los empleados, los gerentes deben hacer esfuerzos en informar a los empleados sobre su desempeño social corporativo y crear programas de responsabilidad social en los que participen los empleados. En resumen, las propuestas implican que los líderes organizacionales pueden influir favorablemente en resultados organizacionales si mantienen y promueven prácticas de responsabilidad social.

5. CONCLUSIONES

En este artículo se plantearon tres objetivos principales. Primero, argumentar teóricamente cómo puede influir el desempeño social corporativo en la satisfacción laboral de los empleados; es decir, la principal propuesta es que el sólo hecho que

una organización se enganche en prácticas de responsabilidad social que atiendan a la comunidad, tiene un efecto positivo en la satisfacción laboral de sus empleados. Los empleados analizan las acciones de la organización y lo que perciben influye en reafirmar o disminuir su identidad con esta. El desempeño social corporativo de una organización indica qué tanto se está involucrando en prácticas de responsabilidad social, lo cual es percibido por sus empleados. Este tipo de prácticas se percibe favorablemente ya que los empleados las ven como una señal de sensibilidad social en la empresa a la cual pertenecen. Por lo tanto, el desempeño social corporativo es valorado por sus empleados quienes responden positivamente hacia la organización aumentando su satisfacción laboral.

El segundo objetivo era explorar teóricamente las posibles diferencias en la relación de las distintas dimensiones externas del desempeño social corporativo con la satisfacción laboral de los empleados. De acuerdo con lo planteado en las proposiciones, se sostuvo que si la organización mantiene relaciones con la comunidad civil, esto puede impactar positiva y significativamente con la satisfacción general en el empleo y la satisfacción con la seguridad del empleo; y que si se preocupa por sus relaciones con los clientes y proveedores, puede impactar positivamente la satisfacción con el trabajo mismo y con la satisfacción con el pago, ya que esta dimensión incluye la preocupación, por parte de la organización, por la calidad y seguridad de los productos. Por otro lado, las dimensiones orientadas a la sociedad tales como involucramiento con la comunidad, inversión social y

seguridad y calidad en los productos, pueden resultar siendo determinantes importantes de la satisfacción por cuanto son las prácticas más visibles para los empleados con las que pudieron haberse sentido identificados al entrar a la organización.

Finalmente, el tercer objetivo del artículo consistía en ofrecer una serie de proposiciones que permitieran analizar las relaciones planteadas desde una perspectiva multinivel y no desde una perspectiva individual u organizacional separadamente. Se sugirió que la mejor forma de lograrlo es a través de modelos lineales jerárquicos, los cuales están diseñados para integrar variables de diferentes niveles.

En resumen, a partir del conjunto de propuestas está implicado que los líderes organizacionales pueden influir en la satisfacción laboral a través del desempeño social corporativo. Cada vez más las personas dentro y fuera de las organizaciones están esperando mejores prácticas de las organizaciones y sobre todo que sean socialmente responsables. Particularmente, en este artículo se parte del supuesto que los empleados de una organización no son ajenos ni indiferentes a las acciones que en materia de responsabilidad social haga su organización. No solo están atentos a este tipo de acciones y sus repercusiones internas y externas, sino que desean sentirse orgullosos de trabajar para una organización que es sensible socialmente y muestra un desempeño social corporativo satisfactorio. Desde la argumentación dada en este artículo, resulta fundamental no sólo que las empresas realmente se enganchen en prácticas de responsabilidad social, sino que

diseñen mecanismos de socialización de las mismas, dentro y fuera de la organización. De esta manera, los empleados conocen las actividades de responsabilidad social que están siendo llevadas a cabo por su organización, y reafirman su identidad hacia ésta. También se considera importante que la empresa busque involucrar a sus empleados en el desarrollo de sus prácticas de responsabilidad social lo cual puede a su vez aumentar su sentido de pertenencia con la organización. De esta manera, las organizaciones no solo cumplen con las expectativas de responsabilidad social que tiene la comunidad sobre ellos, incluyendo sus propios empleados, sino que es más probable que aumente el compromiso y desempeño de los mismos empleados como consecuencia de su alto nivel de satisfacción con su trabajo y con la organización.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilera, R., Rupp, D., Williams, C. y Ganapathi, J. (2007). Putting the S back in corporate social responsibility: A multilevel theory of social change in organizations. *Academy of Management Review*, 32(3), 836–863.
2. Andriof, J. y Waddock, S. (2002). Unfolding Stakeholder Engagement. In J. Andriof, S. Waddock, B. Husted y S. Sutherland (Eds.), *Unfolding Stakeholder Thinking: Theory, responsibility and engagement* (pp.19-42). Shelfield, UK: Greenleaf.
3. Aupperle, K.E., Carroll, A.B. y Hatfield, J.D. (1985). An empirical examination of the relationship between corporate social responsibility and profitability. *Academy of Management Journal*, 28(2), 446–463.

4. Barling, J., Kelloway, E.K. e Iverson, R.D. (2003). High-quality work, job satisfaction, and occupational injuries. *Journal of Applied Psychology*, 88(2), 276–283.
5. Bies, R.J., Bartunek, J.M., Fort, T.L. y Zald, M.N. (2007). Introduction to special topic forum corporations as social change agents: individual, interpersonal, institutional, and environmental dynamics. *Academy of Management Review*, 32(3), 788–793.
6. Brammer, S., Millington, A. y Rayton, B. (2007). The contribution of corporate social responsibility to organizational commitment. *International Journal of Human Resource Management*, 18(10), 1701-1719.
7. Brief, A.P. (1998). *Attitudes in and around organizations*. Thousand Oaks, CA: SAGE.
8. Brief, A.P. y Weiss, H.M. (2002). Organizational behavior: Affect in the workplace. *Annual review of psychology*, 53(1), 279–307.
9. Bruk-Lee, V., Khoury, H.A., Nixon, A.E., Goh, A. y Spector, P.E. (2009). Replicating and extending past personality/job satisfaction meta-analyses. *Human Performance*, 22(2), 156–189.
10. Cámaras. (2006). *Responsabilidad social corporativa en la Pyme*. Recuperado el 17 de febrero de 2009, de www.camaragranada.org/camaraonline/publicaciones.aspx
11. Carroll, A.B. (1979). A three dimensional conceptual model of corporate social performance. *Academy of Management Review*, 4(4), 497-505.
12. Carroll, A.B. (1983). Corporate social responsibility: Will industry respond to cutbacks in social program funding? *Vital Speeches of the Day*, 49, 604-608.
13. Carroll, A.B. (2001). La ética en la administración. In R.E. Frederick (Ed.), *La ética en los negocios* (pp.167-180). México: Oxford University Press.
14. Carroll, A. y Buchholtz, A.K. (2006). *Business & Society. Ethics and stakeholder management*. Mason, OH: Thomson.
15. Comisión de las Comunidades Europeas. (2001). *Libro Verde: Fomentar un marco europeo para la responsabilidad social de las empresas*. Bruselas, Bélgica: Autores.
16. Eagly, A.H. y Chaiken, S. (1993). *The psychology of attitudes*. Fort Worth, TX: Harcourt Brace Jovanovich.
17. Enz, C.A. (1988). The role of value congruity in intraorganizational power. *Administrative Science Quarterly*, 33(2), 284-304.
18. Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford, CA: Stanford University Press.
19. Flanders, A. (1966). The internal social responsibilities of industry. *British Journal of Industrial Relations*, 4(1), 1-21.
20. Folger, R. (1994). Workplace justice and employee worth. *Social Justice Research*, 7(3), 225–241.
21. Folger, R. (1998). Fairness as a moral virtue. In M. Schminke (Ed.), *Managerial ethics: Moral management of people and processes* (pp. 13–34). Mahwah, NJ: Erlbaum.
22. Fried, Y. (1991). Meta-analytic comparison of the Job Diagnostic Survey and Job Characteristics

- Inventory as correlates of work satisfaction and performance. *Journal of Applied Psychology*, 76(5), 690-697.
23. Hackman, J.R. y Oldham, G.R. (1976). Motivation through the design of work: Test of a theory. *Organizational Behavior and Human Performance*, 16(2), 250-279.
 24. Harrison, D.A., Newman, D.A. y Roth, P.L. (2006). How important are job attitudes? Meta-analytic comparisons of integrative behavioral outcomes and time sequences. *Academy of Management Journal*, 49(2), 305-325.
 25. Hitt, M.A., Beamish, P.W., Jackson, S.E. y Mathieu, J.E. (2007). Building theoretical and empirical bridges across levels: Multi-level research in Management. *Academy of Management Journal*, 50(6), 1385-1399.
 26. House, R., Rousseau, D.M. y Thomas-Hunt, M. (1995). The meso paradigm: A framework for integration of micro and macro organizational. In L.L. Cummings y B. Staw (Eds.), *Research in Organizational Behavior* (Vol. 17, pp.71-114). Greenwich, CT: JAI Press.
 27. Hüttner, H. y Van den Eeden, P. (1995). *The Multilevel Design A Guide with an Annotated Bibliography*. Westport/London: Greenwood Press.
 28. Igalens, J. y Gond, J.P. (2005). Measuring Corporate Social Performance in France: A critical and empirical analysis of ARESE data. *Journal of Business Ethics*, 56(2), 131-148.
 29. Judge, T.A., Heller, D. y Klinger, R. (2008). The dispositional sources of job satisfaction: A comparative test. *Applied Psychology: An International Review*, 57(3), 361-372.
 30. Judge, T.A., Heller, D. y Mount, M.K. (2002). Five-factor model of personality and job satisfaction: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 87(3), 530-541.
 31. Judge, T.A. y Hurst, C. (2007). The benefits and possible costs of positive core self-evaluations: A review and agenda for future research. In D. Nelson y C.L. Cooper (Eds.), *Positive Organizational Behavior* (pp.159-174). London, UK: Sage.
 32. Judge, T.A., Locke, E.A. y Durham, C.C. (1997). The dispositional causes of job satisfaction: A core evaluation. *Research in Organizational Behavior*, 19, 151-188.
 33. Judge, T.A., Thoresen, C.J., Bono, J.E. y Patton, G.K. (2001). The Job Satisfaction-Job Performance Relationship: A Qualitative and Quantitative Review. *Psychological Bulletin*, 127(3), 376-407.
 34. Kemelgor, B. (1982). Job satisfaction as mediated by the value congruity of supervisors and their subordinates. *Journal of Occupational Behaviour*, 3(2), 147-160.
 35. Klein, K.L. y Kozlowski, S.W. (2000). *Multilevel theory, research, and methods in organizations: Foundations, extensions, and new directions*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
 36. Koh, H.C. y Boo, E.H.Y. (2001). The Link between Organizational Ethics and Job Satisfaction: A Study of Managers in Singapore. *Journal of Business Ethics*, 29(4), 309-324.
 37. Leigh, J.H., Lucas, G.H. y Woodman, R.W. (1988). Effects of per-

- ceived organizational factors on role stress-job attitude relationships. *Journal of Management*, 14(1), 41–58.
38. Lloyd, T., Heinfeldt, J. y Wolf, F. (2008). Corporate social responsibility from the employees' perspective: An empirical organizational analysis. *Review of Business Research*, 8(3), 17-24.
 39. Locke, E.A. (1976). The nature and causes of job satisfaction. In M. D. Dunnette (Ed.), *Handbook of industrial and organizational psychology* (pp.1297–1349). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
 40. Loher, B.T., Noe, R.A., Moeller, N.L. y Fitzgerald, M.P. (1985). A meta-analysis of the relation of job characteristics to job satisfaction. *Journal of Applied Psychology*, 70(2), 280-289.
 41. McGuire, J.B., Sundgren, A. y Schneeweis, T. (1988). Corporate social responsibility and firm financial performance. *Academy of Management Journal*, 31(4), 854–872.
 42. Melé, D. (2008). Corporate social responsibility theories. In A. Crane, A. McWilliams, D. Matten, J. Moon y D.S. Siegel (Eds.). *The Oxford Handbook of Corporate Social Responsibility* (pp.48-82). New York, NY: Oxford University Press.
 43. Meyer, J.P., Stanley, D.J., Herscovitch, L. y Topolnytsky, L. (2002). Affective, continuance, and normative commitment to the organization: A meta-analysis of antecedents, correlates, and consequences. *Journal of Vocational Behavior*, 61(1), 20–52.
 44. Oosterhout, H. y Heugens, P.M. (2008). Much to do about nothing: A conceptual critique of corporate social responsibility. In A. Crane, A. McWilliams, D. Matten, J. Moon y D.S. Siegel (Eds.). *The Oxford Handbook of Corporate Social Responsibility* (pp. 197-223). New York, NY: Oxford University Press.
 45. Ostroff, C. (1992). The relationship between satisfaction, attitudes, and performance: An organizational level analysis. *Journal of Applied Psychology*, 77(6), 963-974.
 46. Peiró, J.M. y Prieto, F. (1996). *Tratado de Psicología del trabajo. La actividad laboral en su contexto* (Eds.). Madrid: Síntesis Psicología.
 47. Robbins, S.P. y Judge, T.A. (2007). *Organizational Behavior* (12da ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
 48. Ruf, B.M., Muralidhar, K., Brown, R.M., Janney, J.J. y Paul, K. (2001). An empirical investigation of the relationship between change in corporate social performance and financial performance: A stakeholder theory perspective. *Journal of Business Ethics*, 32(2), 143–156.
 49. Schneider, B., Hanges, P.J., Smith, D.B. y Salvaggio, A.N. (2003). Which Comes First: Employee Attitudes or Organizational Financial and Market Performance? *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 836–851.
 50. Schuler, D.A. y Cording, M. (2006). A corporate social performance–corporate financial performance behavioral model for consumers. *Academy of Management Review*, 31(3), 540–558.
 51. Waddock, S.A. (2002). *Leading corporate citizens: Visions, val-*

- ues, value added*. Boston, MA: McGraw-Hill.
52. Weiss, H.M. y Cropanzano, R. (1996). Affective events theory: A theoretical discussion of the structure, causes and consequences of affective experiences at work. *Research in Organizational Behavior*, 18, 1–74.
53. Wood, D. (1991). Corporate Social Performance Revisited. *Academy of Management Review*, 16(4), 691-718. ☼

INNOVACIÓN EN SITUACIONES DE NEGOCIACIÓN. HERRAMIENTAS INVENTIVAS PARA CREAR VALOR¹

DAVID GLEISER

Psicólogo, Universidad de los Andes, Colombia.

Director ejecutivo, InnovaNow, Colombia.

Dirigir correspondencia a: Carrera 45 No. 147-12 (102F), Bogotá, Colombia.

david.gleiser@innovanow.com

Fecha de recepción: 30-08-2009

Fecha de corrección: 27-06-2010

Fecha de aceptación: 23-07-2010

RESUMEN

En negociación se toman decisiones utilizando heurísticas. Esto explica por qué los negociadores suelen no crear valor. Se realizó un análisis conceptual de cuatro casos de negociación en los que aparecen problemas en los que se recurrió a la aplicación de algunos de los *principios inventivos* de la Teoría de Solución de Problemas Inventivos² (TRIZ) como heurísticas alternativas para superar los resultados *satisfactorios*³. Se encontró así que en la aplicación de estos principios inventivos se produce una aproximación más efectiva al ideal de creación de valor de las negociaciones integrativas. Se concluye que es posible emplear procedimientos heurísticos inventivos para contrarrestar las tendencias heurísticas tradicionales que emplean los negociadores (combatir fuego con fuego).

PALABRAS CLAVE

Negociación, racionalidad, heurísticas, problemas inventivos.

Clasificación JEL: C79

1 Este documento fue seleccionado en la convocatoria para enviar artículos, *Call for Papers*, realizada en el marco del Simposio “Análisis y propuestas creativas ante los retos del nuevo entorno empresarial”, organizado en el marco de la celebración de los 30 años de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Icesi y de los 25 años de su revista académica, *Estudios Gerenciales*, el 15 y 16 de octubre de 2009, en la ciudad de Cali (Colombia). El documento fue presentado en las sesiones simultáneas del área “Organizaciones”.

2 Esta es la traducción al castellano del ruso, *Теория решения изобретательских задач*, cuya expresión romanizada “*Teoriya Resheniya Izobretatelskikh Zadach*” dio lugar al acrónimo TRIZ con el que se conoce la propuesta de Altshuller (1994) y sus discípulos.

3 Se emplea el término *satisfactorio* en itálica para traducir el concepto de “satisficing” empleado por Simon (1957) en su teoría de la toma de decisiones.

ABSTRACT

Innovation in negotiation. Inventive tools for value creation

In negotiating decisions are made using heuristics. This accounts for the lack of value creation on the part of negotiators. A conceptual analysis was performed of four negotiation cases that call for inventive problem solving. The negotiations were analyzed by using *inventive principles* derived from the Theory of Inventive Problem Solving (TRIZ), which were employed as alternative heuristics to overcome *satisficing*. The results show that the use of these inventive principles produces a better approach to the ideal of value creation in integrative negotiations. The author concludes that it is feasible to use inventive heuristics in order to overcome the traditional heuristics employed by negotiators (fighting fire with fire).

KEYWORDS

Negotiation, rationality, heuristics, inventive problems.

RESUMO

Inovação em situações de negociação. Ferramentas inventivas para criar valor

Em negociação, são tomadas decisões utilizando heurísticas. Isso explica por que os negociadores frequentemente falham em criar valor. Foi realizada uma análise conceitual de quatro casos de negociação em que surgem problemas inventivos em negociação, recorrendo a aplicação de alguns dos *princípios inventivos* da Teoria de Solução de Problemas Inventivos (TRIZ) em forma de heurísticas alternativas para superar os resultados *satisfatórios*. Foi assim verificado que na aplicação desses princípios inventivos se produz uma aproximação mais eficaz ao ideal de criação de valor das negociações integrativas. Se conclui assim que é possível empregar procedimentos heurísticos inventivos para contrariar as tendências heurísticas tradicionais usadas pelos negociadores (combater fogo com fogo).

PALAVRAS CHAVE

Negociação, racionalidade, heurísticas, problemas inventivos.

I. TENDENCIAS HEURÍSTICAS EN TOMA DE DECISIONES Y NEGOCIACIÓN

Las negociaciones pueden caracterizarse como procesos conjuntos de toma de decisiones bajo incertidumbre. Dicha incertidumbre es, en el caso de las negociaciones, ocasionada en buena medida por la ausencia de certeza sobre las motivaciones y objetivos de la contraparte.

Así caracterizadas, las negociaciones pueden ser examinadas bajo la óptica del trabajo sobre límites de la racionalidad, inaugurado por Herbert Simon (Premio Nobel de Economía 1978). El trabajo de Simon (1957) propone que la racionalidad para juzgar una situación o problema está acotada por la capacidad humana para procesar información. Así, quien toma una decisión, aunque intente adoptar el enfoque más racional posible, encuentra límites a su racionalidad tanto en su capacidad para procesar la información como en la cantidad de información de la que dispone. Estas limitaciones dan lugar a decisiones en las que los individuos, en lugar de encontrar una solución óptima, tienden a hallar una que sea suficientemente buena (a este fenómeno Simon lo denominó *satisficing*⁴). Así, en lugar de analizar todas las opciones y elegir la mejor, los individuos hallan un camino que satisface uno o varios de los criterios de aceptabilidad.

Al arrojar luz sobre este proceso que emplea una racionalidad acotada para alcanzar decisiones *satisfactorias* (aunque no óptimas), Simon

abrió un interesante camino para el estudio de la toma de decisiones. Investigadores como Tversky y Kahneman (1974) avanzaron por la vía de los límites de la racionalidad y contribuyeron al desarrollo del estudio sistemático de los procesos cognitivos que emplean los tomadores de decisiones en su ruta hacia los resultados *satisfactorios*. Al hacerlo generaron un cuerpo de conocimiento que ha permitido enjuiciar las predicciones de las teorías prescriptivas de la toma de decisiones (von Neumann y Morgenstern, 1947). El cuestionamiento del modelo prescriptivo condujo a Kahneman a alcanzar el Premio Nobel de Economía en 2002, a partir de sus trabajos en Psicología Experimental.

Los trabajos de Kahneman y Tversky (1979, 1982) muestran las tendencias sistemáticas que pueden verse en la toma de decisiones bajo incertidumbre y, específicamente, dieron lugar a la postulación de reglas heurísticas que utilizan quienes toman las decisiones. De manera simplificada puede decirse que el postulado básico que emerge como conclusión del programa de Kahneman y sus colaboradores es que los seres humanos usan estrategias cognitivas simplificadoras para tomar decisiones. Estas estrategias son *heurísticas decisionales* y constituyen el *camino automático* en la toma de decisiones.

Para ilustrar con un ejemplo, en la cultura popular es fácil hallar trayectorias decisionales heurísticas como la que plantea que (es bueno) matar

4 Traducido al castellano como *satisfactorio* aunque ello resulta problemático por el hecho de que en castellano la palabra tiene una connotación positiva. Por ello se destaca en itálica para subrayar el sentido de “sub-óptimo” que sugiere el uso que recibió por parte de Simon.

dos pájaros con un solo tiro. Aquí se tiene una regla para tomar decisiones que orienta a identificar posibilidades de uso económico de los recursos (el tiro, en este caso) aprovechando tanto un efecto principal como un efecto secundario (el primer y segundo pájaros, respectivamente). En este ejemplo, se observa claramente cómo el uso de una heurística parece bien alineado con resultados benéficos, aun cuando podría ser criticable, desde el punto de vista de la optimización, si se piensa, por ejemplo, que la búsqueda de un efecto secundario podría distraer del efecto principal o incluso que en un momento dado lo que podría aparecer como efecto secundario, puesto en perspectiva, podría cobrar precedencia y convertirse en el objetivo principal en forma subrepticia.

Las heurísticas decisionales que encontraron Kahneman y Tversky permiten la caracterización de los repertorios cognitivos para elegir y decidir, lo que las convierte en un marco analítico interesante para comprender los procesos cognitivos que tienen lugar en el marco de las decisiones negociadas.

Por otra parte, el trabajo de Bazerman y Neale (1992) sobre la racionalidad en negociación identifica un conjunto de heurísticas (tendencias observadas frecuentemente en el comportamiento de los negociadores) que hacen que en el contexto de la negociación exista una tendencia a apartarse de las soluciones racionales por efecto del sesgo sistemático que introducen tales reglas decisionales. Estas heurísticas fueron identificadas por dichos autores a partir de la observación de negociadores en

situaciones experimentales y son, a saber: 1) el incremento del compromiso con un curso de acción inicial hasta alcanzar resultados irracionales, 2) el mito del pastel entero (conocido como *juego de suma cero* que consiste en negociar bajo la noción de que hay un pastel de tamaño dado para ser repartido entre las partes), 3) el efecto de anclaje que produce cierta información presentada al negociador y el subsecuente pero insuficiente movimiento de ajuste frente al ancla (que muchas veces genera resultados cercanos a anclas irrelevantes o inefectivas), 4) la constitución de un marco decisional basado en el prospecto que el negociador tiene más presente, 5) la utilización de la información más inmediatamente disponible (accesibilidad), 6) la maldición del ganador (ganar sin prever el hecho de que derrotar al otro puede tener un efecto auto-lesivo) y 7) la confianza excesiva en el comportamiento del negociador.

La descripción detenida de estas reglas heurísticas presentes en el proceso cognitivo de los negociadores rebasa el alcance del presente artículo, por lo que se refiere al lector al trabajo original de los autores citados. Bastará aquí con mencionar que, como en el caso general, cuando se emplean heurísticas para tomar decisiones, las siete reglas decisionales que forman parte del trabajo de Bazerman y Neale (1992) apuntan a fórmulas de negociación que con frecuencia conducen a resultados benéficos, aunque de igual manera puedan generar errores en la toma de decisiones. Por ello, aunque estas heurísticas no son fácilmente descartables como caminos viables y sensatos en los procesos de negocia-

ción, en algunas ocasiones dominan la conducta del negociador y generan efectos nocivos. Un ejemplo sencillo sirve para ilustrar el punto: comprometerse con un curso de acción determinado (por ejemplo, una meta) conduce al negociador por el camino de negociaciones orientadas a metas claras. No obstante, ocasionalmente, persistir en un comportamiento de compromiso con una meta puede dar lugar a resultados que si bien permitieron alcanzar la meta, lo hicieron a costos exagerados que rebasan el beneficio que la meta tenía y destruyen la lógica de costo-beneficio que hacía que ésta fuera sensata.

El trabajo de Bazerman y Neale (1992) forma parte de un programa de investigación lanzado por el *Dispute Resolution and Research Center (DRRC)* de la *Kellogg School of Management* con la finalidad de aproximarse a negociaciones más racionales partiendo de la recomendación de Raiffa (1982) de utilizar un enfoque que fuera al mismo tiempo descriptivo y prescriptivo. Descriptivo respecto del comportamiento de la contraparte, y prescriptivo para la parte, con base en la descripción del comportamiento del otro. Este enfoque simultáneamente prescriptivo y descriptivo, supone una mejora frente a los enfoques puramente prescriptivos (como lo fue el de Von Neumann y Morgenstern) en los que se supone que las partes se comportan de manera racional. La adopción de este enfoque asimétricamente descriptivo y prescriptivo permite resolver la contradicción que se puede formular en los siguientes términos: ¿cómo es posible alcanzar resultados racionales en negociación, al tiempo que se hallan sesgos sistemáticos en

los procesos cognitivos de las partes que tienden a apartarlas de dicha racionalidad?

Es claro que el enfoque de Bazerman y sus colaboradores (Bazerman y Moore, 2008; Bazerman y Neale, 1992; Malhotra y Bazerman, 2007), siguiendo la recomendación seminal de Raiffa (1982), ofrece una salida importante para hallar soluciones negociadas *satisfactorias*. De hecho, a lo largo de más de quince años se han visto emanar resultados importantes del programa iniciado en el DRRC y que eventualmente dieron lugar a trabajos como los de Malhotra y Bazerman (2007, 2008) y Bazerman y Moore (2008). Estos resultados, ya bien conocidos bajo la rúbrica de la teoría conductual de toma de decisiones, permiten ofrecer sólidas recomendaciones a los negociadores en escenarios en los que podrían ser presa de sus propias tendencias heurísticas o bien verse sometidos a intentos de influencia por parte de otros.

Como el de Bazerman, hay otros enfoques de negociación bien conocidos que se concentran en la necesidad de pensar de manera simultánea en crear valor y en apropiarse de (una parte de) él (Lax y Sebenius, 2006; Raiffa, 1982; Thompson, 2005; Walton y McKersie, 1965). La dimensión de crear valor propende a incrementar los recursos disponibles para las dos (o más) partes de la negociación. Este valor, una vez ha sido creado, debe ser distribuido. Así, la mayor parte de las negociaciones en el mundo real contienen un componente en el que las partes se apropian de valor (distribuyéndolo entre ellas). De esta manera se debe identificar hacia cuál

de las dos dimensiones (creativa o distributiva) se inclinan los enfoques heurísticos que aparecen en la literatura sobre negociación.

La literatura sobre las heurísticas decisionales aplicadas a la negociación muestra indicios sobre que es posible utilizar dichas reglas de decisión para crear valor. No obstante, es mucho más claro encontrar formulaciones sistemáticas para emplearlas en la distribución de valor. Así, aunque a partir de la publicación del libro de Fisher y Ury (1981) se hizo famoso el enfoque integrativo que propendía a la creación de valor, los enfoques heurísticos han servido más a la dimensión distributiva que a la dimensión creativa (integrativa) de la negociación. Aunque parece paradójico, incluso la escuela fundada por Fisher para alcanzar negociaciones integrativas, ha sido pobre en la formulación de heurísticas decisionales que permitan crear valor. Para mostrar un ejemplo, la formulación de Fisher y Ertel (1995) en la que se busca instrumentar: “¡sí... de acuerdo!”; en la práctica poco contribuye a la creación de heurísticas para crear valor. En el mejor de los casos, las recomendaciones prácticas de estos autores sirven apenas para evaluar si se creó valor. Por ejemplo, el clásico uso de la *mejor alternativa frente a un acuerdo negociado*⁵ es un buen indicador del valor que pudo haberse creado en la negociación, pero no constituye una fórmula creativa como tal. Así, los manuales ema-

nados de la tendencia de Fisher y sus colaboradores hacen publicidad sobre la importancia de crear valor, pero no generan las heurísticas necesarias para lograrlo, estando mucho más desarrollada la práctica de recurrir a reglas heurísticas para apropiarse de valor (Malhotra y Bazerman, 2008).

2. EL ESTADO DEL ARTE SOBRE LA CREATIVIDAD

En un artículo escrito para rescatar las fuentes más destacadas sobre el tema de la creatividad y mostrar el estado del campo en el cambio de siglo, Runco (2004) ha mostrado que uno de los criterios taxonómicos que mejor describe la literatura sobre creatividad es el que la organiza alrededor de los conceptos de *Persona*, *Proceso*, *Presiones* y *Productos*. En el primero de estos rubros se encuentran los trabajos que se concentran en las variables individuales y su impacto sobre la creatividad. En el rubro de proceso los autores se concentran principalmente en la relación entre la creatividad y lo que las personas creativas experimentan en su relación con el ambiente social y las influencias situacionales. Al hablar de presiones el foco recae sobre las restricciones y variables como el tiempo y el imperativo para crear valor. Por último, al realizar estudios sobre los productos los investigadores se concentran en las dimensiones más objetivas de los resultados de la creatividad. Esta taxonomía resulta de gran utilidad para ubicar el método TRIZ⁶ del que

5 Conocida en castellano por la sigla MAAN.

6 Esta es la traducción al castellano del ruso *Теория решения изобретательских задач*, cuya expresión romanizada “*Teoriya Resheniya Izobretatelskikh Zadatch*” dio lugar al acróstico TRIZ con el que se conoce la propuesta de Altshuller y sus discípulos.

se derivan las herramientas para crear valor que se presentan más adelante. En primera instancia es importante destacar que el método TRIZ se concentra en los productos de la creatividad en la medida en que su punto de partida son las patentes y las innovaciones como tales, ya que a diferencia de los estudios que se concentran sobre los primeros tres rubros señalados, el TRIZ original (conocido como TRIZ clásico) no se preguntaba por cómo se producen las innovaciones sino por cómo son las innovaciones. El artículo de Runco (2004) señala el análisis de los productos de la creatividad como el menos prolífico de los cuatro subcampos anotados y de hecho ni menciona el TRIZ, probablemente debido a que la trayectoria de este método en occidente es corta y relativamente desconocida.

Por su parte, en un artículo sobre el estado del arte en creatividad, Hennessey y Amabile (2010) reportan que tras realizar una revisión cuidadosa de la literatura reciente y consultar a veinticinco expertos en el campo sobre los artículos más representativos del tema, encontraron que de ciento diez artículos nominados solamente siete fueron mencionados por dos colegas y solamente uno fue mencionado por tres de ellos. Esta fragmentación y la consiguiente ausencia de consenso sobre el estado del campo es explicada por dichas autoras como un resultado de la diversidad de niveles de aproximación que son posibles al estudiar la creatividad. Utilizando la clasificación de los

niveles que introducen Hennessey y Amabile, el presente artículo podría clasificarse dentro del ámbito de los estudios que tienen como foco la identificación de los procesos cognitivos que subyacen la innovación y, en particular, la caracterización de procedimientos de entrenamiento y formación que pueden dar lugar a mejoras en la producción que sean susceptibles de ser caracterizadas como innovaciones concretas (en este caso en procesos de negociación). Siendo así, es necesario apuntar a la literatura sobre creatividad en los procesos de solución de problemas que, como bien lo anotan las autoras, está escindida de otros enfoques que se concentran en dimensiones como la neurológica, la de las diferencias individuales y otras.

Cuando alguien intenta resolver un problema, típicamente recurre a una estrategia basada en una solución con la que pudo haber encontrado algún éxito en el pasado. Este tipo de proceso de transferencia negativa (también nominado como fijación en algunos trabajos) es bien conocido en psicología y ha sido estudiado en forma metódica desde hace más de cincuenta años (Adamson y Taylor, 1954) y se corresponde en forma clara con lo que Altshuller y sus seguidores denominaron como inercia psicológica.⁷ La desventaja en este proceder consiste en que la experiencia pasada tiene el potencial de limitar la capacidad para resolver efectivamente el problema en la medida en que impide el uso de lo aprendido en formas novedosas y

7 El concepto de inercia psicológica fue postulado por Altshuller en un artículo de 1956 escrito conjuntamente con Shapiro y publicado por la revista *Voprosi Psihologi*, según recuenta Lerner (1991). Véase por ejemplo <http://www.ciri.org.nz/downloads/TRIZ.pdf>

ajustadas a las características del problema. En términos más precisos, la experiencia productiva genera una transferencia de la experiencia previa que puede limitar la capacidad para abordar el problema de maneras novedosas.

En efecto, cabe la pregunta de cómo se puede reducir el efecto de inercia o transferencia negativa y al mismo tiempo introducir en la solución de problemas estrategias usadas en el pasado y que hayan generado soluciones efectivas. En negociación esto puede plantearse formalmente recurriendo a la pregunta: *¿en qué forma se pueden hallar soluciones que tengan como característica la expansión del pastel, haciendo posibles los resultados gana-gana, más allá de las soluciones de compromiso o la reinterpretación optimista de los resultados en los que una parte gana y la otra pierde (o gana menos)?*

La noción de alcanzar resultados gana-gana normalmente no es más que un ideal atractivo, en tanto que los negociadores no disponen de repertorios apropiados para generar valor en forma tal que se abra la posibilidad de alcanzar la meta generadora de valor que suele estar implícita en el discurso del gana-gana. Así, muchas de las situaciones de negociación demandan la creación de valor como condición para poder alcanzar soluciones en las que las diversas partes tengan la posibilidad de mejorar su situación.

No solo es cierto que muchos juegos de negociación suelen tener equilibrios de Nash que son situaciones Pareto sub-óptimas (en el mejor de los casos algunos ganan mientras que otros pierden). Vale decir que

las tendencias naturales de las partes a intentar alcanzar el mayor beneficio individual posible las lleva a elegir opciones que son colectivamente menos preferibles sino que además otros juegos sencillamente no parecen tener soluciones razonables para al menos una de las partes en la ausencia de creación de valor.

Dada la necesidad de hallar fórmulas creativas que permitan agregar valor a la situación, puede resultar de utilidad recurrir a algunos trabajos en la literatura sobre innovación en los que se presenta de manera clara un conjunto de heurísticas que suelen ser de utilidad para generar soluciones creativas; que es, de hecho, lo que se requiere cuando se pregunta por la manera para crear valor.

3. UN ENFOQUE HEURÍSTICO PARA LA CREATIVIDAD

Durante un período que coincide, en términos gruesos, con el del desarrollo de la crítica al modelo prescriptivo de la toma de decisiones racionales en Estados Unidos y el occidente, a partir de la publicación del trabajo de Simon (1957) hasta poco antes del otorgamiento del premio Nobel a Kahneman, en la Unión Soviética un oficial de patentes, llamado Genrich Saulovich Altshuller, desarrolló una visión que guarda semejanzas interesantes con las teorías de Simon y de Kahneman y Tversky sobre la toma de decisiones. Altshuller, dedicó su vida a estudiar los resultados de una forma específica de comportamiento asociado con la solución de problemas: las patentes. Este trabajo consistió en buena medida en analizar patentes y resultados innovadores de manera

sistemática. Haciendo esta tarea, Altshuller (1994) halló regularidades y similitudes entre patentes que lo llevaron a postular la existencia de un conjunto de *principios inventivos*. Es así como, a pesar de ser juzgadas como innovaciones y por ello como soluciones novedosas a problemas, en los cientos de miles de patentes que examinó, este investigador halló cuarenta principios inventivos recurrentes que componen buena parte del cuerpo del método basado en la *Teoría de la Solución de Problemas Inventivos*. Este resultado es una especie de tabla periódica de la invención que permite agrupar las patentes en grupos que corresponden al tipo de problema que se resuelve. A partir de esta manera de ordenar las patentes, Altshuller construyó una ingeniería reversa que se compone de fórmulas (heurísticas) con las que es posible generar nuevas soluciones inventivas.

En una forma evocadora de las nociones de racionalidad acotada y de soluciones *satisfactorias* que se han mencionado arriba, Altshuller describió una forma de comportamiento al que llamó inercia psicológica. Esta inercia es el obstáculo que se opone a la creatividad y debe ser desafiado para alcanzar resultados innovadores (Lerner, 1991).

El método TRIZ es, entonces, un método heurístico que sirve para hallar soluciones innovadoras. De hecho, al recurrir a los principios inventivos (que tal como se ha anotado atrás, son ellos mismos, reglas heurísticas) se combate fuego con fuego; es decir, una heurística que obstaculiza la creatividad es sustituida con otra heurística que forma parte del reper-

torio inventivo que genera patentes. Así, Altshuller sugiere que la creatividad y la capacidad para inventar pueden traducirse en el uso de un conjunto de heurísticas emanadas de la observación de las trayectorias cognitivas presentes en los resultados innovadores y en las patentes.

Apenas hace pocos años han comenzado a emerger en occidente los materiales que permiten acceder al TRIZ y a sus herramientas para la generación de innovaciones. La influencia de este método ha venido creciendo, particularmente en el mundo de los negocios (Jana, 2006) pero aún no abundan los materiales que permitan acceder al TRIZ en forma rigurosa y generar innovación en los procesos de negociación. En las próximas páginas se aventura un matrimonio de algunos de los elementos de TRIZ con la teoría de la negociación, para así ofrecer una aproximación a la utilización de las heurísticas de innovación como herramientas para crear soluciones que permitan crear valor en negociación. Se tomarán algunos casos destacados en la literatura sobre negociación por ser característicos de situaciones en las que hace falta generar valor y allí se constituirán ejemplos de creatividad en negociación con los que quedarán ilustradas algunas de las soluciones de TRIZ a las que podría haberse recurrido para generar la solución propuesta. Esto servirá para reconocer el potencial de utilizar TRIZ para alcanzar mejores resultados en negociación.

4. HEURÍSTICAS PARA CREAR VALOR EN NEGOCIACIÓN

La propuesta de Altshuller (1994) en el sentido de que es posible pro-

poner un algoritmo para la solución inventiva de los problemas, ha puesto sobre la mesa un conjunto amplio de fórmulas heurísticas a través de las cuales es posible alcanzar este propósito.

Altshuller específicamente indica que ante situaciones que se puedan definir como contradicciones (caracterizadas como oportunidades en las que una operación o comportamiento da lugar, en forma simultánea, a un efecto benéfico y un efecto nocivo), es posible disolver dicha contradicción, de manera innovadora, recurriendo a algunos principios inventivos (heurísticas).

En años recientes, los principios inventivos enunciados por Altshuller han sido materia de esfuerzos de sistematización por parte de algunos de sus discípulos y seguidores. En concreto, Malkin (comunicación personal, 2009) ha construido un modelo para enseñar TRIZ al que denomina tormenta de ideas guiada (*guided brainstorming*), en el que ha agrupado los principios inventivos de formas que permiten recordarlos y emplearlos organizadamente.

A continuación se presentan algunos casos de soluciones inventivas en negociación y luego se recurre a las heurísticas sistematizadas por Malkin (comunicación personal, 2009) para mostrar que el proceso cognitivo de hallar la solución innovadora probablemente estuvo articulado en el uso (intuitivo en estos casos) de uno o varios de los principios inventivos.

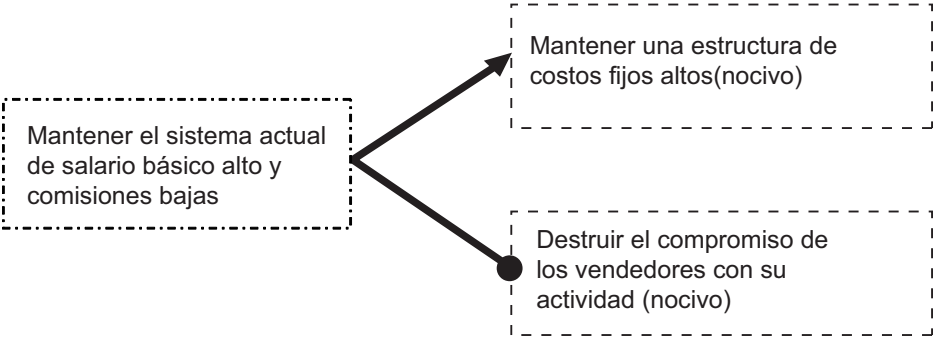
Caso 1. El sistema de remuneración alternativo (basado en una situación descrita por Lewicki, Saunders y Minton, 1999).

Una firma busca cambiar su estructura de costos transformando costos fijos en variables. Para ello ha considerado la idea de convertir su costo de ventas en un costo variable y para lograrlo propondrá a sus representantes comerciales un cambio en el sistema actual de remuneración. La propuesta será una en la que pedirán a los vendedores aceptar que el salario básico sea bajo y la remuneración por concepto de comisiones ilimitada. El punto de partida, sin embargo, es el actual sistema de remuneración en el que el salario básico es alto y las comisiones son bajas. Este sistema resulta inconveniente para la firma y la preferencia de su gerencia es realizar el cambio, pero para ello es necesario que los vendedores acepten la proposición y por ello hace falta llegar a un acuerdo negociado.

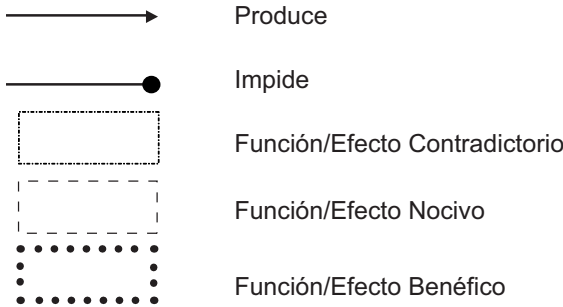
La situación en cuestión puede conceptualizarse como una contradicción de acuerdo con la caracterización propuesta por Malkin (comunicación personal, 2009), así: el actual sistema de remuneración produce una función nociva (para la firma) pues implica mantener una estructura de costos fijos altos, y una función benéfica (para la firma) que consiste en mantener el compromiso de los vendedores con su actividad (ver Gráfico 1).

La firma en cuestión preferiría cambiar la situación cambiando el sistema de remuneración por uno que elimine la función nociva, al mismo tiempo que preserva la función benéfica. Por ello diseña un nuevo mecanismo de remuneración que a su juicio logra este propósito, pero se

Gráfico 1. Una contradicción: una función produce simultáneamente un efecto nocivo y previene destruir un efecto benéfico



Convenciones:

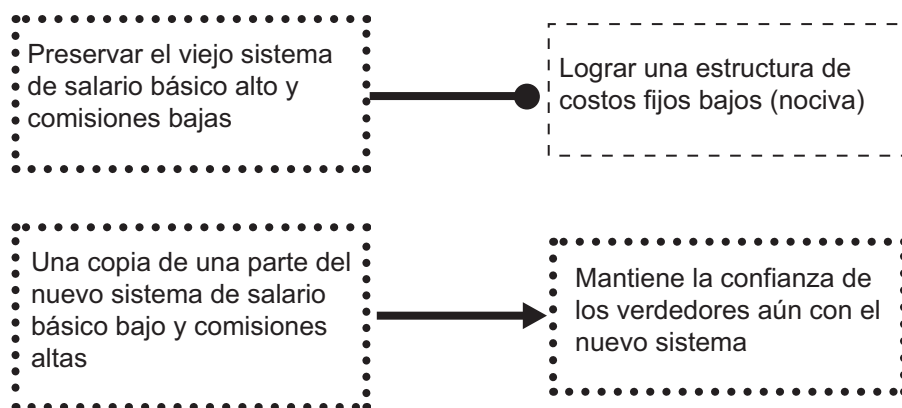


Fuente: Elaboración propia

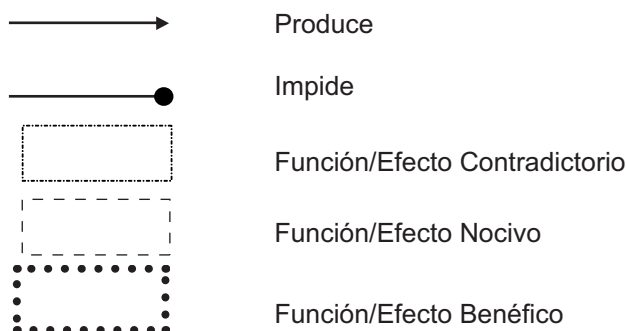
enfrenta con una segunda contradicción: el nuevo sistema produce el beneficio de eliminar los elevados costos fijos pero al tiempo genera la función nociva de causar la desconfianza por parte de los vendedores que podrían sospechar que el propósito es el de disminuir su compensación. El uso de la heurística del TRIZ para situaciones de contradicción conduciría a plantear la pregunta: ¿cómo lograr un nuevo sistema que genere la eliminación de los costos fijos y al mismo tiempo preserve la confianza de los vendedores?

En este tipo de situación, uno de los principios inventivos de TRIZ es aquel según el cual se separan los elementos de la contradicción empleando para ello un modelo o una copia, y haciendo que la copia realice una de las funciones (ver Gráfico 2). La solución creativa que reportan Lewicki *et al.* (1999): la firma, al darse cuenta que los vendedores mostraban desconfianza y resistencia por emplear el sistema, optó por continuar pagando como venía haciéndolo temporalmente, pero incluir en el comprobante de pago que recibían

Gráfico 2. Principio de separación de la Información mediante una copia que invierte la contradicción haciendo posible disolverla en un momento posterior



Convenciones:



Fuente: Elaboración propia

los vendedores una sección informativa en la que se mostraba en forma comparativa lo que hubieran ganado de haberse implementado el esquema de compensación alternativo. De esta manera, se introducía un modelo o una copia del nuevo sistema a título informativo. A esta copia informativa del comprobante de pago se le agregaba una nota para indicar que el vendedor en cuestión podía optar por el nuevo sistema de remuneración si así lo decidiera.

Se tiene aquí una de las heurísticas inventivas de TRIZ implementada en el caso de una situación de negociación.

El principio inventivo, mediante el uso de un modelo, propone la separación de la función contradictoria en dos estados y hacer que uno de ellos se alcance mediante una copia de un elemento en el sistema. Esta trayectoria de solución permite sustituir la heurística de alcanzar una solución de compromiso, que es lo que suele

hacerse en los procesos de negociación, y conduciría probablemente a un proceso de regateo y a una solución intermedia que no satisface plenamente ni los intereses de la empresa ni los de los vendedores. Esta fórmula permite alcanzar la situación en la que la empresa adoptará el cambio de estructura de costos en un momento posterior, de manera concertada con sus vendedores.

Algunas de las formas que puede adoptar la heurística en el proceso mismo de negociación pueden expresarse con las siguientes preguntas:

- ¿Es posible hallar una réplica económica de alguno de los elementos del sistema que pueda emplearse para contrarrestar el daño que hace la propuesta?
- ¿Se puede crear una imagen o copia de alguno de los elementos del sistema para eliminar o evitar la función nociva?
- ¿Sería posible emplear información que ya existe en el sistema para contrarrestar el efecto nocivo?

Caso 2. El método de la huelga alternativa (basado en un reporte de Sebenius y Lax, 1997)

“Cuando el Presidente Clinton propuso un período de enfriamiento en la huelga de pilotos de American Airlines tenía claro que dicha huelga impondría un altísimo costo económico a actores que nada tenían que ver con la disputa obrero-patronal” (Sebenius y Lax, 1997, p.A22). Los pilotos en cuestión, descontentos con sus salarios, contemplaban la posibilidad de entrar en huelga en la medida en que las negociaciones con

la empresa se habían estancado. La propuesta de Clinton de un período de enfriamiento, fue recibida con gran disgusto por los pilotos al considerar que minaba sus posibilidades de ejercer poder y presión sobre la empresa. Clinton, no obstante, estaba viendo la perspectiva del daño financiero que produciría la huelga al generar costos estimados en 200 millones de dólares diarios y un impacto grave sobre los viajeros, los despachadores de carga, los hoteles y destinos vacacionales, sin dejar de lado el hecho de que los pilotos y otros empleados de la compañía dejarían de percibir sus salarios. El reporte de Sebenius y Lax hace referencia a la propuesta formulada por un grupo de profesores de la Universidad de Harvard, constituido por Raiffa, Wheeler y los autores del reporte, en la que se continuarían normalmente las operaciones aéreas pero se produciría una suspensión de los flujos financieros (la propuesta fue denominada No-Fist, acróstico de la expresión en inglés *normal operations with a financial strike*, es decir, operación normal con huelga financiera y al mismo tiempo apócope de una expresión que significa “sin puños”). Los profesores proponían la creación de un fideicomiso en el que se consignarían todos los flujos de caja provenientes de la operación normal durante el período de la huelga. No obstante, durante este mismo tiempo no cesaría la operación de la aerolínea y los pilotos prestarían sus servicios normalmente (y serían remunerados con el fondo de la huelga). El dinero que se consignara en el fideicomiso no podría tocarse a menos que las partes llegaran a un acuerdo y, así, el fideicomiso crecería durante la huelga. El valor generado por la operación para

el público no se deterioraría, pero la empresa no percibiría los ingresos por lo que habría sido posible que los pilotos ejercieran la presión que deseaban ejercer. A medida que el fideicomiso creciera, se haría más y más atractivo para ambas partes llegar a un acuerdo y así repartir el valor acumulado.

Una vez más, se tiene una situación que se puede caracterizar como una contradicción. Aquí, la función de suspender las operaciones por parte de los pilotos produce (en la perspectiva de los pilotos) un efecto benéfico que consiste en ejercer presión para que la empresa ofrezca incrementos mayores en los salarios, pero al mismo tiempo produce un efecto nocivo que consiste en dañar a los usuarios del servicio que al no poder viajar ven obstaculizados sus objetivos.

Frente a esta situación, la propuesta de Sebenius y Lax consiste en separar las dos funciones mediante el congelamiento de los pagos a la empresa (a través del mecanismo de recibir el dinero en un fideicomiso) cuando al mismo tiempo se continúa prestando el servicio.

Esta solución (que a pesar de ser muy creativa nunca fue implementada) sigue los lineamientos del principio inventivo de *Separación en la Estructura - División*, que propone realizar las funciones contradictorias en diferentes subsistemas o procesos pertenecientes al sistema principal. Se ve, de nuevo, el principio de separar las funciones o los efectos contradictorios, pero en esta ocasión el efecto benéfico (continuar con la operación de la aerolínea sin dañar a los usuarios y otros terceros) se queda en el mismo subsistema que la realizaba

anteriormente (no cambia nada) al mismo tiempo que la huelga se cumple pero se transfiere solamente al subsistema de flujo de efectivo, que en este caso queda encapsulado en la fórmula de crear un fideicomiso para acumular los fondos que se generen durante la huelga, produciendo el efecto (benéfico desde el punto de vista de los pilotos) de presionar a la firma.

La propuesta de estos autores es la de separar la huelga y sus efectos económicos para las partes en conflicto, de la prestación del servicio de transporte aéreo al público tiene el potencial de inspirar una transformación de la huelga en un mensaje, sin lesionar a las terceras partes que normalmente se ven deterioradas.

Esta heurística inventiva podría implementarse recurriendo a las siguientes preguntas:

- ¿Es posible cambiar las condiciones en al menos un subsistema, en forma tal que el efecto nocivo se vea contrarrestado?
- ¿Se podrá rediseñar el sistema de tal forma que exista más de un subsistema con diversas funciones?
- ¿Habrán recursos valiosos de los cuales se pueda echar mano en alguno de los subsistemas?

Caso 3. La construcción de un acuerdo contingente (basado en el trabajo de Bazerman y Gillespie, 1999)

Bazerman y Gillespie (1999) proponen un proceso en el que las diferencias de percepción entre dos negociadores se preserven en lugar de hacerlos desaparecer en el proce-

so de regateo. Así, una de las partes sugiere que si las cosas ocurren de acuerdo con su percepción, el acuerdo adoptará una forma y si las cosas ocurren según la percepción de su contraparte, el acuerdo adoptará una forma distinta. Por ejemplo, si un constructor prevé que un contratista le incumplirá con las fechas de entrega, al tiempo que el contratista prevé que cumplirá estrictamente las fechas pactadas, es posible que el acuerdo tome la forma: si el contratista hace su entrega después de la fecha límite el precio por unidad será x , mientras que si el contratista entrega su trabajo hasta la fecha acordada el precio será y (con y mayor que x). A esta fórmula se la conoce con el nombre de acuerdo contingente y constituye un tipo de acuerdo creativo en la medida en que admite que una parte haga una apuesta basado en su estimativo de lo que puede llegar a suceder y esta apuesta, sin modificación, se convierte en una de las contingencias del acuerdo.

Aquí, de nuevo, se tiene una contradicción, que en este caso puede formularse así: frente al problema por cada uno de los actores tiene su propia visión, pero las visiones se contradicen entre sí. Así, desde el punto de vista del constructor, si el precio pactado es uno solo, podría resultar favorable solo en caso de que el contratista cumpla, y resultaría desfavorable en caso de que incumpla. La heurística que se introduce aquí con el nombre de *separación bajo una condición* implica que cada una de las dos visiones será cierta o válida desde una condición distinta. No obstante, dicha condición aún no se ha concretado en el momento de realizar la negociación y depende de la fecha de entrega por parte del contratista.

Para disolver la contradicción, en el ejemplo planteado se han generado dos precios distintos, según la fecha de entrega. El precio ahora depende del momento de la entrega. Esto constituye un ejemplo de la aplicación del principio inventivo de separación bajo una condición, que consiste en separar la función en dos estados y asignarle a cada uno de ellos una condición diferente.

La heurística en cuestión implica realizar el estado 1 (la visión de uno de los disputantes) bajo una condición del sistema o del ambiente y realizar el estado 2 (la visión del otro disputante) bajo una condición diferente. Esta heurística podría implementarse recurriendo a preguntar:

- ¿Cómo se puede identificar un parámetro que separe la solución en dos estados distintos y a cada uno se le pueda aplicar una de las visiones en conflicto?

Caso 4. La adquisición agresiva de una pequeña empresa por parte de una mayor (con base en la descripción de Bazerman y Neale, 1992).

Dos empresas están adelantando un proceso en el que la mayor de ellas busca comprar a la más pequeña. La firma pequeña ha accedido en principio a ser adquirida y esto generó un proceso de negociación sobre el precio de la transacción. La firma grande ofrece 14 y la pequeña insiste en que la transacción solamente se concretará a cambio de 16. Para ninguna de las dos es aceptable 15. En el proceso se pone en evidencia que ambas firmas tienen percepciones muy distintas sobre una de las divisiones de la empresa más pequeña.

La firma grande dice que en su oferta de 14 ya hay incluido un valor que corresponde a la valoración que hace de la división en cuestión (de donde se concluiría que en caso de no incluirse la división en la transacción, estarían dispuestos a pagar incluso menos de 14). Por su parte, la empresa pequeña considera que dados los productos que están en desarrollo en dicha división, el negocio de la misma tiene un valor alto, que ya está incluido en los 16 que pide por la transacción completa.

En el proceso de negociación es posible ensayar una solución en la que se elimina de la transacción la división sobre la que existen las discrepancias. Así, la oferta de la empresa grande podría ser de 13 (14 menos 1: el valor que percibe que tiene la división en discusión). Por su parte la empresa pequeña está dispuesta a aceptar 10 (16 menos los 6 en que valora la división en cuestión). Así las cosas, es posible que alcancen un acuerdo por 12 en el que se vende todo menos la división cuestionada. Del paquete completo se ha sustraído una parte que parecía sustancial para el acuerdo.

En este caso se encuentra que eliminar una parte al todo que está siendo negociado propicia un acuerdo de beneficio mutuo, lo cual constituye un ejemplo del uso del principio inventivo que invita a extraer una parte del sistema o proceso. La contradicción en este caso se puede plantear (desde el punto de vista del comprador) en la siguiente forma: pagar por una nueva empresa produce el resultado benéfico de obtener una operación que se valora pero también produce el resultado nocivo de incluir en la transacción partes de la empresa que se valoran o se necesitan.

El principio inventivo de extraer una parte del sistema o proceso invita a realizar preguntas como:

- ¿Es posible alcanzar una transacción más efectiva eliminando una parte de lo que se está negociando?
- ¿Es posible realizar una transacción parcial en lugar de hacerla por toda la empresa?
- ¿Es posible eliminar una parte de lo que está siendo negociado y eventualmente sustituir dicha parte con otra cosa que satisfaga mejor las necesidades de las partes?

5. CONCLUSIONES

Resulta habitual pensar que la negociación es un proceso de intercambio de propuestas y contrapropuestas mediante el cual las partes convergen a acuerdos. Por otra parte, estos intercambios suelen conducir a soluciones de compromiso que son apenas *satisfactorias* y conllevan al sacrificio de valor por parte de al menos uno de los negociadores.

La utilización de las heurísticas inventivas propias del método TRIZ que se han presentado, permite reconsiderar esta idea y plantear que la actividad de las partes en un proceso de negociación puede verse como un proceso de exploración de posibilidades en el que la creatividad del acuerdo resulta de identificar las contradicciones presentes en un curso de acción propuesto y de la búsqueda por disolverlas mediante el uso de principios inventivos.

Se han explorado cuatro casos que la literatura sobre negociación identifica como soluciones en las que se creó

o se pudo haber creado valor para las partes y se han identificado los principios inventivos del TRIZ que podían haber generado dichas soluciones, de haberse hecho explícita la necesidad de emplear heurísticas inventivas en las situaciones descritas. Esto constituye un paso en la dirección de utilizar heurísticas provenientes del método TRIZ para alcanzar soluciones creativas en negociación. Esto tiene la ventaja adicional de independizar la búsqueda de soluciones inventivas de la negociación misma, lo que permite superar el efecto de transferencia negativa que suelen tener las experiencias sobre las situaciones nuevas.

Puede concluirse que enseñar las heurísticas propias del método TRIZ constituye un punto de partida que permite alcanzar soluciones innovadoras en negociación y que habitualmente están ocultas a la percepción de las partes que negocian.

El presente trabajo es apenas sugestivo del potencial que existe en el estudio de reglas heurísticas para generar soluciones creativas en situaciones problemáticas y específicamente en la búsqueda de soluciones negociadas en las que se crea valor. Se ha hecho una breve exploración sobre el uso de los principios inventivos del TRIZ en situaciones de negociación. No obstante, la importancia y el posible impacto del método ameritan trabajos que analicen el comportamiento de negociadores entrenados en TRIZ y el levantamiento de información empírica a partir de negociaciones simuladas después de entrenar a los negociadores en el uso de las heurísticas derivadas de los principios inventivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adamson, R.E. y Taylor, D.W. (1954). Functional Fixedness as related to elapsed time and situation. *Journal of Experimental Psychology*, 47, 122-216.
2. Altshuller, G.S. (1994). *And Suddenly the Inventor Appeared. TRIZ the theory of Inventive Problem Solving*. Worcester, MA: Technical Innovation Center. (Publicado originalmente en ruso bajo el seudónimo de H. Altov en 1984 y traducido al inglés en 1994).
3. Bazerman, M.H. y Gillespie, J.J. (1999). Betting on the Future: The Virtues of Contingent Contracts. *Harvard Business Review*, 77(5), 155-160.
4. Bazerman, M.H. y Moore, D. (2008). *Judgment in managerial decision making* (7a ed.). New York, NY: John Wiley & Sons.
5. Bazerman, M.H. y Neale, M.A. (1992). *Negotiating Rationally*. New York, NY: The Free Press.
6. Fisher, R. y Ertel, D. (1995). *Getting Ready to Negotiate*. New York, NY: Viking Penguin.
7. Fisher, R. y Ury, W. (1981). *Getting to yes*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
8. Hennessey, B.A. y Amabile, T.M. (2010). Creativity. *Annual Review of Psychology*, 61, 569-598.
9. Jana, R. (2006). The World According to TRIZ. *BusinessWeek*. Recuperado el 31 de mayo de 2006, de http://www.businessweek.com/innovate/content/may2006/id20060531_965895.htm
10. Kahneman, D. y Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263-91.

11. Kahneman, D. y Tversky, A. (1982). Psychology of preferences. *Scientific American*, 246, 161-73.
12. Lax, D.A. y Sebenius, J.K. (2006). *3-D Negotiation: Powerful tools to change the game in your most important deals*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
13. Lerner, L. (1991). Genrich Altshuller: Father of TRIZ. Publicado originalmente en la revista rusa *Ognonek*. Disponible en: <http://www.aitriz.org/articles/altshuller.pdf>
14. Lewicki, R.J., Saunders, D.M. y Minton, J.W. (1999). *Negotiation* (3ra ed.). Singapore: McGraw-Hill.
15. Malhotra, D. y Bazerman, M.H. (2007). *Negotiation genius: How to overcome obstacles and achieve brilliant results at the bargaining table and beyond*. New York, NY: Bantam Dell.
16. Malhotra, D. y Bazerman, M.H. (2008). Psychological Influence in Negotiation: An Introduction Long Overdue. *Journal of Management*, 34(3), 509-531.
17. Raiffa, H. (1982). *The Art and Science of Negotiation*. New York, NY: Belknap.
18. Runco, M.A. (2004). Creativity. *Annual Review of Psychology*, 55, 657-687.
19. Sebenius, J.K. y Lax, D. (1997, febrero 24). A better way to go on strike. *The Wall Street*, p. A22
20. Simon, H.A. (1957). *Models of Man*. New York, NY: John Wiley & Sons.
21. Thompson, L. (2005). Heart and mind of the negotiator (3ra ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
22. Tversky, A. y Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185, 1124-31.
23. Von Neumann, J. y Morgenstern, O. (1947). *Theory of Games and Economic Behavior* (2a ed.). Princeton, NJ: Princeton University Press.
24. Walton, R.E. y McKersie, R.B. (1965). *A behavioral theory of labor negotiation*. New York, NY: McGraw-Hill. ☼

EL VAR HISTÓRICO: UNA PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA MEDICIÓN DE PÉRDIDAS ESPERADAS EN PESOS DE DEUDORES HIPOTECARIOS CON CRÉDITOS EN UNIDADES DE VALOR REAL (UVR)¹

EDGARDO CAYÓN FALLÓN*

MBA, McGill University, Canadá.

Profesor Asociado en Finanzas, Colegio de Estudios Superiores de Administración (CESA), Colombia.

Grupo de investigación "Gestión e Innovación Empresarial", afiliado a CESA, clasificación B de Colciencias.

Dirigir correspondencia a: Calle 35 No. 6-16, Bogotá, Colombia.

ecayon@cesa.edu.co

JULIO SARMIENTO SABOGAL

Ph.D. Candidate, Macquarie University, Australia.

Profesor, Pontificia Universidad Javeriana, Colombia.

Grupo de investigación "Riesgos financieros y métodos de valoración de empresas (RISVAL)",

afiliado a la Pontificia Universidad Javeriana.

sarmien@javeriana.edu.co

Fecha de recepción: 20-05-2009

Fecha de corrección: 20-05-2009

Fecha de aceptación: 23-07-2010

RESUMEN

El objetivo principal de esta propuesta es enriquecer la información que se presenta al futuro deudor hipotecario, desde una perspectiva de riesgos financieros, en el momento de tomar la decisión con respecto a la financiación de su vivienda en créditos denominados en UVR. Para este propósito se utilizó el VaR Histórico como medida de riesgo para créditos indexados por inflación. Por medio de los resultados obtenidos y utilizando esta metodología, se puede concluir que existe la necesidad de una mayor regulación, por parte de las entidades competentes, con relación a la calidad de información que actualmente los establecimientos de crédito proveen al deudor hipotecario en su proceso de decisión con respecto a su opción de financiación de vivienda en créditos denominados en UVR.

PALABRAS CLAVE

Finanzas, UVR, riesgo, crédito hipotecario.

Clasificación JEL: G21

¹ Este documento hace parte de los resultados de proyectos de investigación registrados en el CESA y la Pontificia Universidad Javeriana.

* Autor para correspondencia.

ABSTRACT

Historical VaR: a methodological approach for measuring expected losses in pesos in the Colombian indexed inflation mortgage market

The objective of this proposal is to provide useful information to the clients of the Colombian mortgage market from the perspective of financial risk. This is done for the purpose of giving the client a complete understanding of the implied financial risks in inflation adjusted mortgages. Our proposal suggests that it is possible to measure and quantify the risk incurred by the users of the Colombian mortgage market based on historical VaR.

KEYWORDS

Finance, UVR, risk, mortgage.

RESUMO

O var histórico: uma proposta metodológica para a medição de perdas esperadas em pesos de devedores hipotecários com créditos em unidades de valor real (UVR)

O objetivo principal desta proposta é de enriquecer a informação que se apresenta ao futuro devedor hipotecário, partindo de uma perspectiva de riscos financeiros, no momento de tomar a decisão no que diz respeito ao financiamento de sua habitação em créditos denominados em UVR. Para este propósito se utilizou o VaR Histórico como medida de risco para créditos indexados pela inflação. Por meio dos resultados obtidos utilizando esta metodologia podemos concluir que existe a necessidade de uma maior regulação por parte das entidades competentes, em relação a qualidade de informação que atualmente os estabelecimentos de crédito fornecem ao devedor hipotecário em seu processo de decisão relativamente a sua opção de financiamento de habitação em créditos denominados de UVR.

PALAVRAS CHAVE

Finanças, UVR, risco, crédito hipotecário.

INTRODUCCIÓN

Al final de la década de los años noventa, Colombia sufrió una de las peores crisis económicas de su historia. Uno de los sectores de la economía que más se vio afectado fue el de los establecimientos de crédito y, en especial, aquellos con alta concentración de cartera en créditos hipotecarios (Romero, 2003). Esta crisis conllevó al gobierno nacional a emitir la Ley 546 de 1999, o más comúnmente denominada como la Ley de Vivienda. Uno de los cambios más radicales que supuso esta ley fue la transición del sistema de financiación de vivienda a largo plazo, basado hasta ese momento en unidades UPAC,² al que existe actualmente, que se basa en las denominadas Unidades de Valor Real (UVR). Es con relación a los supuestos inherentes en la fórmula para el cálculo de la equivalencia de UVRs en pesos que se basa la propuesta metodológica de este artículo para la medición de pérdidas en pesos desde la perspectiva del deudor hipotecario.

En Latinoamérica, y especialmente en el caso de Colombia, la inestabilidad económica hace que la captación de recursos a largo plazo tenga una naturaleza impredecible, dado que el costo de una vivienda generalmente equivale a los ingresos del deudor durante muchos años; esto hace que los créditos hipotecarios conlleven una naturaleza de largo plazo que se acomode a la capacidad de pago del deudor (Galindo y Lora, 2005).

Esta disparidad que existe entre la captación y la colocación, hace que los establecimientos de crédito que ofrecen préstamos a largo plazo se vean afectados por problemas de liquidez y pérdidas en el capital invertido por causa de la inflación. Es en este contexto y como solución a estos problemas, que países como Colombia optaron por sistemas de financiación indexados a la inflación con el propósito de proteger el valor del capital invertido por los establecimientos de crédito en préstamos hipotecarios (Galindo y Lora, 2005).

Esto trae el problema de que los riesgos que se originan por causa de las variaciones en la inflación sean trasladados de manera directa al deudor hipotecario, lo que en un escenario de alzas continuas de la inflación puede poner en peligro la capacidad de pago del deudor en cuanto a los desembolsos que este debe hacer en moneda corriente para cubrir el incremento de la equivalencia de las obligaciones originadas del crédito en unidades indexadas (Galindo y Lora, 2005). Es con relación a este problema que se genera la necesidad de una metodología que permita cuantificar de alguna manera el impacto económico al que se puede ver sometido el deudor con respecto a cambios inesperados en la inflación.

I. LA METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LA UVR

El Documento Conpes 3066 del Departamento Nacional de Planeación (DNP, 1999) establece que:

2 Dada la incertidumbre económica con respecto a la pérdida de poder adquisitivo de la moneda local que existe en Colombia, la mayoría de los sistemas de financiación a largo plazo se basan en unidades indexadas a algún indicador de tipo macroeconómico. Para el caso específico de la Unidad de Poder Adquisitivo Constante (UPAC) se utilizó las tasa de interés a corto plazo (DTF), y en el caso de la Unidad de Valor Real (UVR) la variación mensual del índice de precios al consumidor (IPC).

En el Artículo 3 de la Ley marco para la Financiación de Vivienda Individual se establece que la Unidad de Valor Real –UVR–, es una unidad de cuenta que refleja el poder adquisitivo de la moneda, con base exclusivamente en la variación del Índice de Precios al Consumidor, IPC, certificada por el DANE. La misma ley faculta al Consejo de Política Económica y Social para establecer la metodología de cálculo del valor de la UVR. El valor en moneda legal colombiana de la UVR cambiará diariamente durante el periodo de cálculo, de acuerdo con la siguiente fórmula. (p.2)

A continuación se muestra en detalle la fórmula para determinar el valor de la UVR y sus principales componentes:

$$UVR_t = UVR_{15} (1 + i)^{t/d} \quad (1)$$

i Variación mensual del índice de precios al consumidor.

UVR_t La UVR para el periodo deseado.

t El número de días comprendido desde *UVR₁₅* hasta *UVR_t* (este periodo puede oscilar entre 1 y 31 dependiendo del mes).

d Los días calendario a los que corresponde el respectivo mes de la *UVR_t*.

2. EL RIESGO REAL DEL DEUDOR HIPOTECARIO: UN PROBLEMA DE INFORMACIÓN

A manera de ejemplo asuma que la UVR al 15 de febrero del 2008 es de 169,7099 pesos y que la variación

mensual del IPC reportada para el mes anterior³ (enero) es de 1,06% y se desea saber cuál es el valor de la unidad para el 14 de marzo del 2008. La formula sería:

$$UVR_{15} = 169,7099 * (1 + 0,0106)^{(28/29)}$$

$$UVR_{15} = 171,4465$$

Lo cual arrojaría un valor de 171,4465 para el 14 de marzo del 2008. Lo más importante de este ejemplo es ver que el valor de la unidad se determina por medio de una variable que puede presentar grandes variaciones como es el caso del IPC (inflación), ya que el valor futuro que puede tomar esta variable está sujeto al comportamiento del nivel general de precios de las diferentes canastas de bienes y servicios que se emplean en el cálculo del IPC. Dichos precios en condiciones macroeconómicas de exceso de demanda o por cambios de la oferta interna tienden a ser extremadamente volátiles.

En estas condiciones de incertidumbre, el problema que enfrenta el deudor hipotecario es que rara vez cuenta con una información confiable en cuanto al riesgo financiero al que está expuesto por las obligaciones crediticias contraídas en un crédito UVR. Esto ocurre porque generalmente los bancos hipotecarios subestiman el impacto de estas variables en la información financiera que entregan a sus clientes, ya que al hacer proyecciones con base en la inflación anualizada y utilizar la equivalencia de esta en nominal mensual como tasa base para la proyección de los valores de la UVR

3 Dado que el DANE reporta la variación del IPC del mes anterior durante los cinco días hábiles del mes posterior, el punto de corte para la proyección de la UVR se hace con corte el día 15 de cada mes. Esto quiere decir que en el caso de este ejemplo, la UVR del día 14 de marzo todavía depende de la variación reportada en enero, y la del 16 de marzo en adelante, se calcularía con la variación reportada de febrero que el DANE publica los primeros cinco días hábiles de marzo .

a futuro, se puede estar subestimando el impacto de la variabilidad futura del IPC. Generalmente, los valores proyectados que la entidad financiera entrega de manera informativa a sus clientes son muchas veces menores a aquellos que realmente el cliente deberá pagar, ya que los valores reales se calculan con las variaciones del IPC mensual que publica el DANE mes a mes y no de la inflación anualizada, como es la práctica común de las entidades financieras para hacer las proyecciones de pago de las cuotas que deberán pagar sus clientes.

A continuación se muestra un ejemplo entre lo que arroja un simulador de un banco hipotecario⁴ suponiendo un préstamo que se solicita el primero de enero del 2007 (la UVR real al primero de enero es de \$160,0284) y se liquida la cuota que debe pagar en pesos al 30 de cada mes; para esto la entidad asume la inflación anualizada del 2006 que fue de 4,48% (ver Tabla

1). Adicionalmente, se hace la salvedad que esto solo debe usarse para fines informativos sin que acarree ninguna responsabilidad de tipo legal que comprometa a la entidad, esto significa que todas las proyecciones del valor futuro de la UVR se basan en una variación mensual aproximada del IPC del 0,366%. A continuación puede apreciarse cómo esta proyección difiere con lo que el deudor realmente debe pagar durante los cinco primeros meses de vida del préstamo hipotecario.

Como se puede apreciar de la Tabla 1, desde el primer mes existe una pequeña diferencia entre lo proyectado y lo real, lo más relevante es que esta diferencia tiende a aumentar a medida que pasa el tiempo, lo que quiere decir que para una cuota mensual de 6.000 UVRs en el quinto mes el deudor hipotecario pagaría aproximadamente \$26.669,03⁵ más de lo proyectado originalmente, siendo el

Tabla 1. UVR real vs. UVR proyectada

Mes	Variación IPC real	Variación IPC banco	Fecha	UVR real	UVR proyectada
Diciembre	0,23%	0,366%	31/01/2007	160,39	160,61
Enero	0,77%	0,366%	28/02/2007	161,14	161,20
Febrero	1,17%	0,366%	31/03/2007	162,78	161,79
Marzo	1,21%	0,366%	30/04/2007	164,69	162,38
Abril	0,90%	0,366%	31/05/2007	167,42	162,98

Nota: Dado que al primero de enero no se cuenta con el dato de inflación de diciembre, la UVR al 31/01/2007 se calcula una vez se obtiene el dato después del 1 de enero y así para los meses posteriores. La tabla se redondea a dos decimales pero los cálculos se hacen con cuatro decimales.

Fuente: Elaboración propia, basado en datos suministrados por el DANE⁶ y el Banco de la República⁷.

4 Aunque los simuladores son de uso público, para no mencionar una entidad específica ya que esto es práctica comercial común, se aplica la reserva del sumario con respecto al origen del simulador para no crear prejuicios hacia una entidad en particular. Adicionalmente, para mayor claridad del ejercicio académico, no se toma en cuenta el spread de colocación de la entidad sobre el préstamo en UVR.

5 La cuota con la proyectada sería $\$162.975 \times 6.000 = \$977.864,77$ y con la real $\$167,4223 \times 6.000 = \$1.004.533,80$, la diferencia entre la real y la proyectada es de \$26.669,03

6 Disponible en: http://www.dane.gov.co/index.php?Itemid=140&id=28&option=com_content§ionid=32&task=category.

7 Disponible en: http://www.banrep.gov.co/series-estadisticas/see_upac.htm

deudor el que asume en un 100% el riesgo financiero del aumento de la cuota por concepto de inflación. Si esta tendencia al alza en la inflación se mantiene en el largo plazo, la capacidad de pago del deudor se verá afectada de manera negativa.

Esto ocurre porque mientras el deudor absorbe el impacto del alza de la inflación de manera mensual en lo corrido del año, su salario en la mayoría de las veces solo se reajusta doce meses después. Esto conlleva que el deudor vea un detrimento de su poder adquisitivo por causa de las condiciones macroeconómicas que afectan el valor de las cuotas de su préstamo hipotecario en el mediano y largo plazo.

3. EL VALOR EN RIESGO HISTÓRICO: UNA METODOLOGÍA ADECUADA DE MEDICIÓN DE RIESGO DESDE LA PERSPECTIVA DEL DEUDOR HIPOTECARIO

3.1. Marco teórico

La mayoría de las metodologías de medición de riesgo financiero asumen que el comportamiento de los títulos de valor presentan un comportamiento aproximado al de la distribución normal, aunque ciertos estudios⁸ advierten que todas las condiciones necesarias para adoptar las propiedades de la distribución normal como modelo no se cumplen en su totalidad, en la práctica se opta por obviar esas pequeñas viola-

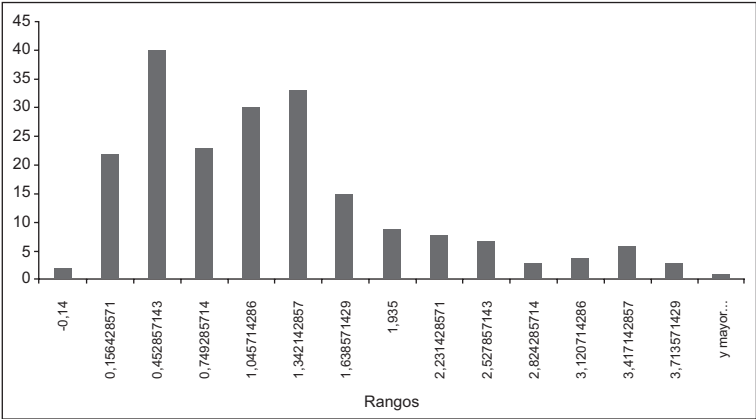
ciones por cuestiones de simplicidad (RiskmetricsGroup, 1996). En el caso específico del comportamiento de la variación mensual del IPC, se efectuaron tres pruebas de Goodness-of-Fit, en donde para Kolmogorov-Smirnov la hipótesis nula es que el IPC se ajusta a la distribución normal y la hipótesis alternativa es que el IPC no se ajusta a la distribución normal. En el caso de la prueba Anderson-Darling se utiliza la hipótesis que los datos provienen de una distribución normal; y para la prueba CHI con un grado de libertad, se empleó la hipótesis nula que los datos se ajustan a la distribución normal y la hipótesis alternativa de que el IPC no se ajusta a la distribución normal. En todos los casos se rechazaron las hipótesis nulas y se aceptaron las hipótesis alternativas de que el IPC no se ajusta a una distribución normal⁹ (ver en el Gráfico 1 el IPC y el resumen de los resultados de las pruebas estadísticas en la Tabla 2).

La causa de que el IPC en Colombia no presente un comportamiento que se aproxime a la distribución normal se puede atribuir a dos razones: 1) a la volatilidad extrema que presentan algunas de las variaciones mensuales históricas del IPC en el corto plazo, y 2) a variaciones súbitas en el precio de alguno de los componentes con los que se calcula el índice (Jaramillo, 1998). Adicionalmente, se debe aclarar que este hecho no se presenta solamente

8 Engle y Bollerslev (1986) demostraron que al existir diferentes *clusters de volatilidad* en el tiempo se viola una de las condiciones de la normalidad que es una varianza constante; este hecho fue también demostrado por Richardson y Smith (1993) para diferentes horizontes de tiempo.

9 Para comprobar la hipótesis de normalidad se condujeron los test mencionados anteriormente utilizando *Crystal ball* con un total de 206 variaciones mensuales comprendidas entre enero de 1991 y febrero de 2008.

Gráfico 1. Histograma IPC 1991-2008



Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Histograma IPC

Pruebas	Test estadístico	Valor crítico-alpha 99%
Kolmogorov-Smirnov	0,1206	0,0516
Anderson-Darling	5,7534	1,0920
Chi-Square	68,3689	6,6349

Fuente: Elaboración propia.

en Colombia, ya que existen otros estudios empíricos¹⁰ de otros países que demuestran que las variaciones mensuales de sus respectivos índices inflacionarios no presentan un comportamiento que se ajuste al de la distribución normal. Este hecho tiene fuertes implicaciones con relación a cuál debe ser la metodología de riesgo más adecuada para la medición de la variabilidad mensual del IPC. Esto ocurre porque la mayoría de las metodologías comúnmente aceptadas¹¹ para este tipo de análisis asumen que las series de las variables con las que se efectúa la medición presentan un

comportamiento normal (Alexander, 2002). Por consiguiente, al aplicar estas metodologías de medición de riesgo a variables que no se comportan normalmente, se pueden presentar los siguientes problemas:

- Se pueden generar errores en cuanto a la confiabilidad de las mediciones obtenidas con estos métodos, ya que es posible que por la no normalidad que presenta la variable objeto de la medición las variabilidades extremas queden excluidas de la medición (Brooks y Persand, 2000).

¹⁰ Algunos de los estudios más relevantes en este tema son: Nueva Zelanda (Rae, 1993), Reino Unido (Minzon, 1990) y los Estados Unidos (Ball y Gregory, 1995).

¹¹ Para los propósitos de este artículo la metodología a la que se hace referencia es el VaR Paramétrico.

- Asumen que la volatilidad (medida por la desviación estándar) captura de manera efectiva todas las correlaciones que existen entre diferentes variables y/o factores de riesgo, cuando en realidad estas relaciones entre las variables pueden ocurrir por causas mucho más complejas de las que quedan reflejadas en la volatilidad estimada. Esto presenta el problema que, en el caso de que algunas variables (en especial las no normales), el resultado final de la medición de riesgo subvalore el impacto real de las relaciones que ocurren entre los factores objeto de esta medición (Alexander, 2002).

Por los argumentos planteados anteriormente, se puede decir que las metodologías de medición de riesgo basadas en la aproximación normal no son las más adecuadas en la medición del riesgo de la variabilidad del IPC. Por consiguiente, para el caso específico del IPC se debe utilizar una metodología que tome en cuenta el comportamiento no normal que presenta la variable. Es con base en esta restricción que al emplear el método de Valor en Riesgo histórico se pueda hacer una medición que arroje una mejor confiabilidad en relación con la variabilidad mensual del IPC. Este método puede ser el más adecuado para la medición del riesgo financiero que presenta el comportamiento no normal del IPC porque no basa su resultado en la distribución estadística específica que presentan las variables objeto de la medición (RiskmetricsGroup, 1996). Una ventaja que ofrece esta metodología es que puede cuantificarse la pérdida máxima esperada (por variaciones inesperadas en el IPC) a un nivel de

confianza específico y esto permite estimar cuál puede ser el máximo incremento esperado en la cuota del deudor hipotecario.

Sin embargo, cabe anotar que el método de simulación histórica también puede presentar desventajas. Chong (2004) observó que cuando se utilizaba la simulación histórica para estimar la volatilidad implícita en opciones de moneda extranjera, el método tendía a sobreestimar la volatilidad en tiempos de estabilidad económica y a subestimar la misma en tiempos de turbulencia, para lo cual sugería que los modelos de varianza condicional (GARCH) obtenían un mejor pronóstico de riesgo para estos periodos. Yong, Tae-Hwy y Burak (2006) demostraron que para predecir las pérdidas de los mercados accionarios de cinco economías emergentes asiáticas, el método paramétrico de Riskmetrics tenía un excelente poder predictivo en épocas de estabilidad económica y que algunos modelos basados en la teoría de valores extremos funcionaban mejor en épocas de turbulencia económica.

Dado que el propósito del presente estudio es demostrar la confiabilidad del método histórico por su fácil implementación, se contrastarán los resultados obtenidos por este método contra los obtenidos con el método paramétrico estándar para probar cuál de los dos tiene mayor confiabilidad por medio de un back test de los resultados. Cabe anotar que estudios recientes como los de Gençay y Selçuk (2004) han demostrado que en los mercados emergentes los modelos basados en la teoría de valores extremos, que utilizan la Distribución Generalizada de Pareto, se ajustan

adecuadamente a la realidad de estos mercados. Dada la complejidad inherente en este tipo de modelos, se considera que deben ser objeto de estudios posteriores que van más allá del alcance de la presente investigación. Para propósitos prácticos, el presente estudio se centra en los resultados obtenidos con el modelo histórico y el paramétrico, que son lo que utilizan con más frecuencia los entes reguladores como es el caso específico de la Superintendencia Bancaria de Colombia.

3.2. Pasos a seguir para aplicar la metodología del Valor en Riesgo Histórico al caso específico del IPC

Con la finalidad de medir el Valor en Riesgo Histórico desde la perspectiva de posibles variaciones mensuales en el IPC y su impacto en la cuota del deudor hipotecario se siguen los siguientes pasos:

1. Se obtiene una serie histórica con las variaciones mensuales del IPC (en este ejemplo la base contiene 206 datos, desde enero de 1991 a febrero de 2008).
2. Esta serie histórica se organiza de manera descendente, ya que como no ocurre con otros títulos de valor, a mayor variación en el IPC, mayor pérdida para el deudor hipotecario.
3. Para determinar qué punto específico en la serie corresponde al Valor en Riesgo a un nivel de confianza predeterminado, se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Punto específico en la serie histórica} = n_x X_n \quad (2)$$

Donde:

- α El nivel de confianza deseado (i.e. 95%).
- n_x El porcentaje excluido de un nivel de confianza específico (e.g. 5%).
- n Número total de observaciones que contiene la serie (i.e. 206).
- 4. Una vez se encuentra el punto específico en la serie, se utiliza la formula de la UVR para proyectar el valor en pesos correspondiente a la variación obtenida y se alcanza el valor teórico del máximo incremento posible en la UVR. Una vez conseguido este valor se multiplica por la cuota correspondiente en UVRs que tiene que pagar el deudor hipotecario, a este resultado se le resta el valor de la cuota proyectada por el banco en pesos y ese sería el Valor en Riesgo al que está expuesto el deudor hipotecario por el incremento en su cuota mensual en pesos para un nivel determinado de confianza.¹²

Para contrastar los resultados obtenidos se utiliza el siguiente modelo paramétrico estándar donde:

$$VaR = F \times \sigma \times \sqrt{t} \quad (3)$$

- F Nivel de confianza para el cálculo donde el 95% es igual a 1,65 y el 99% es igual a 2,33.
- σ Desviación estándar de la muestra asumiendo normalidad y media cero.
- $\sqrt{t}$ Horizonte del VaR que para este caso específico es 1.

¹² Recuerde que el VaR siempre debe ser expresado como una pérdida monetaria por parte del pagador de la cuota. i.e. -\$58.000 por mes.

Dado que el método histórico se basa en el quantil exacto de la muestra de 206 observaciones al nivel de confianza del 99%, su backtest muestra el 1% de excepciones al nivel de confianza deseado. En el caso del método paramétrico, la inflación proyectada con un 99% de confianza sería de $0,9121\% \times 2,3263 = 2,122\%$. Al aplicar el backtest, a la muestra utilizada, este arroja 29 excepciones, lo que representa una confiabilidad del 85,9%; valor muy inferior al 99% de confianza deseado del método paramétrico. Lo que confirma que para datos no lineales como el de IPC, este método específico puede llevar a subestimar los resultados. Por consiguiente, de acuerdo con el resultado obtenido del backtest, se demuestra que en este caso específico el método histórico tiene mayor solidez en cuanto a su confiabilidad. Haciendo la misma comprobación de manera extra muestral con los primeros cien datos, la inflación proyectada con el método paramétrico a un 99% de confianza sería de $0,4648\% \times 2,3263 = 1,081\%$, lo que aplicado al backtest da trece excepciones con una confiabilidad del 93%, que muestra una mejora substancial con respecto al backtest

anterior, pero aun así sigue mostrando una confiabilidad mucho menor a la obtenida con el método histórico.

A manera de ejemplo, suponga que un deudor solicita el 15 de marzo de 2008 un préstamo de \$100.000.000 y este monto se liquida con la UVR real de ese día que es de \$171,5088 por UVR. Lo que implica que el banco le presta al deudor 583.060,43¹³ UVRs a un interés del 7,99% E.A. que equivale a una tasa nominal mensual fija de 0,643%. Por consiguiente las cuotas fijas en UVR para 60 meses (5 años), 120 meses (10 años) y 180 meses (15 años) quedan como en la Tabla 3:

Tabla 3. Cuotas fijas UVR para diferentes plazos¹⁴

Duración del préstamo	Valor de la cuota (en UVRs)
5 años	11.742,03
10 años	6.985,57
15 años	5.475,36

Fuente: Elaboración propia.

La proyección que le entrega el banco, como la calculan los simuladores con un IPC anualizado del 4,48% y una variación mensual del 0,366%, le dice que la primera cuota en pesos para el 15 de abril del 2008 es como en la Tabla 4:

Tabla 4. Monto en pesos primera cuota según proyección bancos¹⁵

Duración del préstamo	UVR primera cuota	Cuota (\$)
5 años	172,14	2.021.229,57
10 años	172,14	1.202.469,82
15 años	172,14	942.508,66

Fuente: Elaboración propia.

13 El valor en UVRs que se le presta finalmente al cliente es el resultado de dividir los \$100.000.000 entre el valor de 1 UVR en el día del desembolso que en este caso específico es de \$171,5088 ($\$100.000.000 / 171,5088 = 583.060,43$ UVRs).

14 Las cuotas se obtienen aplicando la fórmula de conversión de valor presente a series de cuotas uniformes. A manera de ejemplo, la cuota mensual para el caso de los cinco años sería:

$583.060,43 \times ((0,643\% \times (1 + 0,643\%)^{(60)}) / (((1 + 0,643\%)^{(60)}) - 1)) = 11.742,03$ UVRs

15 El resultado se obtiene de multiplicar las cuotas en UVRs de la Tabla 3 por la UVR proyectada de la Tabla 4.

Según la serie histórica de este documento y para un nivel de confianza del 99%, la variación mensual máxima posible que puede ocurrir en uno de cada 100 meses es de 3,6704%; lo que dice que bajo un escenario extremadamente adverso la primera cuota real puede ser como en la Tabla 5.

Por consiguiente, la pérdida máxima esperada para el deudor por concepto de cuota máxima vs. proyectada (se

obtiene restando las cuotas mensuales de la Tabla 5 menos las cuotas mensuales de la Tabla 4) es como en la Tabla 6.

Suponga que se presenta una espiral inflacionaria durante todo el año con la variación mensual máxima reportada anteriormente, lo que implica que el deudor puede asumir una cuota en el periodo 12¹⁶ como se muestra en la Tabla 7.

Tabla 5. Monto en pesos primera cuota según probabilidad histórica de variación mensual máxima del IPC a un nivel de confianza del 99%

Duración del préstamo	UVR primera cuota ¹⁷	Cuota (\$)
5 años	177,80	2.087.778,00
10 años	177,80	1.242.061,00
15 años	177,80	973.541,00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Pérdida máxima esperada por concepto de incremento en la variación mensual del IPC

Duración del préstamo	Pérdida máxima (\$)	Nómina anual (\$)
5 años	-66.548,00	792.581,36
10 años	-39.591,00	475.092,00
15 años	-31.032,00	372.382,17

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Pérdida efectiva anual en una espiral inflacionaria del 3,67% mensual

Duración del préstamo	UVR mes 12	Cuota máxima 12 (\$)
5 años	274,03	3.217.671,00
10 años	274,03	1.914.257,00
15 años	274,03	1.500.415,00

Fuente: Elaboración propia.

14 Se obtiene de multiplicar la UVR inicial del préstamo por la tasa máxima variación esperada mensual de inflación según el VaR histórico $171,5088 \times (1 + 3,6704\%) = 177,80$

15 En el caso de otros instrumentos financieros cuyos precios dependen directamente de precios spot de tasa de mercado (ejemplo: TES) o un spread sobre una unidad atada a la inflación (ejemplo: TES UVR) el VaR se mide sobre la variabilidad de esa tasa y por ende es posible medir el impacto en periodos posteriores utilizando formulas recursivas (ejemplo: $VaR_{t+2} = VaR_{t+1} \sqrt{t}$), en el caso del prestatario hipotecario, la única variable que determina el monto de lo que él debe pagar es el comportamiento del IPC mensual, que es el que determina el valor de la UVR para el siguiente mes con corte el 15 de cada mes; por eso la proyección para meses posteriores se hace asumiendo el peor escenario de un mes específico y manteniendo ese IPC constante por un año, como es el caso del ejemplo que aquí se presenta.

Tabla 8. Saldo final máximo en pesos primera cuota por variación máxima IPC¹⁸

Duración del préstamo	UVR proyectada	Interés (\$)	Capital (\$)	Saldo final (\$)	Saldo final UVR máximo (\$)
5 años	177,80	3.746,90	7.995,13	575.065,33	102.248.835,36
10 años	177,80	3.746,90	3.238,67	579.821,79	103.094.552,54
15 años	177,80	3.746,90	1.728,46	581.332,00	103.363.072,87

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Saldo final máximo en pesos cuota 12 por variación máxima IPC

Duración del préstamo	UVR proyectada	Interés (\$)	Capital (\$)	Saldo final (\$)	Saldo final UVR máximo (\$)
5 años	274,03	4.955,87	9.327,20	558.057,23	152.924.550,33
10 años	274,03	5.489,89	3.473,78	625.048,91	171.282.295,72
15 años	274,03	5.652,77	1.688,36	645.482,49	176.881.714,32

Fuente: Elaboración propia.

Esto sin contar el incremento que ocurre en el saldo en pesos en UVR, que solamente en la primera cuota quedaría como en la Tabla 8.

Si se hace el mismo ejercicio bajo una espiral inflacionaria del 3,67% mensual constante hasta la cuota 12, el saldo en pesos durante el primer año del préstamo quedaría como en la Tabla 9.

Esto sin lugar a dudas conlleva que en el caso de una espiral inflacionaria, el deudor vaya perdiendo exponencialmente su capacidad de pago con relación a su ingreso, ya que este al ser constante y al ser ajustado anualmente, no alcanza a absorber completamente el impacto que genera el costo mensual adicional por causa de la inflación. Como consecuencia, el deudor está expuesto a un efecto exponencial de pérdida del poder

adquisitivo en cuanto a sus ingresos, lo que finalmente puede llevarlo al no cumplimiento de su obligación financiera con la entidad que otorgó el crédito. Para la entidad este riesgo puede acarrear el detrimento de su cartera hipotecaria en el mediano y largo plazo.

4. CONCLUSIONES

Por medio de la metodología expuesta en el presente artículo se puede presentar una mejor información al deudor hipotecario con respecto a los riesgos inherentes en relación con su préstamo en UVRs. Usando un ejemplo sencillo, el deudor puede observar de una manera simple los riesgos a los que está expuesto por cambios súbitos en la inflación. El deudor puede conocer de antemano su exposición al riesgo y él mismo puede optar por una estrategia de

¹⁸ El saldo final en pesos de las Tablas 7 y 8 se obtiene de multiplicar la UVR proyectada por el saldo final en UVRs.

financiamiento acorde con su capacidad máxima de pago, teniendo presente posibles eventualidades en lo relacionado con una probable espiral inflacionaria.

Igualmente, esta metodología provee un marco de información más sólido del que existe actualmente con relación a los posibles riesgos a los que se ven expuestas las entidades financieras en el negocio de la banca hipotecaria. Esto permite que estas generen políticas de cobertura en cuanto a una posible morosidad por parte del deudor hipotecario, por concepto de riesgo inflacionario.

Finalmente, el conocimiento de los riesgos implícitos con respecto a las obligaciones, sienta las bases para crear un marco de transparencia en la información financiera con la que se debe asistir al deudor hipotecario en la toma de decisiones en relación con la conveniencia de esta opción específica de financiamiento. Cabe anotar que para investigaciones futuras sería interesante aplicar metodologías de estimación de valores extremos en combinación con modelos econométricos que permitan predecir el comportamiento de la inflación en el corto plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alexander, C. (2002). *Market Models: A Guide to Financial Data Analysis*. Chichester, UK: John Wiley & Sons.
2. Ball, L. y Gregory, M.N. (1995). Relative Price Changes as Aggregate Supply Shocks. *Quarterly Journal of Economics*, 110(1), 161-193.
3. Brooks, C. y Persaud, G. (2000). The pitfalls of VaR estimates. *RISK*, 13(5) 63-66.
4. Chong, J. (2004). Value at risk from econometric models and implied form of currency options. *Journal of Forecasting*, 23(8), 603-620.
5. Departamento Nacional de Planeación -DNP-. (1999). *Documento Compes 3066*. Bogotá: Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
6. Engle, R. y Bollerslev, T. (1986). Modeling the persistence of Conditional Variances. *Econometric reviews*, 5(1), 1-50.
7. Galindo, A. y Lora, E. (2005). *Desencadenar el crédito: Cómo ampliar y estabilizar la banca*. Washington, DC: BID.
8. Gençay, R. y Selçuk, F. (2004). Extreme value theory and Value at Risk relative performance in emerging markets. *International Journal of Forecasting*, 20(2), 287-303.
9. Jaramillo, C. F. (1998). *Improving the Measurement of Core Inflation in Colombia Using Asymmetric Trimmed Means*. Bogotá: Banco de la República.
10. Ley de Vivienda No. 546 del Congreso de la República de Colombia (1999).
11. Minzon, E.A. (1990). The Distribution of Consumer Price Changes in the UK. *Economica*, 57(226), 249-62.
12. Rae, D. (1993). *Are retailers normal? The Distribution of Consumer Price Changes in New Zealand*. Auckland: Reserve Bank of New Zealand.
13. Richardson, M. y Smith, T. (1993). A Test of Multivariate Normality in Stock Returns. *Journal of Business*, 66(2), 295-321.
14. RiskmetricsGroup. (1996). *Risk metrics - Technical Document*. New York, NY: JP Morgan/Reuters.

15. Romero, O. (2003). *Banca Hipotecaria en Colombia: Los aportes de la crisis reciente*. Bogotá: Superintendencia Bancaria.
16. Yong, B., Tae-Hwy, L. y Burak, S. (2006). Evaluating predictive performance of value-at-risk models in emerging markets: A reality check. *Journal of Forecasting*, 25(2), 101-128. ☼

SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN POR RADIOFRECUENCIA, CÓDIGO DE BARRAS Y SU RELACIÓN CON LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO

ALEXANDER CORREA ESPINAL*

Ph.D. en Estadística e Investigación de operaciones, Universidad Politécnica de Cataluña, España.

Profesor Escuela de Ingeniería de la Organización, Universidad Nacional de Colombia, Colombia.

Grupo de investigación "GIMGO", afiliado a la Universidad Nacional de Colombia.

Dirigir correspondencia a: Carrera 80 No 65-223 Bloque M8B-208 - Facultad de Minas, Bogotá, Colombia.

alcorrea@unal.edu.co

CARLOS ESTEBAN ÁLVAREZ LÓPEZ

Ingeniero Industrial, Universidad Nacional de Colombia, Colombia.

Investigador, Universidad Nacional de Colombia, Colombia.

Grupo de investigación "GIMGO", afiliado a la Universidad Nacional de Colombia.

cealvarl@unal.edu.co

RODRIGO ANDRÉS GÓMEZ MONTOYA

Ingeniero Industrial, Universidad Nacional de Colombia, Colombia.

Profesor Ingeniería Industrial, Corporación Universitaria Lasallista, Colombia.

Dirigir correspondencia a: Carrera 51 No. 118 Sur 57. Caldas, Antioquia, Colombia.

rogomez@lasallista.edu.co

Fecha de recepción: 16-03-2009

Fecha de corrección: 11-05-2009

Fecha de aceptación: 23-07-2010

RESUMEN

El artículo muestra, a través del análisis de libros, artículos científicos y algunos estudios existentes, el estado del arte y la relación entre los sistemas de identificación (código de barras y radiofrecuencia) y la gestión de la cadena de suministro, en aplicaciones significativas a nivel mundial y de Colombia. Para ello, se compilan conceptos generales de los sistemas de identificación presentando sus definiciones, componentes de hardware/software, aplicaciones en la cadena de suministro y el uso que grandes, medianas y pequeñas empresas le otorgan. El estudio pone en evidencia la importancia que estas tecnologías tienen para mejorar el desempeño y la trazabilidad, simplificar operaciones, reducir costos y agilizar los flujos de información en la cadena de suministro.

PALABRAS CLAVE

Sistemas de identificación, código de barras, radiofrecuencia, gestión de la cadena de suministro.

Clasificación JEL: L24, L69, M15

* Autor para correspondencia.

ABSTRACT

Identification systems that use radiofrequency and barcodes and their relation with supply chain management

This article provides a bibliographic review that shows the state-of-the-art and the relation between identification systems (barcode and radiofrequency based) with the supply chain management in significant applications worldwide and in Colombian industry, based on an analysis of books, papers, and case studies available. To do this, a compilation was made of general concepts of identification systems, emphasizing barcode and radio frequency-based systems. It includes definitions, hardware/software components, their applications in the supply chain and its use by small, medium-sized and large companies in the country. This provides evidence of the importance of these technologies to improve performance and traceability, simplify operations, reduce costs, and streamline information flows in the supply chain.

KEYWORDS

Identification systems, barcode, radiofrequency, supply chain management.

RESUMO

Sistemas de identificação por radiofrequência ou código de barras e sua relação com a gestão da cadeia de fornecimento

Este artigo de revisão bibliográfica mostra o estado da arte e a relação entre os sistemas de identificação (código de barras e radiofrequência), com a gestão da cadeia de abastecimento, em aplicações significativas a nível mundial e na Colômbia, através da análise de livros, artigos científicos e alguns estudos existentes. Para isso, foram compilados conceitos gerais dos sistemas de identificação, apresentando as suas definições, componentes de hardware/software, aplicações na cadeia de abastecimento e o uso que as grandes, médias e pequenas empresas lhes concedem no país. Pondo em evidência a importância que estas tecnologias têm para melhorar o desempenho, a rastreabilidade, simplificar operações, reduzir custos, e agilizar os fluxos de informação na cadeia de abastecimento.

PALAVRAS CHAVE

Sistemas de identificação, código de barras, radiofrequência, gestão da cadeia de abastecimento.

INTRODUCCIÓN

La identificación de productos a través de la cadena de suministro ha adquirido relevancia en el ámbito empresarial debido a que cada vez se presentan mayor cantidad de transacciones, se requiere información para la planeación y control de las operaciones de los actores participantes de la cadena (proveedores, productores, transportadores, distribuidores y clientes) y se ofrece la trazabilidad del producto como valor agregado y medio para satisfacer normas y requerimientos legales de operación.

Por este motivo, este artículo de revisión bibliográfica busca describir los sistemas de identificación de código de barras y radiofrecuencia en cuanto a sus conceptos generales y revisión de aplicaciones significativas a nivel mundial y en Colombia con el objetivo que profesionales y población académica conozcan y se interesen en la utilización y desarrollo de la investigación alrededor de estas tecnologías.

La selección de esta metodología basada en revisión bibliográfica se justifica desde la perspectiva que permite identificar, describir y sintetizar cómo los conceptos de radiofrecuencia y código de barras han sido desarrollados conceptualmente en diferentes libros (Brewer, Button, y Hensher, 2001; Frazelle, 2001; GS1 Colombia, 2008a; Meyers y Stephens, 2006; Singer, 2006); revistas científicas indexadas (Lee, Cheng y Leung, 2009), y estudios de entidades relacionadas con la logística como GS1 y SENA, entre otros. De otra parte, a partir de los resultados que ofrece este tipo de metodología se pueden sacar conclusiones o plantear agendas de investigación que permitan identi-

car su enfoque actual y aplicaciones en la cadena de suministro nacional e internacional, académico y empresarial, lo cual puede convertirse en la base de investigaciones científicas primarias alrededor del tema, en proyectos de implementación en ámbitos empresariales o en la base de estudios sectoriales para diagnosticar sus aplicaciones en diferentes sectores económicos en Colombia.

El artículo se encuentra dividido en dos partes. La primera se compone de conceptos generales sobre los sistemas de identificación, el código de barras y radiofrecuencia, hasta incluir aspectos particulares como sus diferencias, aplicaciones en la cadena de suministro, hardware/software. En tanto, la segunda parte incluye la revisión de revistas científicas/comerciales y estudios especializados desarrollados en el mundo y en Colombia que describen su aplicación.

1. GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO

La gestión de la cadena de suministro (o *Supply Chain Management* –SCM por sus siglas en inglés), puede ser considerada como un concepto clave en el ámbito empresarial ya que permite coordinar y sincronizar los procesos logísticos críticos a través de flujos de información y productos, los cuales facilitan la integración y colaboración de los actores de la cadena de suministro y la generación de ventaja competitiva a sus clientes. Por su parte, las tecnologías de código de barras y radiofrecuencia son sistemas de identificación de productos y captura de datos que contribuyen a que los flujos de información en la gestión de la cadena de suministro se

realicen de manera eficiente y ágil, de ahí que en este numeral se describa la relación entre estos conceptos.

La gestión de la cadena de suministro es definida por Frazelle (2001) como el medio que permite la administración y orientación de las operaciones en la cadena de suministro, a través de planes que facilitan la colaboración, integración y coordinación entre sus actores (proveedores, productores, distribuidores y clientes). Adicionalmente, Gunasekarana, Laib y Chenge (2008) describen que “una efectiva gestión de la cadena de suministro implica el intercambio de información y productos, entre proveedores y clientes, incluyendo fabricantes, distribuidores, y otras empresas que participan en el funcionamiento de la cadena de suministro” (p. 550). Por su parte, Waters (2007) indica que la gestión de la cadena de suministro busca minimizar costos, aumentar valor al cliente final, eliminar cuellos de botella en los procesos logísticos, mejorar los tiempos de respuesta al consumidor y facilitar la trazabilidad, visibilidad e identificación de los productos a través de la cadena de suministro. Además, dentro de esta se identifica como elemento clave el intercambio de información entre sus participantes, cobrando especial importancia los sistemas de identificación de productos tales como el código de barras, la radiofrecuencia, los sistemas de biometría, entre otros, que facilitan el intercambio de información, trazabilidad y visibilidad de los productos y transacciones en la cadena de suministro.

Finalmente, se puede indicar que a través del artículo se hará una revisión bibliográfica que permita conocer la relación y aplicaciones de los siste-

mas de identificación en la gestión de la cadena de suministro, con mayor énfasis en los sistemas de código de barras y radiofrecuencia.

2. SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS EN LA CADENA DE SUMINISTRO

En el mercado hay diferentes sistemas que permiten la identificación de los productos a nivel manual y automático, en diferentes ámbitos de aplicación como la cadena de suministro, los servicios, el sector manufacturero etc. Según Cervera (2003) estos sistemas suelen componerse de un elemento portador de la información, un lector y un sistema de información. Por este motivo, a continuación se presentan los principales sistemas de identificación de productos y los estándares diseñados para su uso, los cuales fueron observados durante la revisión bibliográfica.

Clases de sistemas de identificación

En el ámbito empresarial existen diferentes sistemas de identificación que pueden ser utilizados según las necesidades y capacidades de las empresas. A continuación, se listan y describen algunos de estos sistemas que pueden emplearse en la cadena de suministro:

- **Sistemas de visión:** utilizan cámaras de videos o imágenes fotográficas conectadas a software que permiten la identificación de productos a través de sus características, formas o especificaciones (Cervera, 2003).
- **Reconocimiento óptico de caracteres:** los cuales están compuestos

por formas impresas sobre los productos y son reconocidos por haz de luces que son traducidos por algoritmos computacionales, para obtener la información contenida (Marshall, 1991).

- El reconocimiento de voz humana: es un sistema de identificación para reconocer palabras que conlleva obtener información de objetos y/o personas (Monsó, 1994)
- Sistemas de radiofrecuencia o RFID (*Radio Frequency Identification* por sus siglas en inglés): los cuales usan el principio de ondas de radio para identificar los productos con capacidades de almacenamiento de información variable y actualizable a través de la cadena de suministro (GS1 Colombia, 2008a).
- Código de barras: es un sistema compuesto de líneas y espacios que sirve para la captura de información de los productos (GS1 Colombia, 2008a).

Finalmente, se debe indicar que el código de barras y RFID suelen ser los sistemas de identificación más referenciados en la gestión de la cadena de suministro, debido a que su aplicación puede ser estandarizada a través de los lineamientos establecidos por GS1 mundial. En el desarrollo del artículo se profundizará en las generalidades, usos y componentes de estos sistemas en la cadena de suministro.

3. SISTEMA DE CÓDIGO DE BARRAS

3.1. Generalidades del código de barras

Según Myerson (2006) el código de barras es una etiqueta electrónica

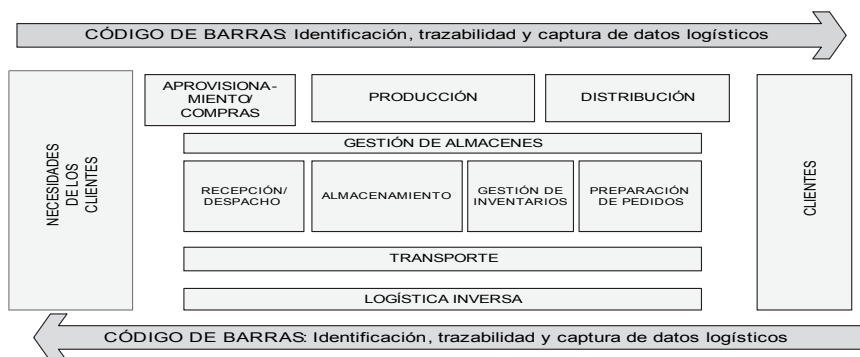
leíble, pegada a los productos o contenedores, que proporciona información tal como origen, destino, tipo de producto, información de la factura, entre otros aspectos claves en la identificación del producto. Por su parte, GS1 Colombia (2008a) lo define como una herramienta que sirve para capturar información relacionada con los números de identificación de artículos comerciales, unidades logísticas y localizaciones de manera automática e inequívoca en cualquier punto de la red de valor. Además, puede ser utilizado en la identificación y control de documentos, personas u objetos en procesos de intercambio de información y productos, tomando igual importancia tanto para quien entrega como para quien recibe, incluyendo el mejoramiento de la trazabilidad.

Finalmente, se puede indicar que el código de barras suele ser considerado uno de los sistemas de identificación de productos y captura de datos en los procesos logísticos y la cadena de suministro más utilizados por sus costos, facilidad de implementación y variedad de aplicaciones que van desde el proceso de compras hasta la distribución, inventarios e información, entre otros procesos que serán descritos en el próximo subnumeral.

3.2. Aplicaciones en la cadena de suministro

El código de barras presenta un conjunto de aplicaciones en la gestión de la cadena de suministro y la logística e incluye aspectos generales como: identificación de productos y unidades logísticas, su trazabilidad y visibilidad (Myerson, 2006) y captura de datos en diversos procesos (ver Gráfico 1).

Gráfico1. Cadena de suministro y código de barras



Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en el Gráfico 1, el código de barras puede ser aplicado a través de la cadena de suministro y la logística, en procesos tales como el aprovisionamiento/compras, la gestión de almacenes, administración de inventarios, producción, transporte, distribución y el cliente. Adicionalmente, se debe indicar que su configuración y utilización puede variar según las necesidades y características de las empresas o cadena de suministro y los impactos en productividad a generar. Algunas aplicaciones puntuales del código de barras en los procesos enunciados con anterioridad son:

- En el proceso de aprovisionamiento y compras, puede ser utilizado para la identificación y seguimiento de órdenes, documentos de proveedores e identificación de los productos en los catálogos de compra (Muller, 2003). Adicionalmente, puede ser coordinado con el sistema de administración de inventarios para emitir órdenes de compra automáticas, basadas en puntos de reorden predeterminados en el proceso (Meyers y Stephens, 2006).
- En procesamiento de pedidos se utiliza para la recopilación electrónica de información de los productos, lo cual puede acelerar y mejorar la precisión en las operaciones (Ballou, 2004).
- En la gestión de almacenes suele ser usado en la identificación de productos, estanterías y ubicaciones, alimentación del sistema de información logístico de la empresa, actividades de preparación de pedidos o picking y trazabilidad, las cuales suelen ser críticas para atender adecuadamente las necesidades de los clientes (Lambert, 2008).
- En los procesos de producción puede ser utilizado para identificar y realizar trazabilidad a los productos y capturar datos de listas de materiales, números de *SKU* (*Stock Keep Unit*),¹ inventario en proceso, cantidad de desperdicios, máquinas y opera-

¹ Sistema de numeración que hace a un producto o artículo discernible de todos los otros.

rios utilizados en la fabricación, y número de trabajo ejecutado (Muller, 2003).

- En los procesos de despacho, transporte y distribución, suele ser utilizado para el registro y salida de mercancía de los almacenes y la trazabilidad de los productos a través de sus medios de transporte, desde los puntos de venta y canales de distribución hasta el cliente final (Rahman y Raisinghani, 2000).

Finalmente, se puede concluir que el código de barras es un sistema de identificación posicionado en el medio empresarial con diversas aplicaciones que impactan procesos de la cadena de suministro desde el aprovisionamiento, pasando por la preparación de pedidos y producción, hasta la gestión de almacenes, control de inventarios, distribución y transporte. Adicionalmente, se debe considerar que algunos de estos usos tienden a ser reemplazados y/o complementados por sistemas de radiofrecuencia (RFID), el cual ofrece beneficios tales como información en tiempo real y trazabilidad.

3.3. Software/hardware y proveedores de los códigos de barras

Un sistema de código de barras sue-

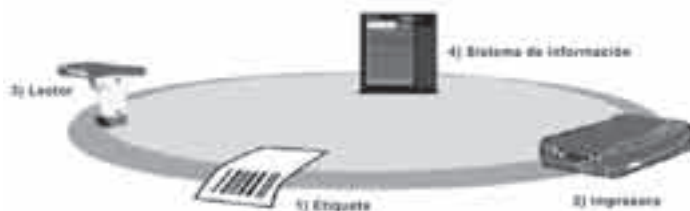
le estar compuesto por un software (S) y hardware (H), los cuales son indispensables para su adecuada operación.

En el Gráfico 2 se puede observar que el código de barras se compone de cuatro elementos, los cuales operan de la siguiente manera: primero, se selecciona la etiqueta, se imprime y se adhiere a los productos u objeto a identificar; posteriormente, cuando requiere utilizar sistema, se lee la etiqueta con el lector, lo cual activa el sistema de información, recupera y registra la información relacionada.

Para detallar la funcionalidad de cada uno de los componentes, a continuación se describen sus generalidades:

- El código es el número de identificación asignado a los productos, activos, contenedores, unidades logísticas, documentos u objetos a identificar. Adicionalmente, GS1 Internacional ha aprobado seis tipos de códigos de barras los cuales varían según la aplicación y cantidad de información a almacenar. En la Tabla 1 se ilustran dichos códigos, características y aplicaciones, en donde se observan algunos de los códigos de barras que pueden ser utilizados en la cadena de suministro. Por su variedad y

Gráfico 2. Componentes del sistema de código de barras



Fuente: Adaptado de Maximumdata (2009).

Tabla 1. Tipos de códigos de barras

EAN(European Article Number)
· Usado en retail o tiendas minoristas. · Los más comunes son el EAN-13 y el EAN-8.
RSS (Reduced Space Symbology).
· Usado para productos de pequeño tamaño o difícil de marcar. · Puede ser leído en punto de venta. · Menor tamaño que el EAN. · Facilita la trazabilidad y autenticación de productos.
ITF-14
· Usado solamente para cajas de cartón corrugado. · No puede usarse en el punto de venta.
GS1 DataBar
· Escaneable en puntos de venta. · Menor tamaño que el EAN. · Aplicaciones sector salud.
GS1-128 o EAN-128
· Puede contener todas las características y atributos de identificación del producto. · No puede usarse en el punto de venta. · Uso para almacenamiento y control de inventario.
GS1 DataMatrix
· Es el único símbolo de matriz 2D. · Ampliamente utilizado en el sector salud.

Fuente: Elaboración propia a partir de información de GS1 Colombia (2008a).

restricción de aplicaciones, antes de seleccionarlos se debe analizar en qué y dónde serán utilizados, con el fin de aprovechar al máximo sus beneficios y garantizar su adecuada operación.

- El lector o escáner es un aparato electro-óptico que lee los caracteres y espacios del código. Se debe garantizar que este rayo no sea más ancho que los caracteres porque puede leer varios al mismo tiempo y causar errores (Muller, 2003).
- En cuanto a la impresión de las etiquetas se utilizan diferentes tipos de impresoras tales como: térmicas, de punto, tinta y láser (Muller, 2003).
- Los sistemas de información son alimentados por los datos contenidos en el código de barras que

son capturados por medio del escáner, el cual minimiza los errores de digitación (Amaya, 2002). Adicionalmente, estos sistemas permiten almacenar y realizar la operación de análisis sobre los datos logísticos recolectados.

En síntesis, el código de barras es una herramienta que permite la identificación de productos y diversas aplicaciones en la cadena de suministro, basándose en software y hardware como etiquetas, impresoras, lectoras y sistemas de información. Adicionalmente se debe indicar que han comenzado a surgir nuevas tecnologías de identificación como el RFID, el cual presenta mayores ventajas operativas como velocidad y disminución de errores en la identificación de los productos, pero desventajas como altos costos de implementación respecto al código de barras, en el cual

suelen predominar bajas inversiones para su implementación, madurez operacional, simplicidad y confiabilidad de uso.

4. SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN POR RADIOFRECUENCIA (RFID)

El sistema de identificación por radiofrecuencia (RFID) suele ser uno de los más utilizados en la gestión de la cadena de suministro por los beneficios que puede ofrecer en la captura de información en tiempo real y en minimizar los errores en la identificación de los productos, lo cual puede agilizar y mejorar algunos procesos de la cadena de suministro a través de la trazabilidad, visibilidad y toma de decisiones en tiempo real. Por este motivo, en el presente numeral se describirá el RFID desde sus generalidades, que incluyen su definición, usos y ventajas/desventajas hasta aspectos particulares como aplicaciones en la cadena de suministro y sus componentes de software y hardware.

4.1. Generalidades de RFID

El RFID es una tecnología que usa ondas de radio para identificar productos de forma automática, involucrando etiquetas o TAGS que emiten señales de radio a unos dispositivos llamados lectores, encargados de recoger las señales. Por su parte, Brewer *et al.* (2001) lo definen como una tecnología que permite administrar, identificar y realizar trazabilidad a productos y objetos a través del uso de etiquetas. En tanto, según Er, Lian y Lian (2008), el RFID puede ser utilizado para identificar y seguir una variedad de objetos por medio de aplicaciones estáticas o dinámicas, tales como el

control de activos y la trazabilidad logística, respectivamente.

En cuanto a las principales ventajas de utilización del RFID, Singer (2006) identifica algunas como: capacidad de almacenamiento de datos; la información contenida en los tags puede ser variable; las etiquetas pueden ser leídas de forma simultánea; no es necesario el contacto visual entre el lector y la etiqueta (GS1 Colombia, 2008b); las actualizaciones del inventario y las ubicaciones de los productos se pueden realizar en tiempo real; identificación única del producto a través de la cadena de suministro (Hines, 2004); el incremento de la visibilidad y trazabilidad del producto; y la reducción de costos e incremento en la exactitud y agilidad en las operaciones de manipulación e identificación de productos en la cadena de suministro (Singer, 2006).

Entre las desventajas en el uso de sistemas RFID se encuentran los altos costos iniciales de implementación, especialmente por los tags; la reestructuración de procesos, el entrenamiento del personal y la existencia de sistemas de información compatibles. Otra desventaja es que en la actualidad puede representar baja exactitud en la lectura para identificación de productos debido al nivel de madurez de la tecnología, por ejemplo, Glover y Bhatt (2006) indican en un estudio realizado, que esta se encontraba entre el 80% y 99%, la cual es baja y genera una mala gestión logística.

4.2. Aplicaciones en la cadena de suministro

Según Myerson (2006) la cadena de suministro con RFID busca ofrecer

visibilidad y trazabilidad a través de los diferentes procesos involucrados. Adicionalmente, Lee *et al.* (2009) indican que el RFID permite eliminar errores en el registro de inventarios, disminuir actividades y mejorar el aseguramiento de los inventarios. Estas definiciones muestran el alcance e impacto que puede tener el RFID en la cadena de suministro como medio de mejoramiento de operaciones, identificación y captura de información de los productos en tiempo real a través de las funciones involucradas en su gestión como la planeación, control, programación etc. Adicionalmente, Kumar (2007) indica que el RFID contribuye a la mejora de la eficiencia en la cadena de suministro debido a la simplificación en

operaciones, reducción de roturas de inventario y costos. En la Tabla 2 se muestra el impacto del RFID en la cadena de suministro.

En la Tabla 2 se observa cómo el RFID impacta en los diferentes procesos que intervienen en la cadena de suministro especialmente en la trazabilidad y visibilidad de los productos, lo cual es la base para mejorar la productividad y reducir costos. En el Gráfico 3 se aprecian las contribuciones específicas por proceso logístico, considerando un impacto alto y medio.

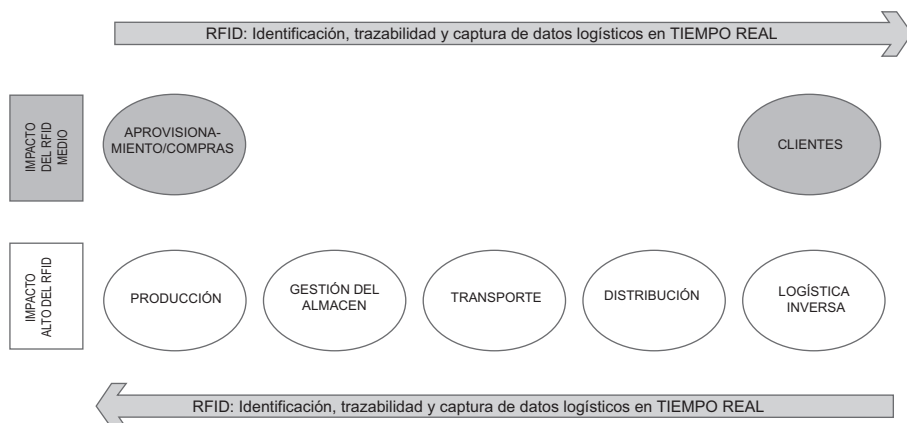
Igualmente, se observa que el RFID puede ser utilizado en diversos procesos de la cadena de suministro, presentando un impacto diferente en cada uno de ellos. Para ampliar su

Tabla 2. Impacto del RFID en la cadena de suministro

SCO (Supply Chain Optimization)
El RFID y la investigación de operaciones permiten: · Optimización de las operaciones en la cadena de suministro. · Mejoramiento en la programación de actividades. · Reducción de cuellos de botella. · Maximización de la trazabilidad de los productos.
SCIV (Supply Chain Inventory Visibility).
El RFID lo reemplaza debido a que permite realizar la trazabilidad y rastreo de los inventarios en tiempo real.
SCV (Supply Chain Visibility)
· Aumento de la visibilidad de los productos en la cadena de suministro por medio de RFID. · Mejoramiento del control y seguimiento del inventario.
SCPM (Supply Chain Process Management)
· Identificación y resolución de problemas en tiempo real. · Generación de alertas cuando no se cumplen las actividades o se alcanzan los niveles de rendimiento planeados.
SCE(Supply Chain Execution)
El RFID impacta en la ejecución en la cadena de suministro debido a que permite conocer información en tiempo real sobre la ubicación de productos, personal, entre otros.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3. Cadena de suministro y RFID



Fuente: Elaboración propia.

descripción, a continuación se describe su uso en algunos procesos:

- El aprovisionamiento puede ser impactado por el RFID cuando es usado para compartir información de inventarios y proveedores, lo cual puede contribuir a que este proceso sea más eficiente y eficaz (Cavinato, Flynn y Kauffman, 2006).
- En la gestión de almacenes el RFID contribuye a la mejora de la trazabilidad, actualización de inventarios en tiempo real, automatización de actividades y registro de información de los productos (Brewer *et al.*, 2001).
- Según Dehoratius y Raman (2004) el RFID permite mejorar la gestión de inventarios debido a que ayuda a aumentar la confiabilidad de sus registros, lo cual puede permitir la mejora en la toma de decisiones relacionadas con el reabastecimiento y reducción de costos de operación (Brown, Inman y Calloway, 2001).
- En el proceso de distribución el RFID puede permitir el aumento de su eficiencia, debido a la agilización de la entrega de productos o materias primas y la implementación de prácticas de justo a tiempo, que permitan la eliminación de operaciones que no generan valor y la automatización de operaciones de recepción, lo cual puede aumentar la eficiencia y la eficacia (Tompkins y Harmelink, 2004).
- En la gestión del transporte la tecnología de RFID suele ser empleada en los camiones, peajes y en la administración de flotas para monitorear la entrada y/o salida de terminales de las cargas, su ubicación y estado en el medio de transporte, lo que permite una trazabilidad en tiempo real (Hunt, Puglia y Puglia, 2007).
- En relación con el cliente el RFID puede ofrecer visibilidad e información del producto (proveedor, fecha y lugar de fabricación, etc.)

en cualquier punto de la cadena de suministro. Adicionalmente, posee la capacidad de interacción con sistemas de pago lo cual facilita las operaciones al usuario y mejora el flujo de dinero a través de la cadena de suministro (Hines, 2004).

- La logística inversa con RFID puede proporcionar información del producto y facilitar así su recuperación para su disposición, tratamiento, cambio y/o sus operaciones necesarias (Kumar, 2007). De lo anterior se puede indicar que esta tecnología ofrece beneficios a productos con restricciones ambientales como las baterías o desechos, que una vez terminan su ciclo de vida deben ser recuperados.

De otra parte, para aumentar el aprovechamiento de este sistema de identificación se recomienda el uso del EPC (*Electronic Product Code*), el cual es un estándar utilizado con los sistemas RFID que permite identificar cada unidad de producto de manera única a nivel mundial por medio de la asignación de un código a la etiqueta; de esta manera, ofrece trazabilidad y visibilidad en la cadena de suministro y mejora su gestión y control (EPCGlobal, 2010). Se debe aclarar que un sistema de RFID sin el uso del EPC permite identificar productos pero no de manera única en la cadena de suministro.

Finalmente, a partir del análisis de las aplicaciones del RFID en la cadena de suministro, se observa que este contribuye a aumentar su eficiencia y eficacia a través de actividades de trazabilidad en tiempo real, aumento en la satisfacción del cliente, reducción de costos por simplificación de

operaciones y mejoramiento en la gestión de inventarios, lo cual conlleva a una planeación de demandas y necesidades más ajustadas. Sin embargo, se debe indicar que en su uso se identifican algunos inconvenientes como la falta de masificación de la tecnología, lo cual supone altos costos de implementación y procesos logísticos mal estructurados debido a la madurez.

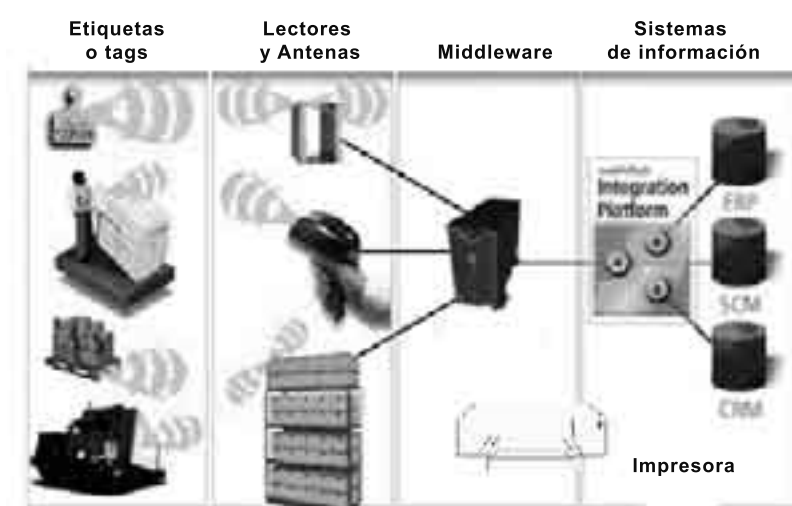
4.3. Software/hardware y funcionamiento

El RFID se soporta en un conjunto de software y hardware que será descrito en el presente subnumeral, acompañado de la identificación de algunos de sus proveedores en el país, con el fin de mostrar sus componentes técnicos de operación.

Según Ernie (2004) un sistema típico de RFID está compuesto de hardware como un tag o etiqueta, una antena, un lector (reader) que se comunica con la etiqueta y una impresora. En cuanto al software, estos suelen utilizar decodificadores o middleware los cuales transmiten y alinean los datos capturados a los sistemas de información de la empresa y/o cadena de suministro. En el Gráfico 4 se presentan los componentes y funcionalidad RFID clasificados por software y hardware. En las Tablas 3 y 4 se describen las generalidades de cada uno de los componentes.

En la Tabla 3 se observa que existen diferentes tipos de etiquetas como las pasivas, activas y semipasivas, su uso puede variar según las aplicaciones, ambiente de operación, capacidad técnica e inversión y las características de los productos o ítems a identificar.

Gráfico 4. Componentes de un sistema de radiofrecuencia



Fuente: Adaptado de Wisys (2009).

Tabla 3. Etiquetas de RFID

Las etiquetas o tags	Clasificación de etiquetas	Activas
		· Alcance hasta de una milla (Haley, Jacobsen y Robkin, 2007). · Poseen batería. · Mayor costo y menor duración que las pasivas (Ernie, 2004).
		Pasivas
		· No poseen batería y su energía depende de la antena. · Mayor vida útil que las activas (Ernie, 2004). · Cobertura limitada a la antena y lectores (Shepard, 2005).
		Semipasivas
		· Combinan las capacidades de las dos primeras etiquetas descritas.
		Lectura
		· La información del tag no es modificable (Ernie, 2004).
		Reescribibles
		· Puede modificarse su contenido en los diferentes procesos de la cadena de suministro (Ernie, 2004).

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, en la Tabla 4 se presenta la descripción de conceptos como lectores, antena, impresoras y software. De allí se puede concluir que el RFID está compuesto por un conjunto de hardware y software que se debe configurar según las necesidades y aplicaciones en la cadena de suministro.

Finalmente, se puede indicar que el RFID puede agilizar y ofrecer mayor confiabilidad en algunas operaciones en la cadena de suministro, tales como la trazabilidad, visibilidad, la mejora en la precisión de la planeación de la demanda, el transporte, la producción y los planes de aprovisionamiento, debido a que suministran información

Tabla 4. Componentes del RFID

Lectores o readers (H).	• Son dispositivos que reciben y transmiten las ondas de las etiquetas (Jung, Chen y Jeong, 2007). • Leen los productos que poseen etiquetas. • Permiten la captura e integración de información (Glover y Bhatt, 2006).	Antenas(H)	• Reciben y envían las señales causadas entre la etiqueta y el lector (Jung <i>et al.</i>, 2007). • Su alcance de lectura varía según el tipo de etiqueta utilizada. • Se debe garantizar la no existencia de interferencias como metales o humedad (Haley <i>et al.</i>, 2007).
Impresora (H)	• Permite imprimir la información y los códigos sobre la etiqueta. • La codificación puede ser un código de barras (Glover y Bhatt, 2006).	Middleware (S)	• Sistema computarizado que recoge los datos del lector de RFID, por lo cual es considerado un administrador (Jung <i>et al.</i>, 2007). • Estandariza tráficos de información entre lectores y etiquetas (Glover y Bhatt, 2006).
Sistema de Información (S)	• Se utilizan los datos capturados por medio del sistema RFID para alimentar sistemas de información que tienen funcionalidades de planeación, ejecución y control de procesos empresariales y logísticos, tales como, ERP, WMS (Warehouse Management System), TMS(Transportation Management System), entre otros.		

Fuente: Elaboración propia.

en tiempo real. En cuanto a su uso, puede presentar algunas desventajas como altos costos de implementación debido al valor de sus etiquetas, hardware y software, y problemas en su operación debido al no aseguramiento de la confiabilidad de los niveles de lecturas. Adicionalmente, se observó la complementariedad con otros sistemas de identificación como el código de barras, lo cual está generando mayor capacidad en la identificación y visibilidad de productos en la cadena de suministro.

5. COMPARACIÓN ENTRE CÓDIGO DE BARRAS Y RFID

Como se ha venido describiendo a través del artículo, los principales sistemas de identificación en la gestión de la cadena de suministro son el código de barras y el RFID, los cuales presentan funciones y características particulares que los convierten en alternativas para ser implementados

de forma independiente o conjunta (en cuyo caso se habla de sistemas de identificación híbrida). Para identificar y plantear las complementariedades de estas dos tecnologías se presenta la Tabla 5, donde se consideran aspectos tales como sus definiciones, ventajas/desventajas, hardware/software y aplicaciones en la cadena de suministro.

En la Tabla 5 se puede observar que los sistemas de código de barras y RFID tienen el mismo objetivo que es identificar productos, pero sus diferencias se presentan en las ventajas/desventajas, como por ejemplo, costos de implementación y la confiabilidad en las lecturas de productos del código de barras respecto al nivel que presenta el RFID que varía entre el 80% y el 99% que todavía es bajo para garantizar una adecuada productividad y fiabilidad para desarrollar las operaciones en la cadena de suministro.

Tabla 5. Análisis comparativo entre código de barras y RFID en la cadena de suministro

Código de Barras	Radiofrecuencia
Definición	
· Es una herramienta que permite capturar datos e identificar productos en la red de valor (GS1 Colombia, 2008a).	· Es una tecnología que usa ondas de radio para identificar productos de forma automática por medio de Tags (GS1 Colombia, 2008a).
Aplicaciones e impactos en la cadena de suministro	
· Administración de inventarios.	· Trazabilidad y visibilidad de productos.
· Identificación de productos en procesos logísticos.	· Actualización de inventarios e ubicaciones en tiempo real (Branch, 2008).
· Gestión ubicaciones en centros de almacenamiento.	· Administración y control de actividades de transporte.
· En la gestión del transporte para identificar y registrar las cargas que esta moviliza.	· Mejora los flujos de información en la cadena de suministro.
Ventajas y desventajas	
· Invariabilidad de la información contenida en la etiqueta de código de barras.	· Mayor capacidad de almacenamiento de datos respecto al código de barras.
· Rango de lectura limitado.	· La información de las etiquetas puede ser variable y reutilizable.
· Necesidad de un operador para la lectura de los códigos (Jung <i>et al.</i> , 2007).	· Identificación simultánea de productos.
· Costos de implementación más bajos respecto al RFID.	· No requiere operario para lectura (GS1,2008a).
· Actualmente posee mayor confiabilidad en las lecturas de identificación de productos que el RFID.	· Las actualizaciones de inventario y ubicaciones se realizan en tiempo real.
	· Mayor capacidad de trazabilidad (Hines, 2004).
	· Reducción de costos e incremento en la exactitud y eficiencia en las operaciones de manipulación e identificación de productos (Singer, 2006).
	· Problemas de confiabilidad de lectura por lo nuevo de la tecnología (Glover y Bhatt, 2006).
Hardware**	
Etiqueta, lector o escáner, impresora.	Etiquetas y/o tags, lector o reader, antenas, impresora.
Software**	
Sistemas de información como WMS, ERP, TMS, entre otros.	· Sistemas de información como WMS, ERP, TMS, etc.
	· Middleware o decodificador.
Implementación	
· Comienza con la obtención del prefijo de la compañía en GS1 (GS1, 2008a).	· Identificación de los niveles de eficiencia de los procesos.
· Se determina la simbología de los códigos a emplear según la aplicación y tipo de producto.	· Determinación de tipo de infraestructura y recursos para el desarrollo de sistema de RFID (Schuster, Allen y Brock, 2006).
· La empresa asigna los códigos a los productos.	· Selección del tipo de tags, antenas, lectores y sistemas de información.
· Se selecciona el sistema de impresión de etiquetas y ambiente de escaneo.	· Pruebas pilotos e implementación definitiva del sistema.
· Se verifica calidad y ubicación del código en el producto (Palmer,1995).	
Evaluación de la inversión	
· Se emplean técnicas como el ROI (<i>Return Over Investment</i>) o retorno de la inversión apoyado de la evaluación del valor presente neto.	
· Las medidas permiten evaluar el impacto del sistema en el desarrollo de las actividades logísticas de la empresa y el grado de recuperación de la inversión (Jung <i>et al.</i> , 2007).	

** Para obtener información y descripción del hardware y software del código de barras y RFID se recomienda revisar los numerales 3.3 y 5.3 del presente artículo.

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al hardware y software, los dos sistemas presentan diferencias en componentes e inversiones. En el caso del código de barras es sencillo debido a que utiliza una etiqueta o código impreso sobre el producto, impresora, lector y sistemas de información para el tratamiento y análisis de los datos. Por su parte, el RFID muestra mayores componentes de hardware y software como antenas, lectores, impresoras, etiquetas, decodificadores y sistemas de información, lo cual aumenta las inversiones aunque lo más preocupante es el nivel de dificultad en su implementación.

Finalmente, se puede indicar que una tendencia actual es utilizar sistemas híbridos de código de barras y RFID, debido a la masificación y madurez de uso del mercado del primero y las ventajas operacionales e información que ofrece el segundo, lo cual los convierte en complemento en vez de competencia para las empresas que buscan aumentar su productividad y competitividad a través del mejoramiento de los procesos de la cadena de suministro y el fortalecimiento de las relaciones con sus actores y clientes.

6. APLICACIONES SIGNIFICATIVAS DE RFID Y CÓDIGO DE BARRAS EN LA LOGÍSTICA EN EL MUNDO Y EN COLOMBIA

Este numeral tiene como objetivo presentar algunas aplicaciones significativas de los sistemas de código de barras y en especial de la radiofrecuencia en la logística a nivel mundial (Estados Unidos y Europa) y Colombia, por medio de la revisión y análisis de algunos libros, artículos

científicos y estudios. Finalmente, para facilitar la presentación de los resultados el numeral se divide en dos partes, la primera comprende las aplicaciones en el mundo, mientras la segunda muestra la situación colombiana.

6.1. Aplicaciones significativas a nivel mundial

El sistema de códigos de barras es una tecnología que ha sido utilizada aproximadamente desde los años setenta en los países industrializados. Por este motivo, suele ser considerado un sistema de identificación maduro, con variedad de aplicaciones documentadas y conocidas en el medio.

Por otra parte, el RFID/EPC es una tecnología que puede conllevar la reducción de costos y aumento de la productividad de las empresas y su cadena de suministro. En la Tabla 6 se presentan algunos resultados de pruebas pilotos y estudios de investigación desarrollados en el mundo que demuestran estos impactos y beneficios.

A partir de los beneficios de las pruebas pilotos e investigaciones de implementación de RFID en la cadena de suministro, se identifica que este permite reducir costos en las operaciones logísticas a través del mejoramiento de la gestión de inventario, simplificación y automatización de procesos, aprovechamiento del personal, confiabilidad de la información, entre otros aspectos que contribuyen a la productividad de la empresa y la cadena de suministro.

Aparte de los beneficios presentados, a continuación se revisan algunos

Tabla 6. Beneficios de EPC en pruebas pilotos e investigaciones

Véronneau y Roy (2009)
• La implementación de RFID en la cadena de suministro de una corporación global de crucero puede contribuir a la reducción de un 63% de las órdenes de compras no solicitadas que recibe el proceso de recepción, lo que puede representar ahorros de USD\$27.000. • Con las órdenes justificadas, se pueden alcanzar reducción de costos de un 22% que equivalen a USD\$10.000, debido a la automatización de la recepción y visibilidad de los productos. • El RFID también contribuye a la reducción de robos que pueden representar ahorros.
Tajima (2007)
• El RFID permite disminuir en un 40% el tiempo de conteo del inventario y reducción de un 90% de errores humanos en el manejo de materiales en centros de distribución. • En un estudio a 37 supermercados, se identificó que este aumento en un 65% de la confiabilidad de los datos de inventarios, impacta en el mejoramiento de las operaciones de despacho y pronósticos de ventas. • Facilita la colaboración e intercambio de información en la cadena de suministro. • Permite disminuir entre un 50 y 80% de los costos de personal de manejo de materiales. Además, permite automatización de información en operaciones <i>crossdocking</i>² y disminución de errores en actividades de despacho. • Reducción de roturas de inventarios en cadenas de supermercados y mejoramiento de las actividades posventa como manejo de garantías y disposición de productos.

Fuente: Elaboración propia.

casos de aplicación de RFID/EPC a nivel mundial en empresas de diferentes sectores tales como Unilever (consumo masivo), United Biscuits (alimentos), Defensa de los Estados Unidos, Wal-Mart y Metro (retail), lo que permite conocer experiencias prácticas en el área de la cadena de suministro, incluyendo las ventajas y desventajas que estos encontraron en su implementación y uso.

- **Unilever** (Ángeles, 2005): es una empresa mundial que maneja productos de consumo masivo tales como alimentos y cuidado personal entre otros; implementó un sistema de control de movimiento y trazabilidad de pallets en su almacén de producto terminado basado en

RFID/EPC. El impacto de la implementación de la radiofrecuencia en Unilever ha sido el incremento de pallets manipulados por día y la disponibilidad de información logística para la toma de decisiones, lo cual se traduce en reducción de costos y aumento de la eficiencia.

- **United Biscuits** (Ángeles, 2005): es una empresa de alimentos del Reino Unido que implementó RFID/EPC para el control de movimiento de materias primas, el pesaje, mezcla y cocción involucrados en la preparación de tortas, galletas y comidas preparadas. La operación del sistema de radiofrecuencia consiste en la lectura de tags montados en un

2 Crossdocking: operación que recibe productos de múltiples proveedores o orígenes con el fin de preparar los pedidos con los materiales entrantes y despacharlos inmediatamente sin incurrir en almacenaje (Chen, Guo, Lim y Rodrigues, 2006).

bin (cubo) que se encuentran en el comienzo del proceso y que permiten verificar que no haya errores. El impacto de la implementación de este sistema se debe a que su ambiente de operación presenta metales y humedad, lo cual se convierte en caso de referencia de empresas que operen en condiciones similares. En cuanto a las mejoras operacionales, debido al uso de la radiofrecuencia, la empresa reporta mejoramiento de la eficiencia, confiabilidad de la información, seguimiento en la trazabilidad de los productos y disminución de errores.

- **Wal-Mart** (Deeb, 2006): es uno de los más grandes retailers en el mundo con ingresos a 2005 de USD\$285 billones. Posee aproximadamente 1,6 millones de empleados, 1.000 tiendas y 70.000 proveedores mundiales. En cuanto al uso de sistemas de RFID/EPC en la logística, se han utilizado para la identificación de productos (lo cual le ha permitido aumentar su rotación en casi 10%); para compartir información con proveedores; para la trazabilidad de cargamentos y pedidos; para que los consumidores puedan revisar información de inventario real acerca de los productos entregados y almacenados en las tiendas; y para desarrollar un sistema de descarga de camiones que permite a los trabajadores conocer dónde y con qué prioridad deben ser ubicadas las cajas en las estanterías. Finalmente, se debe indicar que el uso de radiofrecuencia en Wal-Mart ha permitido que este aumente su eficiencia operacional, nivel de satisfacción del cliente

y la promoción de la difusión de aplicación de dicha tecnología, ya que posee programas de apoyo para que sus proveedores lo implementen mundialmente.

- **Procter y Gamble** (Myerson, 2006): en el 2001 esta empresa implementó un sistema de RFID/EPC para identificación de pallets por medio de tags y antenas. Se buscaba eliminar un cuello de botella en el puerto de carga de camiones, el cual no permitía a los operadores de montacargas realizar sus operaciones adecuadamente lo que conllevaba cometer errores de despacho que impactaban los costos y nivel de servicio a los clientes.
- **Departamento de Defensa de los Estados Unidos** (Hunt *et al.*, 2007): tiene un plan de implementación de sistema de radiofrecuencia para la identificación de las necesidades de aprovisionamiento de productos y sitios de guerra, el cual comenzó a operar con cien proveedores en el 2005. Dentro de los productos a comprar, los proveedores deben colocar una etiqueta de radiofrecuencia pasiva sobre pallets, cajas o productos individuales, tales como: repuestos y componentes de armas, ropa, productos de uso personal, etc. La implementación de dicho plan comenzó en el 2004 y continúa hasta la fecha. Se debe indicar que la implementación de este tipo de sistemas ha permitido a la defensa de los Estados Unidos mejorar la eficiencia y el tiempo de respuesta en las operaciones de aprovisionamiento, los cuales son claves en la guerra.

- **Metro Group** (GS1 Colombia, 2008a): es una cadena de retailers con aproximadamente 2.400 puntos de venta presentes en treinta países. En la actualidad desarrolla un proyecto denominado The Future Store, basado en RFID/EPC, el cual es una integración de las empresas Metro Group, SAP e Intel, para desarrollar un supermercado inteligente a través de la implementación de un tag en todos los productos con el fin de controlar los inventarios en tiempo real, poseer un sistema automático de abastecimiento y un sistema híbrido de código de barras, realizar promociones personalizadas y aumentar la trazabilidad de los clientes, entre otros.

En cuanto a Asia, se identifica la propuesta de Vue, Wu y Bai (2008) la cual consiste en implementar RFID/EPC en la cadena de suministro farmacéutica con el fin de mejorar sus operaciones, realizar trazabilidad y aumentar la seguridad de medicamentos. Adicionalmente, en el mundo se observan otros casos de aplicación de RFID/EPC en la cadena de suministro, tales como TESCO (cadena de retailer mundial), International Paper y Whirlpool, las cuales la emplean para controlar inventarios en tiempo real y realizar trazabilidad de los productos (GS1 Colombia, 2008b).

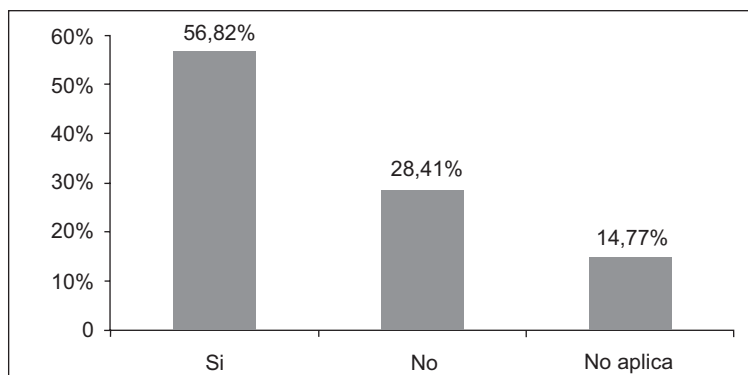
Como se pudo apreciar anteriormente, se está comenzando la implementación de sistemas de radiofrecuencia con aplicaciones en la cadena de suministro y en diferentes sectores en grandes empresas de países industrializados, principalmente de Europa, Estados Unidos y Asia.

Adicionalmente, se identificó que se proyecta el uso de 103 billones de tags en dichos sectores. En cuanto a las aplicaciones revisadas, se observó que estas suelen ser empleadas para identificar los productos de forma única a través del EPC, controlar inventario en tiempo real, realizar trazabilidad de productos, intercambiar información, planear, automatizar y controlar operaciones logísticas (transporte, aprovisionamiento automático, etc.), lo cual permite mejorar la eficiencia y satisfacción del cliente. Finalmente, se debe resaltar que no se identificaron metodologías o casos de aplicación que orientaran y mostraran los beneficios económicos y productivos de la implementación de sistemas de radiofrecuencia en empresas pequeñas y medianas, lo cual puede convertirse en una oportunidad de investigación, si se tiene en cuenta que este tipo de organizaciones son las encargadas de dinamizar la economía y las operaciones de la cadena de suministro en el ámbito internacional.

6.2. Revisión de aplicación en Colombia

En el año 2006, el SENA realizó el estudio *Caracterización de la logística en Colombia* con una muestra de 88 empresas de diferentes sectores y tamaños (30 multinacionales grandes, 34 medianas y 24 pequeñas). Dichas muestras recolectaron información primaria por medio de encuestas enviadas a la población meta, lo que permitió conocer el grado de utilización y necesidad de las tecnologías de identificación de productos (código de barras y radiofrecuencia) (ver Gráfico 5).

Gráfico 5. Nivel de utilización de sistemas de identificación en Colombia



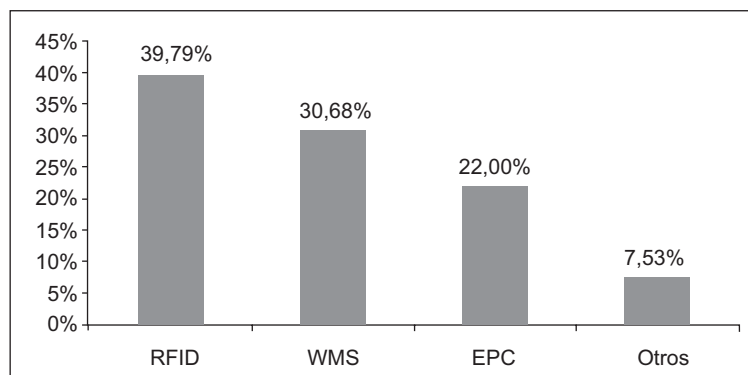
Fuente: Adaptación de Puentes (2006, p. 47).

Como se observa en el Gráfico 5, el 56,82% de las empresas tienen implementados sistemas de codificación, el 28,41% indicó que no lo tenía aunque los necesitara y el 14,77% restante respondió que no aplicaba a las operaciones de su empresa. A partir de estos resultados, se puede inferir que el grado de implementación de estos sistemas de identificación se puede considerar bajo teniendo en cuenta los beneficios e impactos que genera en la cadena de suministro a través de la simplificación de operaciones, facilidad que ofrece a las actividades de colaboración entre sus actores y

los costos moderados de implementación que puede presentar el código de barras.

Adicionalmente, en este mismo estudio se indica que una tendencia de las empresas encuestadas es la implementación de sistemas de identificación por radiofrecuencia utilizando el estándar EPC aplicada en la gestión de almacenes y trazabilidad de los productos en la cadena de suministro, el cual permite identificar los productos de manera única. En el Gráfico 6 se presenta la tendencia de implementación de tecnologías de la

Gráfico 6. Tendencia de utilización de TIC en Colombia



Fuente: Elaboración propia.

información y comunicación (TIC's) en la logística.

En el Gráfico 6 se observa que un 39,79% de las empresas espera implementar un sistema de identificación por medio de RFID y, dentro de este porcentaje, un 22% está interesado en utilizarlo con el estándar internacional del sistema de identificación único de producto (EPC). Estas cifras indican el potencial de utilización en el país.

Según el estudio realizado por Logyca (2008), en el cual tomaron como muestra 21 operadores logísticos del país, se observó que los sistemas de identificación por RFID son utilizados en 57,10% de estos operadores. Dentro de las posibles razones de uso se puede considerar la capacidad de inversión, desarrollo tecnológico, complejidad de las operaciones logísticas que manejan y cultura organizacional enfocada a la utilización de TIC.

GS1 Colombia, administrador de los estándares de código de barras y RFID (EPC) en el mundo con presencia en Colombia, indica que algunas empresas han comenzado con la implementación de este tipo de sistemas con utilización del estándar EPC. Dentro de las empresas identificadas se encuentran: Noel (Alimentos, 2005)³, Hermeco (Textil, 2006), Familia (Papel, 2006), Éxito-Noel (Hipermercado, 2006), Grupo Corona que comprende Hipercentros y Homecenter (Cerámicas, 2007), Federación de Cafeteros (Café, 2007) y la propuesta para el sector transporte. A partir de estos pilotos, GS1 Colombia (2008b) muestra unos indi-

cadores de los beneficios obtenidos de aplicación del sistema EPC:

- Incremento de la productividad y eficiencia en los centros de distribución y bodegas.
- Disminución del 24% en los tiempos de los procesos.
- Disminución hasta del 60% de los costos administrativos generados por errores en despachos.
- Disminución hasta del 30% por tomas de inventarios.
- Incremento de ventas por disponibilidad en góndola.
- Información más exacta y oportuna para reducción del nivel de inventarios.

De lo anterior se puede deducir que los beneficios generados impactan en la productividad de la empresa en cuanto a disminución de costos, reducción de tiempo de procesos, incremento de ventas y disponibilidad de información logística para la toma de decisiones y planificación de actividades. Adicionalmente, se debe considerar que pueden existir otras empresas en proceso de implementación de sistemas de RFID por la popularidad e importancia que ha adquirido dicha tecnología.

Cabe resaltar que las empresas que están en proceso o han implementado EPC son clasificadas como grandes, las posibles razones para que las pequeñas y medianas empresas de Colombia no la implementen pueden ser la falta de conocimiento de la tecnología, altos costos de implementación, bajo desarrollo de su

3 En este párrafo los valores entre paréntesis corresponden al sector al que pertenece la empresa en mención y el año en que ésta implementó el sistema de RFID, respectivamente. Por ejemplo, en este caso, Noel es una empresa de alimentos que implementó el RFID en 2005.

organización logística y ausencia de metodologías científicas o empresariales que describan sus beneficios e impactos económicos y operativos de su implementación a nivel interno y en la cadena de suministro.

La utilización de sistemas de identificación de código de barras se ha masificado en las grandes empresas y en las pymes, debido a sus bajos costos de implementación y al hecho de convertirse en una exigencia para vender a las cadenas de almacenes y minimercados, las cuales los suelen utilizar para control interno de productos, simplificación de sus operaciones logísticas y procesos de pago (Correa y Gómez, 2009).

En cuanto a políticas de orden nacional que promuevan la utilización de este tipo de tecnologías, se encuentra el Plan Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicación, el cual promueve el uso y aprovechamiento de las TIC en el sector empresarial para mejorar la productividad y consolidar empresas más competitivas, debido a que un 25% de las pequeñas y medianas empresas utilizan TIC en los procesos productivos (Ministerio de Comunicaciones, 2008), lo cual es un porcentaje bajo respecto a los beneficios en impactos que estos pueden generar para el desarrollo del país.

Finalmente, se puede concluir que en Colombia la implementación de sistemas de identificación de códigos de barras se está masificando en empresas de todos los tamaños debido a sus bajos costos de implementación, facilidad de uso y exigencia por parte de las cadenas de supermercados. Por otra parte, se observó que los proyectos de implementación de EPC

actuales se limitan a grandes empresas u operadores logísticos, tales como Almacénar, Noel, Familia y Corona, con capacidad de inversión y estructura logística para aprovechar los beneficios de dicha tecnología, los cuales se centran, según pilotos realizados, en la reducción de los costos administrativos logísticos, disminución en tiempos de procesos, mejora de la eficiencia operacional, mejora de confiabilidad y rotación de inventarios, etc.

7. CONCLUSIONES

La gestión de la cadena de suministro es un mecanismo que busca la colaboración, integración y coordinación de sus actores y procesos involucrados para satisfacer adecuadamente las necesidades de sus clientes al considerar como elemento clave el intercambio de información y productos, cobrando especial importancia para ello los sistemas de identificación de productos como el código de barras, la radiofrecuencia, el sistema de biometría y el reconocimiento de voz, entre otros, que varían según necesidad y capacidades económicas y técnicas de la empresa y su cadena de suministro, siendo los más conocidos y utilizados el código de barras y el RFID.

Se puede concluir que el código de barras es una tecnología compuesta de etiquetas, lectores y alineación con sistemas de información empresariales/logísticos que permiten la captura de datos e identificación de productos, localizaciones, documentos y unidades logísticas basándose en el uso de simbologías internacionales estandarizadas, tales como: EAN-13, GS1-128, RSS, ITF-14 y DataBar, entre otras, cuyo uso depende de la necesidad de las empresas.

En los últimos años en el medio empresarial, incluyendo a Colombia, se ha popularizado el uso de los sistemas de código de barras ya que presentan bajos costos de adquisición, facilidad de implementación, compatibilidad con sistemas de información, exigencia para vender en el mercado (cadena de supermercados) y variedad de usos que permiten aumentar la productividad, eficiencia y satisfacción de los clientes, dentro de procesos de la cadena de suministro tales como aprovisionamiento, almacenamiento, inventarios, distribución y transporte, entre otros.

Se puede indicar que el RFID es una tecnología basada en ondas de radio compuesta por tags, antenas, lectores, estándar de identificación única de productos (EPC) y software, que pueden agilizar y ofrecer mayor confiabilidad en algunas operaciones en la cadena de suministro tales como trazabilidad, control de inventario, transporte, producción y planes de aprovisionamiento, debido a que suministran información en tiempo real. En cuanto a su uso, puede presentar algunas desventajas como los altos costos de implementación debido al valor de sus etiquetas, la complejidad del software y la confiabilidad en los niveles de lectura debido a la madurez de la tecnología.

Al hablar de la implementación de radiofrecuencia en la cadena mundial de suministro se puede indicar que está siendo utilizada para identificar los productos de forma única a través del EPC, controlar inventario en tiempo real, realizar trazabilidad de productos, intercambio de información, planeación, automatización y control de operaciones logísticas (transporte,

aprovisionamiento automático, etc.), lo cual permite mejorar la eficiencia y satisfacción del cliente. En cuanto a su grado de apropiación son utilizados principalmente en Asia, Europa y Estados Unidos, en sectores tales como retailers, consumo masivo y el Departamento de Defensa de los Estados Unidos, entre otros.

En el caso colombiano la utilización de RFID/EPC se identificó en la encuesta realizada por el SENA, en donde el 39% de las empresas encuestadas dijo estar interesada en su apropiación. Por otra parte, se observó que los proyectos de implementación de EPC actuales se concentran en grandes empresas u operadores logísticos, tales como Almacén, Noel, Familia y Corona, con capacidad de inversión y estructura logística para aprovechar los beneficios de dicha tecnología, los cuales se centran en la reducción de los costos administrativos logísticos, en la disminución en tiempos de procesos, en la mejora de la eficiencia operacional, de confiabilidad y rotación de inventarios, etc.

A partir de la información revisada y analizada se identifica como oportunidad de investigación el desarrollo de metodologías que permitan diagnosticar, diseñar e implementar sistemas híbridos de códigos de barras y radiofrecuencia en los procesos logísticos de cadenas de suministro de pequeñas y medianas empresas, ya que las aplicaciones identificadas a nivel científico y estudios, se orientaban a grandes empresas con adecuada capacidad de inversión y organización de sus sistemas logísticos. Este planteamiento implica que las metodologías a proponer consideren la identificación de los procesos

críticos en que deben implementarse estas tecnologías, con el fin que su uso impacte en la productividad interna de la empresa y la cadena de suministro a través de la identificación, trazabilidad y captura de datos de los productos, y además, se realicen adecuadamente las inversiones económicas asociadas.

Otra oportunidad de investigación identificada se relaciona con la elaboración de modelos que describan y permitan establecer cuál es el impacto técnico y económico del uso de las tecnologías de identificación y captura de datos como el código de barras y la radiofrecuencia en el diseño, funcionamiento y mejoramiento de los sistemas de información, como: el ERP, WMS (*Warehouse Management System*), TMS (*Transportation Management System*) entre otras, los cuales son críticas para realizar la planeación y control de las operaciones logísticas en la cadena de suministro, incluyendo la trazabilidad y visibilidad de los productos en tiempo real. De otra parte, este planteamiento se basa en el hecho que la medición del impacto del código de barras y radiofrecuencia se hace generalmente de manera cualitativa y no cuantitativa, como por ejemplo, indicadores potenciales de reducción de costos y aumento de la productividad.

Se identifica la necesidad de realizar estudios nacionales sectoriales que diagnostiquen el uso actual de los sistemas de código de barras y RFID, y proyecten sus impactos potenciales en la productividad y reducción de costos en los procesos logísticos de la cadena de suministro, si llegasen a ser implementados. Adicionalmente, se debe indicar que en la actualidad

existen estudios alrededor de su uso en Colombia, como el desarrollado por el SENA y GS1 Colombia, pero estos tienen como limitaciones una muestra de empresas pequeña (de 88 y 21 empresas, respectivamente), y orientarse a grandes organizaciones, lo cual no permite evaluar su aplicación e impactos en las pymes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Amaya, J. (2002). *Sistemas de información (Hardware – Software - Redes, Internet – Diseño)*. Bogotá: Universidad Santo Tomás.
2. Ángeles, R. (2005). RFID Technologies: Supply-Chain Applications and Implementation Issues. *Information Systems Management*, 22, 51-65.
3. Ballou, R. (2004). *Business Logistics management* (4a ed.). New York, NY: Prentice Hall.
4. Branch, A. (2008). *Global Supply Chain Management and International Logistics*. New York, NY: Taylor y Francis.
5. Brewer, A., Button, K. y Hensher, D. (2001). *Handbook of logistics and supply-chain management*. London: Emerald Group Publishing.
6. Brown, K.L., Inman, A. y Callo-way, J.A. (2001). Measuring the effect of inventory inaccuracy in MRP inventory and delivery performance. *Production Planning and Control*, 12(1), 46–57.
7. Cavinato, J., Flynn, A. y Kauffman, R. (2006). *The Supply Management Handbook* (7a ed.). Nueva York, NY: McGraw-Hill.
8. Cervera, A. (2003). *Envase y embalaje* (2a ed.). Madrid: ESIC.
9. Chen, P., Guo, Y., Lim, A. y Rodrigues, B. (2006). Multiple

- crossdocking with inventory and windows. *Computers & Operations Research*, 36(43-63), 2-5.
10. Correa, A. y Gómez, R. (2009). Tecnologías de la información en la gestión de la cadena de suministro. *Revista DYNA*, 76(157), 37-48.
 11. Deeb, K. (2006). Efficiency, Privacy, and Security Analysis of Ubiquitous Systems in the Retail Industry. *Innovations in Information Technology*, 10, 1-6.
 12. Dehoratius, N. y Raman, A. (2004). *Inventory record inaccuracy an empirical analysis*. Chicago, IL: University of Chicago.
 13. EPCGlobal (2010). *EPC*. Recuperado el 6 de abril de 2010, de http://www.epcglobalsp.org/epc/faqs/es/document_view
 14. Er, Z., Lian, F. y Lian, J. (2008). *An RFID based Automatic Identification System on Modern Grain Logistics*. Documento presentado en Management of e-Commerce and e-Government, Jiangxi, Enero de 2008, China.
 15. Ernie, J. (2004). *Logistics and Retail Management: Insights into Current Practice and Trends from Leading Experts* (2a ed.). London: GBR Kogan page Publishers.
 16. Finkenzeller, K. y Waddington, R. (2003). *RFID, Handbook: Fundamentals and Applications in Contactless Smart Cards and Identification* (2a ed.). Munich: John Wiley & Sons.
 17. Frazelle, E. (2001). *Supply Chain Strategy: The Logistics of Supply Chain Management* (2a ed.). New York, NY: McGraw-Hill Professional.
 18. Glover, B. y Bhatt, H. (2006). *RFID Essentials*. Atlanta, GE: O'Reilly.
 19. GS1 Colombia (2008a). *Bar Code Types, GS1 International*. Recuperado el 23 de julio de 2008, de <http://www.gs1.org>
 20. GS1 Colombia (2008b). *Importancia de la logística y cadena de abastecimiento en la competitividad*. Recuperado el 23 de enero de 2008, de <http://www.gs1co.org>
 21. Guerrero, F. (2005). *Gestión de Stock* (3a ed.). Madrid: ESIC.
 22. Gunasekarana, A., Laib, K. y Chenge, T. (2008). Responsive supply chain: A competitive strategy in a networked economy. *Omega*, 36(1), 549-564.
 23. Haley, C., Jacobsen, L. y Robkin, S. (2007). *Radiofrequency Identification Handbook*. New York, NY: Libraries Unlimited.
 24. Hines, T. (2004). *Supply Chain Strategies: Customer Driven and Customer Focused*. Chicago, IL: Butterworth-Heinemann.
 25. Hunt, D., Puglia, D. y Puglia, M. (2007). *RFID A Guide to Radiofrequency Identification*. New Jersey, NJ: John Wiley & Sons.
 26. Jones, E. y Cheng, A. (2007). *RFID in Logistics: A Practical Introduction*. Chicago, IL: CRC Press.
 27. Jung, H., Chen, F. y Jeong, B. (2007). *Trends in Supply Chain Design and Management: Technologies and Methodologies*. Boston, MA: Springer.
 28. Kumar, S. (2007). *Connective Technologies in the Supply Chain*. New York, NY: CRC Press.
 29. Lambert, D. (2008). *Supply Chain Management: Processes, Partnerships, Performance*. Kansas City, MO: Supply Chain Management Institute.

30. Lee, Y., Cheng, F. y Leung, Y. (2009). A quantitative view on how RFID can improve inventory Management in a supply chain. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 12(1), 23-43.
31. Leonard, E. (1996). *Packaging: Specifications, Purchasing, and Quality Control* (4a ed.). Boston, MA: CRC Press.
32. Leung, Y.T., Cheng, F., Lee, Y. y Hennessy, J. (2007). *A tool set for exploring the value of RFID in a supply chain, Trends in supply chain design and management: technologies and methodologies*. London: Springer.
33. LOGYCA (2008). *Tercecerización en Colombia*. Recuperado el 15 de febrero de 2008, de <http://www.logyca.org/>.
34. Marshall, G. (1991). *Optical Scanning*. Boston, MA: CRC Press.
35. Maximumdata. (2009). *Bar code*. Recuperado el 21 de junio de 2009, de www.maximumdata.com
36. Meyers, F. y Stephens, M. (2006). *Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales* (3a ed.). México DF: Pearson Education.
37. Ministerio de Comunicaciones. (2008). *Plan Nacional de Tecnologías de Información y las comunicaciones*. Bogotá: Autor.
38. Monsó, J. (1994). *Sistemas de identificación y control automáticos: Sistemas de control del flujo físico*. Madrid: Marcombo.
39. Muller, M. (2003). *Essential of Inventory Management*. Chicago, IL: Amacon.
40. Myerson, J. (2006). *RFID in the Supply Chain: A Guide to Selection and Implementation*. Boston, MA: CRC Press.
41. Palmer, R. (1995). *The Bar Code Book: Reading, Printing, Specification, and Application of Bar Code and Other Machine Readable Symbols* (3a ed.). New York, NY: Helters Publication.
42. Poirier, C. y McCollum, D. (2006). *RFID Strategic Implementation and ROI: A Practical Roadmap to Success*. New York, NY: Ross Publishing.
43. Puentes, H. (2006). *Estudio de caracterización de la logística en Colombia*. Medellín, Colombia: Sena.
44. Rahman, S. y Raisinghani, M. (2000). *Electronic Commerce: Opportunity and Challenges*. Atlanta, GE: Idea Group Inc (IGI).
45. Schuster, E., Allen, S. y Brock, D. (2006). *Global RFID: The Value of the EPC global Network for Supply Chain Management*. Boston, MA: Springer.
46. Shepard, S. (2005). *RFID: Radiofrequency Identification*. New York, NY: McGraw-Hill Professional.
47. Singer, T. (2006). *Looking Beyond the Technology on RFID Projects*. Kansas City, MO: Tompkins Associates.
48. Tajima, M. (2007). Strategic value of RFID in supply chain management. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 13, 261-273.
49. Thompkins, J. (2006). *Planeación de Instalaciones* (3a ed.). México: Thomson.
50. Tompkins, A. y Harmelink, D. (2004). *The Supply Chain Hand-*

- book. Atlanta, GE: Tompkins Press.
51. Véronneau, S. y Roy, J. (2009) RFID benefits, costs, and possibilities: The economical analysis of RFID deployment in a cruise corporation global service supply chain International. *Journal of Production Economics*, 122, 692-672.
 52. Vue, D., Wu, X. y Bai, J. (2008). *The Application of RFID Technology in the Warehouse Management Information System*, Presentado en el International Symposium on Electronic Commerce and Security, Guangzhou City, IEEE y ISECS, Agosto 4 de 2008.
 53. Waters, D. (2007). *Global Logistics: New Directions in Supply Chain Management* (5a ed.). London: Kogan Page Publishers.
 53. Wisys. (2009). *Solutions RFID*. Recuperado el 21 de junio de 2009, de www.wisys.co.uk. ☼

LA TERCERIZACIÓN DE FUNCIONES EN LA DIVISIÓN EL TENIENTE DE CODELCO CHILE¹

FRANCISCO GANGA CONTRERAS*

PhD. en Administración de Empresas, ULSETB, Bélgica.
Profesor jornada completa, Universidad de Los Lagos, Chile.
Dirigir correspondencia a: Chiquihue Km. 6 Puerto Montt, Chile.
fganga@ulagos.cl

IVÁN TORO REINOSO

Licenciado en Ciencias Políticas y Administrativas, Universidad de Los Lagos, Chile.
Asistente de Investigación, Universidad de Los Lagos, Chile.
Asesor de Adquisiciones Ejército de Chile.
tororeinosoivan@gmail.com

HORACIO SANHUEZA BURGOS

Licenciado en Ciencias Empresariales, Universidad de Deusto, España.
Doctor (c) en Ciencias de la Dirección, Universidad de Alcalá de Henares, España.
Profesor jornada completa, Universidad Austral de Chile, Chile.
hsanhuez@uach.cl

Fecha de recepción: 29-04-2009

Fecha de corrección: 11-05-2010

Fecha de aceptación: 23-07-2010

RESUMEN

El propósito primordial de este trabajo es conocer la visión de los administradores de contratos respecto a cómo se lleva a cabo la administración y seguimiento de los contratos suscritos por la División El Teniente de Codelco Chile con empresas externas. Por medio de la aplicación de entrevistas y una encuesta, se pudo constatar que existe un sistema de tercerización compuesto por una gama de normas y procedimientos orientados a regular la etapa de contratación de un bien, obra o servicio, cuyo fin es asegurar el cumplimiento de los contratos convenidos con terceros, y el cual presenta algunas deficiencias. Como líneas futuras de investigación se espera poder indagar sobre esta materia en otras empresas que dependen del Estado.

PALABRAS CLAVE

Administrador de contrato, competencias, externalización de funciones.

Clasificación JEL: M00, M10

¹ Para efectos de este trabajo, se utilizarán indistintamente los términos: tercerización, subcontratación, externalización y outsourcing.

* Autor para correspondencia.

ABSTRACT

Outsourcing of functions in El Teniente Division at Codelco Chile

The primary purpose of this study is to determine the vision of contract administrators with regard to the administration and monitoring of contracts between El Teniente Division and outside companies. The results obtained based on a series of interviews and a survey produced evidence that shows that there is an outsourcing system, which consists of a set of rules and procedures aimed at regulating the purchase of goods or contracting works or services, designed to ensure performance of contracts with third-party companies. It is at this stage that they found the main issues in the contractor management system. In the future we expect to be able to investigate this subject in other state-owned companies.

KEYWORDS

Contract manager, competencies, outsourcing of functions.

RESUMO

A terceirização de funções na Divisão El Teniente de Codelco Chile

O objetivo principal deste estudo é determinar a visão dos gestores do contrato sobre a maneira como eles realizam a administração e monitoramento dos contratos celebrados pela Divisão el Teniente de Codelco com empresas externas. Por meio da aplicação de entrevistas e inquéritos, foi possível constatar que existe um sistema de terceirização que consiste de um conjunto de regras e procedimentos destinados a regular a fase de recrutamento de bens, obras ou serviços, com o fim de assegurar o cumprimento dos contratos celebrados com terceiros, e que apresenta algumas deficiências. Como orientação para pesquisas futuras, esperamos poder investigar esta matéria em outras empresas que dependem do Estado.

PALAVRAS CHAVE

Administrador de contrato, competências, externalização de funções.

INTRODUCCIÓN

Hogaño, el panorama económico dominante en la esfera mundial, se caracteriza por su alta complejidad y por los elevados índices de competitividad, los que demandan de las organizaciones, el rediseño de sus estructuras y procesos productivos centralizados, orientándolos hacia procesos productivos basados en la cooperación mutua, en la descentralización y externalización de las funciones que componen la tradicional cadena de producción, creando así verdaderas redes organizacionales. Considerando este contexto, este estudio pretende dar a conocer y detallar las principales características del proceso de outsourcing en la División El Teniente de Codelco Chile, describiendo las normas internas de la división que regulan el tema de la externalización de servicios, el proceso mismo de contratación, y en especial, la opinión de los principales responsables de ejecutar convenientemente los contratos suscritos.

La División El Teniente de Codelco Chile representa un importante caso de estudio del fenómeno de la tercerización por tratarse de una empresa estatal reconocida a nivel mundial como una de las más importantes y competitivas en su rubro, y más aún, al considerar que, en los últimos años, se ha visto enfrentada a la opinión pública debido a las paralizaciones y movilizaciones desarrolladas por los trabajadores de sus empresas colaboradoras, en demanda por mejores condiciones laborales.

En consecuencia, el objetivo cardinal que persigue esta indagación se orienta a conocer la visión de los administradores de contratos respecto a la

manera como actualmente se lleva a cabo la administración y seguimiento de los contratos suscritos por la División El Teniente con empresas externas. Para tales efectos, en un primer momento se aplicaron entrevistas semi-estructuradas a sujetos tipo, en donde se manifiestan las principales fortalezas y debilidades del sistema de gestión de contratistas que actualmente opera en la División El Teniente. El segundo paso consistió en la aplicación de una encuesta de percepción a una muestra representativa de los administradores de contratos, con el objetivo de conocer la opinión de quienes desarrollan esta función respecto a la eficiencia y eficacia del actual sistema de administración y control de los contratos contraídos con las empresas externas con que cuenta esta División de Codelco Chile.

Para terminar, se presenta un corolario en relación con el sistema de administración de contratos de externalización utilizado en la División El Teniente de Codelco Chile, sus principales características, fortalezas y debilidades, tanto en los ámbitos teóricos como prácticos, presentes en el proceso de externalización de funciones. Por último, se ofrecen algunas recomendaciones necesarias para el mejoramiento y perfeccionamiento del actual sistema de administración de contratos en dicha división.

I. CIMIENTOS TEÓRICOS

1.1. Corporación Nacional del Cobre

A partir del año 1955 se dan los primeros pasos para que las empresas mineras pasaran a manos del Estado chileno. En mayo de ese mismo año, el gobierno de Chile dictó la Ley del

Nuevo Trato (Ley 11828, Min. Hacienda, 1955), que buscaba terminar con la dependencia de Estados Unidos en la fijación del precio del cobre. La ley también creó el Departamento del Cobre (Codelco Chile, 2004), el cual correspondía a un organismo del Estado cuya función principal era la de fiscalizar a las empresas mineras.

Desde la perspectiva del Estado chileno, el Nuevo Trato era concebido como una forma de estimular la inversión norteamericana en el cobre y aumentar la producción. En términos más generales, el Nuevo Trato se enmarcaba dentro de un esfuerzo del Estado de resolver los obstáculos que enfrentaba el proceso de sustitución de importaciones y de industrialización. Los impuestos a la gran minería del cobre y los estímulos a la inversión aumentarían por un lado los ingresos del Estado y por otro, fomentarían la inversión privada y el consumo de bienes industriales producidos en el país (Vergara, 2004). Esta ley fue un esfuerzo del Estado chileno para obligar a las empresas extranjeras productoras de cobre a llevar a cabo un proceso de modernización de sus empresas, tan necesario por esos días para hacer frente a los cambios de la economía mundial, como por ejemplo, la inestabilidad que caracterizaba al mercado de este producto y el desarrollo de la industria del aluminio que se pensaba utilizar como sustituto del cobre.

Es así como en el año 1966 el presidente Eduardo Frei Montalva llevó a cabo la chilenización del cobre. Este proceso consistió en la aprobación, por parte del Congreso Nacional, del proyecto de Ley 16425 que implicaba

la creación de Sociedades Mineras Mixtas entre el Estado de Chile y las empresas extranjeras productoras de cobre, en donde el Estado chileno poseía el 51% de las acciones. Tiempo más tarde, el 11 de julio del año 1971, el presidente Salvador Allende Gossens logró nacionalizar el cobre. El proceso de nacionalización consistió en una reforma constitucional aprobada por unanimidad por el Congreso Nacional, la cual, a través de la Ley 17450 modificó el artículo 10 de la Constitución General de la República, quedando en manos del Estado los principales yacimientos de la época (Codelco Chile, 2002).

En sus inicios formaron parte de Codelco los yacimientos de El Salvador, Chuquicamata y Exótica, pertenecientes a Anaconda Copper Company, los yacimientos del mineral El Teniente expropiados a Kennecott Corporation (antiguamente Braden Copper Company) y el mineral de Andina, que había sido propiedad de Cerro Corporation.

Fue en 1976, mediante el D.L. 1350, que se creó la Corporación Nacional del Cobre de Chile (Codelco Chile) en reemplazo de la Corporación del Cobre, Codelco (Codelco Chile, 2002).

Codelco Chile es una empresa del Estado que agrupa a yacimientos dedicados a la explotación de cobre y sus derivados (en especial el molibdeno). La corporación cuenta con personalidad jurídica y patrimonio propio y, a pesar de su calidad de empresa pública, su actuar se enmarca dentro de lo prescrito por las leyes que rigen al sector privado. Se relaciona con el gobierno a través del Ministerio de Minería.

Actualmente Chile es el principal país productor de cobre en el mundo, aportando con un 63% de la producción mundial de este material, seguido por Estados Unidos con un 22%, Perú 6%, México 3%, Australia y Zambia con un 2% cada uno, siendo otros países los productores del 2% restante (Feller Rate, 2005).

Los principales países consumidores de cobre en el mundo son China (20%), Estados Unidos (15%), Japón (8%), Alemania (7%), Corea del Sur (6%), Italia (4%), Taiwán (4%), Rusia (3%) y Francia (3%), el 30% restante se distribuye entre el resto de países (Feller Rate, 2005).

Del total de la producción de Codelco Chile, el 72% corresponde a cátodos, un 15% a los concentrados, el 5% cobre de tipo blister y un 8% a cobre refinado a fuego (Codelco Chile, 2005).

En el 2005 Codelco Chile registró ingresos operacionales por un monto total de USD\$10.491 millones, obteniendo excedentes por USD\$4.901 millones. Otros aportes realizados por Codelco al Estado chileno ascienden a USD\$2.214 millones (impuesto de renta), USD\$782 millones (Ley Reservada del Cobre), USD\$1.398 millones (dividendos y otros), y USD\$57 (por impuesto a la renta) (Codelco Chile, 2005).

La Corporación Nacional del Cobre de Chile está compuesta por la División Codelco Norte (minerales de Chuquicamata y Radomiro Tomic) (Región de Antofagasta), División Salvador (Región de Atacama), División Andina (Región de Valparaíso), División Ventanas (Región de Valparaíso), División El Teniente (Región

del Libertador General Bernardo O'Higgins) y una Casa Matriz ubicada en Santiago (Región Metropolitana) (Agurto, 2006).

1.2. División El Teniente

Drago y Villagra (1988) señalan que en 1593 llega a Chile la Compañía de Jesús, estableciéndose en diferentes ciudades del país entre las que se cuentan Santiago, Bucalemu, Chillán, Quillota, La Serena y Concepción. En 1628 la Compañía de Jesús recibe una donación de terrenos por parte del matrimonio compuesto por don Alfonso de Campos y Carvajal y Catalina de los Ríos y Lisperguer, en donde fundaron la Hacienda de la Compañía de Jesús, terrenos en los cuales actualmente se emplaza la ciudad de Graneros.

La superficie que comprendía la propiedad de los Jesuitas estaba compuesta por suelos situados en la depresión intermedia y también por gran cantidad de cerros, en donde se ubicaban las vetas que posteriormente darían origen a la mina El Teniente.

Sin embargo, en 1767 la Compañía de Jesús fue expulsada de España y de las colonias españolas en América, a raíz del poder económico y espiritual que alcanzaron sus miembros. Su expulsión se hizo efectiva en Chile en agosto del mismo año, y todas sus propiedades y bienes quedaron a disposición de la autoridad para su venta en remate público (Baros, 1995).

Luego de la expulsión de los Jesuitas del territorio nacional, y el correspondiente remate de sus bienes, los terrenos correspondientes a la Hacienda de la Compañía de Jesús

pasan a formar parte del patrimonio de don Mateo de Toro y Zambrano, Conde de la Conquista, quien por su inclinación hacia la agricultura no se interesó en explotar los yacimientos de cobre.

Tras la muerte de don Mateo de Toro y Zambrano en 1811, y luego de algunos inconvenientes legales, es su nieta, Nicolassa de Toro Dumont, quien, junto a su marido, el oficial de la guardia de O'Higgins, don Juan de Dios Correa y Saa, reciben como herencia los bienes que correspondían a la antigua Hacienda de la Compañía de Jesús (Drago y Villagra, 1988).

Don Juan de Dios se vio interesado en los yacimientos mineros que se ubicaban a lo largo de su hacienda, comenzando a explotarlos entre los años 1824 y 1826; para ello formó múltiples sociedades, de las cuales la más importante fue, sin duda, la conformada por don Juan de Dios Correa, don Guillermo Blest y don Juan de Dios Arriagada, retirándose posteriormente este último.

La Sociedad Blest – Correa decide construir en 1849, una fundición de cobre, la cual estaba ubicada en el sector conocido como Perales, también se registró la marca que llevarían las barras de cobre, que serían embarcadas en Valparaíso, ésta consistía en un óvalo, símbolo utilizado hasta la actualidad.

Posteriormente, suceden dos hechos de gran importancia para la sociedad Blest – Correa. El primero es la venta de las acciones pertenecientes a don Guillermo Blest. El segundo es la muerte de don Juan de Dios Correa, en 1876.

A pesar de las dificultades y el sacrificio que significaba el trabajo minero en la cordillera, seguían apareciendo interesados en el negocio. Es así como, en marzo de 1897, se integra a la búsqueda y adquisición de yacimientos mineros don Enrique Concha y Toro. La Fortuna, Cabo Primero, Coronel, Soldado, Capitana, Subteniente, son algunas de las propiedades de don Enrique, en las cuales se logró producir y vender algunas toneladas de mineral. No obstante, para que el negocio fuese rentable se necesitaba producir a gran escala, lo que a su vez demandaba una enorme inversión en maquinarias e instalaciones, debido principalmente a que en aquellos años la ley del mineral de El Teniente sólo alcanzaba entre un 2% y 3%, porcentaje que hoy en día se encuentra bajo el 1% (Granese, 2006).

Los herederos de don Juan de Dios Correa presentaron una demanda por despojo en contra de don Enrique Concha y Toro, ya que había realizado las labores mineras en los terrenos pertenecientes a los Correa. Sin embargo, el fallo favoreció a don Enrique Concha y Toro, quedando como propietario del mineral El Teniente.

En febrero de 1841, Ignacio Domeyco realizó una visita a la mina, después de la cual concluyó que las ventas de su explotación serían enormes, pero que implicaría elevados gastos, ya que el camino era pésimo y recomendaba construir uno nuevo; además, por la altura en que se encontraba la mina, sólo era posible extraer su mineral en verano (Baros, 1995). Para Domeyco sólo la extracción a gran escala podría dar buenos resultados, más aun considerando las leyes del mineral que aquellas vetas poseían,

entre 2% y 3% en el sector Fortuna (aproximadamente hasta 1920), y entre 4% y 5% en el sector El Teniente (en la década de 1920) (Editec, 2005). Sin embargo, no existía en Chile persona alguna que pudiera invertir tal cantidad de capitales, por lo cual se pensó en la posibilidad de buscar capitalistas extranjeros que estuvieran interesados en el negocio de la minería.

La tarea fue encomendada al ingeniero italiano Marcos Chiapponi, quien ofreció la mina a inversionistas de distintos países de Europa, especialmente italianos y franceses, sin tener buenos resultados. A pesar de la negativa de los inversionistas, Chiapponi siguió con su tarea de atraer capitales extranjeros, para lo cual inició conversaciones con un ingeniero norteamericano llamado William Braden, el cual finalmente se interesó por la oferta.

Una vez enterado de la existencia de minas en Chile y de la propuesta para invertir en ellas, William Braden comunicó la noticia a su amigo y presidente de la American Smelting Refining Company, mister E.W. Nash, quien también se mostró interesado en el negocio.

Se formó entonces una pequeña empresa con el objetivo de enviar un representante a estudiar y analizar las condiciones de los yacimientos ofrecidos por Chiapponi. Fue así como William Braden viajó rumbo a Valparaíso, para luego trasladarse a Rancagua, desde donde comenzaría una larga travesía hacia la cordillera.

Los análisis realizados a las muestras recolectadas en la expedición, demostraron la excelente calidad

del material existente en la zona, lo que derivó en que, finalmente, Nash decidiera formar una pequeña sociedad con el objeto de reunir capitales para invertir en la explotación de los yacimientos mineros.

Según Drago y Villagra (1988), en el año 1904 Braden volvió a Chile, esta vez con la intención de comprar los terrenos que le había ofrecido su amigo Marcos Chiapponi, quien lo asesoró durante todo el periodo que tardó en completarse la transacción.

La compra de las minas demoró más de lo normal debido a que éstas se encontraban en posesión de más de un dueño, entre los que figuraban don Enrique Concha y Toro, dueño de la mina la Fortuna, Federico Gana, dueño de ocho barras de la mina El Teniente, mientras que las barras restantes eran de propiedad de los herederos de don Juan de Dios Correa, siendo ésta la compra más difícil de concretar debido al alto número de integrantes de la familia.

Luego de la compra de las minas en las cuales estaban interesados Nash y Braden, este último regresó a Estados Unidos con el objetivo de comenzar la operación de la futura empresa minera, mientras que en Chile quedaba al mando de las obras su amigo Marcos Chiapponi.

Finalmente, E.W. Nash y William Braden, con la colaboración de Marcos Chiapponi, lograron poner en marcha la minera a la cual bautizaron con el nombre de The Rancagua Mines. Sin embargo, por la dificultad de pronunciación que presentaba este nombre para la población norteamericana, el directorio decidió cambiarlo a The Braden Copper Company,

que tiempo más tarde nuevamente cambiaría, esta vez a Braden Copper Company. Los trabajos de explotación comenzaron en 1905, una vez dictado el Decreto 1854 del Ministerio de Hacienda, el cual autorizaba a la empresa norteamericana a operar en Chile, lo que constituyó el inicio de la gran minería del cobre en Chile (División El Teniente – Codelco Chile, 2006).

La labor minera se vio dificultada por los cambios estacionales, es así como en invierno la mina sufría graves inundaciones que la dejaban paralizada por largos periodos, lo que sumado a los enormes gastos en construcciones, máquinas y herramientas, provocó una crisis económica que la llevó a transformarse, en 1916, en una filial de la Kennecott Company.

A pesar de las dificultades que se presentaron, con la instalación de la empresa estadounidense Braden Copper Company en Chile, para explotar el yacimiento subterráneo El Teniente, comenzó en 1905 un vasto desarrollo técnico de la minería del cobre en la provincia de O'Higgins (Granese, 2006), ya que la Braden Cooper Company continuaba creciendo, mejorando sus instalaciones y maquinarias de operación. Para la década de 1940 la producción del metal rojo se disparaba, debido principalmente a la alta demanda provocada por la Segunda Guerra Mundial.

El martes 8 de agosto de 1944, la población tenientina se vio enlutada por un gran rodado de nieve que afectó al campamento Sewell en el cual murieron más de cien personas. Sin embargo, otra tragedia estaba por venir. El 19 de junio del mismo año se produjo un gran incendio al interior de la mina, lo que terminó con la

vida de más de quinientas personas. Ambas tragedias, una originada por las fuerzas de la naturaleza, la otra por el hombre, son los principales sucesos que provocaron un cambio de conducta entre quienes trabajaban en El Teniente. Son los primeros indicios de la existencia de políticas de seguridad para el trabajo minero.

A pesar del tamaño alcanzado por esta empresa minera, los ejecutivos de la Braden Cooper Company no pudieron hacer frente a una de las fuerzas más poderosas e importantes de la sociedad: la fuerza política, con lo cual finalmente las empresas norteamericanas productoras de cobre pasaron a formar parte del patrimonio del Estado chileno.

La División El Teniente es en la actualidad la mina de cobre más grande del mundo con cerca de 2.400 kilómetros de galerías subterráneas. Está enclavada a 2.100 metros de altitud y a 44 kilómetros de la ciudad de Rancagua (Codelco Chile, 2003, p. 14).

El Teniente es una de las cuatro divisiones operativas que actualmente forman parte de Codelco Chile. En sus instalaciones en Colón, Clac-tones, Coya, Pangal, Barahona, La Junta y Sewell, se producen anualmente alrededor de 437.393 tm de cobre fino y 4.300 tm de molibdeno (Codelco Chile, 2005).

1.3 El outsourcing

En términos generales, el vocablo *outsourcing* proviene de la lengua anglosajona y está compuesto por las palabras *out* cuyo significado es “fuera” y por *source* cuyo significado es “fuente”, por lo tanto, se define como “de fuente externa” (Carreño y Lavín, 2003).

Comúnmente subcontratación y outsourcing son utilizados indistintamente para referirse a todos los tipos de externalización de funciones, incluyendo la puesta a disposición de trabajadores. Sin embargo, según Echeverría (2006) hay una diferencia entre ambos, el primero es aquel en donde una organización encarga a un tercero la ejecución de una obra o faena, prestación de algún servicio o la provisión de algún bien específico, mientras que el outsourcing se refiere solamente a la puesta a disposición de trabajadores. La principal diferencia entre ambos radica en que la subcontratación genera una relación de tipo bilateral, mientras que el outsourcing establece una relación de tipo triangular en donde participan los trabajadores, la empresa mandante y el contratista. En la subcontratación, sólo participa una empresa mandante y una empresa asesora. La relación que existe entre la empresa mandante y la asesora ya no es en términos de cliente - proveedor, sino que pasa a ser en términos de alianza estratégica que se ha creado con el fin de explotar, de la mejor manera posible, una oportunidad que se ha presentado en el mercado. Por su parte, en el suministro de trabajadores se genera una relación de tipo triangular en donde participan tres actores, a saber, la empresa usuaria, la empresa proveedora y los trabajadores. Por lo tanto, la gran diferencia entre ambas figuras consiste en que por la primera la mandante requiere o encarga una obra o servicio y, por la segunda, la usuaria requiere que le provean mano de obra.

En Chile la externalización de funciones se ha masificado, tanto en el sector privado como en el sector pú-

blico, como una forma de flexibilizar tanto las estructuras organizacionales como los procesos productivos, para de esta manera enfrentar las fluctuaciones del mercado. Hoy en día más de la mitad de las empresas del territorio nacional mantiene alguna de sus funciones en régimen de subcontratación, incluyendo la actividad principal, siendo el sector minero uno de los sectores pioneros en el tema de la subcontratación.

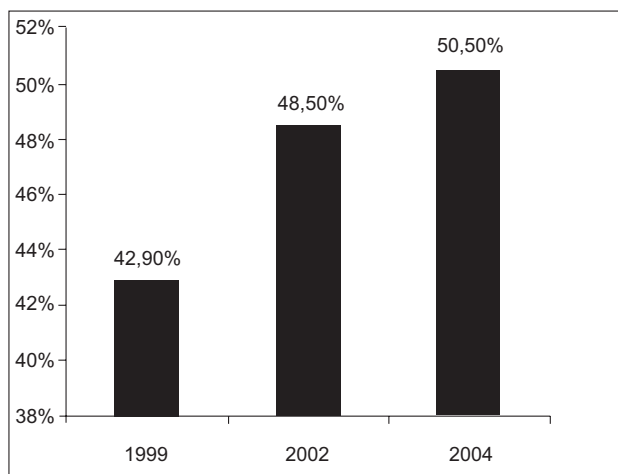
De la misma manera, la subcontratación se ha instalado en el sector público, en especial desde la entrada en vigencia de la Ley 19886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, la cual rige para las instituciones públicas pertenecientes al Gobierno Central, Gobiernos Regionales, Intendencias, Gobernaciones, Municipios, Fuerzas Armadas, Banco Central, Contraloría General de la República, Consejo de Defensa del Estado, y los poderes Legislativo y Judicial. A pesar de ser una ley de abastecimiento para los organismos del Estado, se encuentran exceptuados de ajustar sus acciones tendientes a abastecerse aquellos organismos públicos que dispongan normas expresas en un sentido contrario, como también todos los contratos que sean de naturaleza reservada, tal es el caso de Codelco Chile (Ley 19886, Min. Hacienda, 2003). Al respecto, Mas (2004) cree que no existen grandes inconvenientes en que las organizaciones e instituciones del Estado adopten la externalización como una estrategia para alcanzar mayores índices de excelencia, siempre y cuando con ello no se desvirtúe el principal objetivo de estos organismos, es decir, la búsqueda del bien común.

En términos generales y tal como se observa en el Gráfico 1, en Chile la subcontratación ha presentado un leve pero sostenido aumento. En 1999 las empresas que poseían al menos una actividad subcontratada representaban el 42,9%, cifra que para el 2002 alcanzó niveles superiores al 48,5%, aumentando en 2004 hasta superar el 50,5%, es decir, más de la mitad de las empresas han subcontratado al menos una de sus actividades (Dirección del Trabajo, 2004).

Tal como puede observarse en la Tabla 1, las actividades que mayori-

tariamente son subcontratadas por las empresas en Chile corresponden a las relacionadas con la seguridad (29,4% en 2004), seguida muy de cerca por las actividades informáticas (29,2% en 2004). También tienen un alto nivel de tercerización las áreas de servicios legales (24,7%) y aseo (23,2%). Llama poderosamente la atención que la actividad económica principal de la empresa también se ha externalizado en un porcentaje importante que supera el 20% (Encuesta Laboral, ENCLA, Dirección del Trabajo, 2004).

Gráfico 1. Evolución de la subcontratación en Chile



Fuente: Elaboración propia basada en Dirección del trabajo (2004).

Tabla 1. Actividades más subcontratadas en Chile

Actividades subcontratadas	ENCLA 1999	ENCLA 2002	ENCLA 2004
Servicios legales	43,40%	44,30%	24,70%
Informática	30,10%	31,50%	29,20%
Seguridad	37,40%	39,20%	29,40%
Aseo	29,50%	32,90%	23,20%
Actividad económica principal	14,50%	17,70%	20,70%

Nota: ENCLA, Encuesta Laboral.

Fuente: Elaboración propia basado en Dirección del trabajo (2004).

2. METODOLOGÍA

Se ha planteado como el principal objetivo de este estudio: *conocer la visión de los administradores de contratos respecto a la manera como actualmente se lleva a cabo la administración y seguimiento de los contratos suscritos por la División El Teniente con empresas externas*. A partir del objetivo general se desprenden los siguientes propósitos específicos:

- Conocer la opinión de los administradores de contratos en relación con la manera en que, actualmente, se administran y controlan los contratos de externalización de funciones.
- Identificar las áreas en las que según la percepción de los administradores de contratos, la División El Teniente presenta los principales problemas en la administración y control de los contratos.
- Identificar las áreas de la administración de contratos en las cuales los administradores de contratos creen necesario realizar mejoras.
- Conocer la opinión de los administradores de contratos en cuanto al grado en que sus competencias se ajustan al perfil establecido para el cargo.

Por otra parte, este trabajo responde a un tipo de investigación de carácter descriptivo, ya que sólo busca especificar las características del fenómeno observado. No experimental, debido a que no se manipularon las variables observadas. Seccional, por tratarse de un estudio cuya recolección de datos se realizó en

un sólo momento. Además, se desarrolló con un Enfoque Cuantitativo, sin perjuicio de haber incorporado instrumentos característicos del Enfoque Cualitativo.

En cuanto a las herramientas de recolección de la información, estas corresponden principalmente a entrevistas y una encuesta, las primeras realizadas con un método de muestreo por conveniencia aplicadas a personas que ocupan puestos estratégicos relacionados con la externalización de funciones. Lo anterior, por considerarse que el objetivo de las entrevistas aplicadas es la riqueza, profundidad y calidad de la información, no la cantidad. Por otro lado, para el caso de las encuestas, fue empleado un método de muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple, siendo validada a través de la opinión de expertos. Los resultados obtenidos de la encuesta de percepción fueron procesados y analizados mediante la aplicación de un software computacional desarrollado para el procesamiento y análisis de datos estadísticos.

En relación con la población objetivo del estudio, esta se compone de todos aquellos trabajadores pertenecientes a la dotación propia de la División El Teniente que tengan la responsabilidad de gestionar los contratos suscritos con empresas externas que actualmente se encuentren vigentes, y que además, hayan sido facultados para ello por las normas internas de la División.

El total de los administradores de contratos que posee la División El Teniente es de 87 personas. Siguiendo a Bernal (2006) la muestra a encuestar ha sido calculada en relación con la

Ecuación 1:

$$n = \frac{S^2}{\frac{\epsilon^2}{Z^2} + \frac{S^2}{N}} \quad (1)$$

donde:

n Tamaño necesario de la muestra.

Z^2 Margen de confiabilidad o número de unidades de desviación estándar en la distribución normal que producirá el nivel deseado de confianza. Para este estudio el índice de confianza que se utilizará es de 95% ó un $\alpha = 0,05$; $Z = 1,96$.

S Desviación estándar de la población. Para esta investigación la desviación estándar corresponde a 1.

ϵ Error o diferencia máxima entre la media muestral y la media de la población que se está dispuesto a aceptar con el nivel de confianza que se ha definido. En la presente investigación el error aceptado corresponde a un 5%, es decir, 0,05.

N Población total.

Reemplazando se encuentra que:

$$n = \frac{(1)^2}{\frac{(0,05)^2}{(1,96)^2} + \frac{(1)^2}{87}}$$

$$n = 82,33426172$$

por lo tanto, aproximando, la muestra debe tener 82 casos a encuestar.

3. RESULTADOS

3.1. Externalización de servicios en la División El Teniente - Codelco Chile

Un catastro realizado por la División El Teniente Codelco Chile (2006) concluyó que en diciembre de 2005 la dotación de trabajadores contratistas con que contaba esta División llegaba a 9.495 personas, superando la dotación del 2002 en un 271,3%. Esta cantidad de trabajadores se distribuye entre 333 empresas externas que actualmente desarrollan algún tipo de función o prestan servicios a la división (ver Gráfico 2).

Del total de los 9.495 trabajadores contratistas, un 49,6% cumple actividades vinculadas con servicios de apoyo, relacionadas con alimentación, aseo industrial, oficinas y transporte, entre otros. Un 27,4% se ocupa de tareas relacionadas con la preparación minera, es decir, desarrollo (excavación horizontal y vertical) y obras civiles (fortificaciones y obras menores). Otro 12,6% se desempeña en obras de mantención y reparación de edificios; mientras el 10,4% restante realiza labores destinadas a la prestación de otros servicios menores.

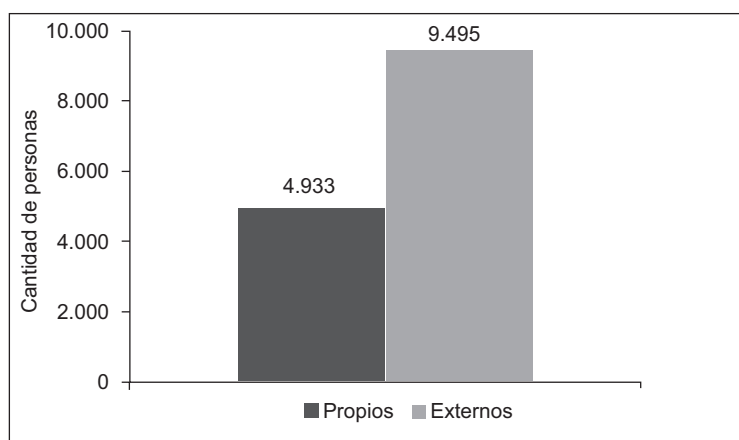
Por su parte, la dotación propia de la División El Teniente, a la misma fecha, es de 541 personas en el Rol-A², 4.376 personas en el Rol-B³ y, sólo 16 personas componen el Rol-E⁴. En total 4.933 trabajadores propios (División El Teniente Codelco Chile, 2006).

² Corresponde a la denominación dada a los trabajadores profesionales de Codelco.

³ Corresponde a la denominación dada a los trabajadores no profesionales de Codelco.

⁴ Corresponde a la denominación dada a los altos ejecutivos de Codelco.

Gráfico 2. Comparación de dotación propia vs. dotación externa



Fuente: Elaboración propia, basada en documento electrónico (División El Teniente Codelco Chile, 2006).

3.2. La administración de contratos

Ante tal cantidad de contratos, acuerdos y compromisos de diversa índole, la División El Teniente ha instaurado el *Manual de Administración de Contratos* (Codelco Chile, 2004).

Administrar se define como el acto de planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar las actividades desarrolladas por los miembros de una organización con el fin de lograr los objetivos propuestos. Por consiguiente, el administrador de contrato es aquella persona designada por Codelco que, en su representación, actúa y se relaciona administrativamente con el contratista en todas las materias del contrato, asumiendo la responsabilidad de velar permanentemente por el cumplimiento correcto y oportuno del mismo (Bernal, 2007; Chiavenato, 2000; Ganga, 2006; Hitt, Stewart y Porter, 2006; Robbins y Coulter, 2000; Stoner, Freeman y Gilbert, 1996).

Para administrar adecuadamente los contratos suscritos entre la empresa y las empresas externas, el administrador de contratos, además de conocer a la perfección las cláusulas del documento, debe poseer conocimientos que le permitan dominar todas las áreas relacionadas con el mismo a nivel interno y externo, es decir, debe conocer las normas internas de la organización sobre la administración de contratos, como también las leyes nacionales y normas internacionales que versan sobre el tema.

Finalmente, el administrador de contratos debe saber delegar, ejercer control y supervisión selectiva, poseer una alta capacidad de autonomía laboral, capacidad para la toma de decisiones, experiencia en crear, liderar y utilizar trabajo en equipo y capacidad para adaptarse a los cambios laborales u organizacionales, entre otras cualidades (Codelco Chile, 2004), con el objetivo de asegurar el correcto cumplimiento de los contratos que la

División El Teniente ha contraído con empresas proveedoras.

3.3. Visión de los administradores de contratos de la División El Teniente en relación con el actual método de administración de contratos.

Sin perjuicio que la División El Teniente se ha preocupado por establecer estándares que regulen la correcta ejecución de los contratos a través de una amplia gama de normas y procedimientos internos, como lo es el Manual de Administración de Contratos (Codelco Chile, 2004), además de la implementación de programas de capacitación orientados a quienes desarrollan la labor de administrar y controlar la ejecución de los contratos, la administración de estos contratos es un área no exenta de dificultades. Los problemas o deficiencias afectan en mayor medida la etapa de implementación o ejecución de los contratos, y en consecuencia, la administración y control de éstos. Al hacer un análisis de la situación que actualmente enfrenta la administración de contratos, los entrevistados agrupan las principales debilidades del sistema en siete grupos:

- a) Actualmente el control de los contratos se refiere sólo a los aspectos económicos y al cumplimiento de los plazos establecidos para desarrollar la tarea o prestar el servicio contratado. De esta forma, son escasamente controlados los aspectos relativos a las condiciones laborales y las de seguridad e higiene del trabajo.
- b) La concentración de la toma de decisiones en la Gerencia Corporativa de Abastecimiento, la que, como ha de suponerse, no siempre

conoce las verdaderas realidades y necesidades de cada una de las divisiones. Esto genera que una misma empresa sea contratada en distintos periodos para el desarrollo de una función similar, sin embargo, los contratos ofrecidos por éstas a sus trabajadores no representan las condiciones negociadas con Codelco.

- c) Aunque la División El Teniente realiza exigencias en cuanto a los estándares mínimos de los equipos de seguridad y otras condiciones laborales, hoy en día las condiciones de ejecución de una misma labor son distintas entre trabajadores de la dotación propia de la División y aquellos pertenecientes a empresas contratistas.
- d) A pesar de los años de experiencia en el ámbito de la externalización, en un principio las core business de la división no habían sido formuladas claramente, por lo que no estaba claro qué actividades eran necesarias de mantener dentro del giro de la empresa y qué actividades era recomendable externalizar.
- e) El principal problema que presenta la ejecución de los contratos de servicios externos radica en las labores que debe desarrollar el administrador de contratos correspondiente. Es necesario crear una estructura de cargos para los administradores de contratos, que responda a las verdaderas necesidades y a la realidad de esta labor, reformulando la amplitud de mando, las materias de especialización, el perfil laboral, y exigiendo a los administradores de contratos las competencias necesarias para

esta labor. Este último punto representa una de las principales deficiencias en la administración de contratos, debido a la escasa cantidad de personas que cuentan con profesiones en el área de la administración, incluso se observa un gran número de ellos sin profesión (representan el 30,5%).

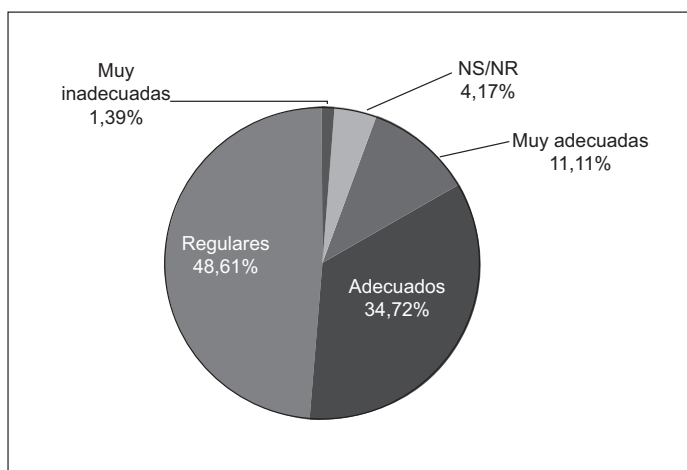
- f) Es necesario dotar de una visión multidisciplinaria al proceso de gestión de contratistas con la finalidad de realizar una administración integral de contratos.
- g) A pesar de la existencia de organismos, tanto internos como externos, responsables de fiscalizar el cumplimiento de las normas vigentes que regulan el tema de la externalización, muchos de estos órganos no cumplen de buena manera con esta tarea, por lo cual es necesario realizar mejoras en las fiscalizaciones, haciéndolas de forma más periódica y rigurosa. Además, la coordinación entre los

organismos internos y los externos resulta un tanto deficitaria.

En cuanto a las competencias exigidas por la normativa interna, los administradores de contratos evalúan de buena manera las exigencias formuladas para ocupar este cargo, de hecho, el 45,8% evaluaron dichas exigencias en un nivel que va desde adecuadas a muy adecuadas, encontrándose, en su mayoría, conformes y en acuerdo con ellas (ver Gráfico 3).

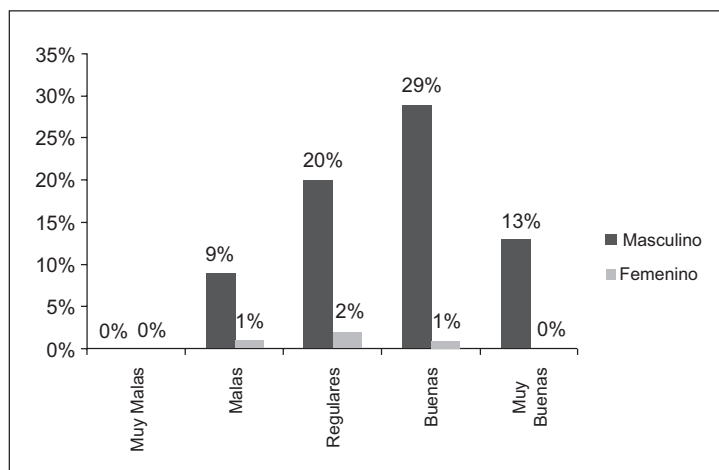
Ahora bien, y de acuerdo con lo que se puede apreciar en el Gráfico 4, los encuestados del sexo masculino son menos estrictos en las respectivas evaluaciones, prueba de ello es que el 62% calificaron las competencias entre regulares y muy buenas; hay un porcentaje que no supera los dos dígitos, que las evalúan como malas. Todo lo anterior sin perjuicio de que, en opinión de los encuestados, es necesario llevar a cabo algunas mejoras en el actual sistema de administración de contratos.

Gráfico 3. Evaluación hecha por los administradores de contratos respecto a las competencias exigidas por la normativa interna para ocupar el cargo



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 4. Evaluación desarrollada por los administradores de contratos respecto a las competencias exigidas por la normativa interna para ocupar el cargo, agrupados según sexo del encuestado



Fuente: Elaboración propia.

Además, fue posible observar una falta de claridad y, por sobre todo, una falta de limitación en cuanto a la amplitud administrativa del cargo (lo cual apoya el quinto punto señalado como debilidades por los entrevistados); es decir, las obligaciones y responsabilidades laborales de los administradores de contratos en muchos casos sobrepasan las recomendaciones establecidas para ello. Esto se refleja en multiplicidad de labores a cargo de una sola persona y en la sobrecarga de trabajo que se presenta en algunos, debido a que el 93,9% de los encuestados señalaron no dedicarse exclusivamente a esta función.

Complementariamente se detectó que, además de responsabilizarse por el correcto cumplimiento de los contratos con los outsource, los administradores de contratos deben desarrollar otro tipo de actividades inherentes al negocio (ver Gráfico 5).

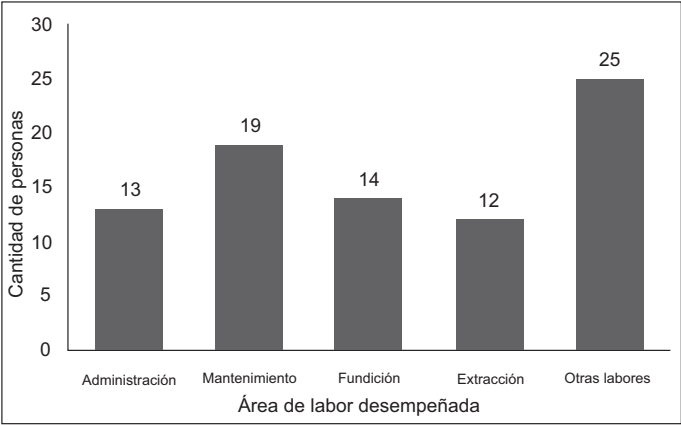
Por último, y para dificultar aún más la labor de los administradores, se descubrió que el 70,8% de ellos deben administrar y controlar más de un sólo contrato, llegando en algunos casos a más de cinco contratos por persona (ver Gráfico 6).

Esta es entonces la realidad que afectaba a la División El Teniente al momento de hacer la investigación, en relación con el tema de la externalización de funciones, en especial la etapa de ejecución de los contratos y su correspondiente administración y control.

3.4. Principales áreas deficientes en la administración de contratos y en las cuales es necesario realizar mejoras

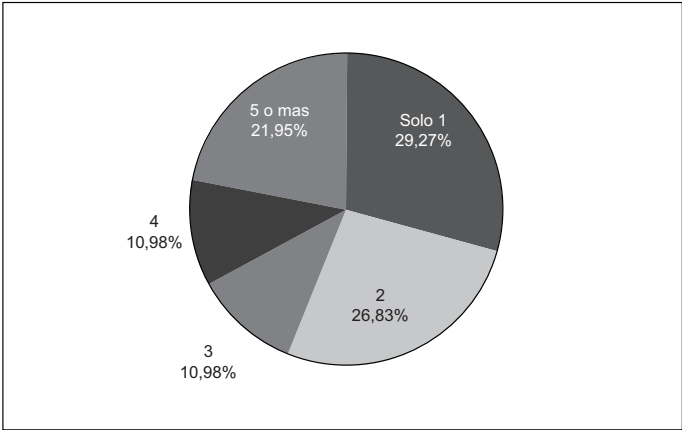
En el apartado anterior, se observó que una de las deficiencias en la administración de contratos corresponde a la amplitud de las funciones que debe ejecutar cada administrador,

Gráfico 5. Otras labores que desarrollan los administradores de contratos



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 6. Cantidad de contratos que administra cada uno de los administradores de contratos



Fuente: Elaboración propia.

siendo responsables no sólo por su labor en sí, sino también por otras de diferente índole, además, en muchos casos, deben administrar varios contratos a la vez.

Pues bien, llama la atención que sólo el 14,6% de los administradores de contratos estén en desacuerdo con la cantidad de contratos por los cuales son responsables. En contraste, a

pesar de la sobrecarga de trabajo, la mayoría (85,4%) de los administradores no consideran que este ámbito sea un problema de gran importancia, y por ende, no lo ven como prioritario a la hora de llevar a cabo mejoras en la administración de contratos.

Si se toma en cuenta la cantidad de contratos que cada administrador tiene a su cargo, la tendencia

muestra que la mayoría de quienes están de acuerdo con la cantidad de contratos que administran, sólo son responsables por una baja cantidad de contratos, los que van de uno a tres por cada persona (ver Gráfico 7). En contraste, aquellos con un mayor número de contratos a cargo tienden a calificar como inadecuada dicha cantidad.

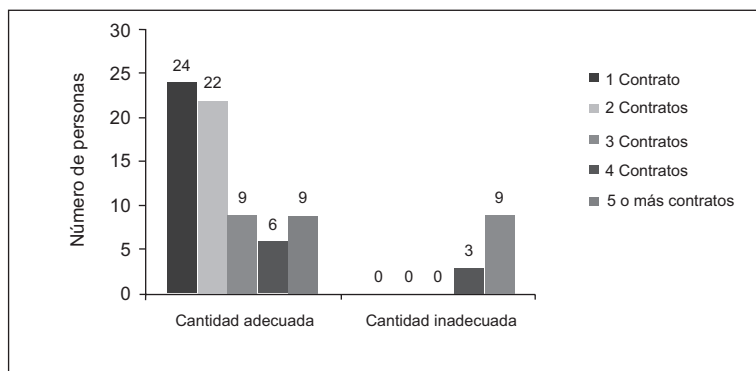
Aunque los administradores de contratos señalaron estar satisfechos con la cantidad de trabajo que deben realizar, la problemática de la externalización de funciones no se limita tan sólo a la cantidad de contratos que estén a cargo de cada administrador. Es por ello que en opinión del 84,1% de los encuestados, el actual sistema de administración de contratos necesita implementar soluciones y mejoras en distintos ámbitos y aspectos dentro de la etapa de ejecución de los contratos suscritos con las empresas colaboradoras.

Continuando con la necesidad de mejorar el sistema, el estudio arrojó

datos categóricos y específicos al revelar que las áreas más susceptibles y necesitadas de implementar mejoras corresponden a la administración y al área que aborda las materias legales (ver Gráfico 8). Esto último cobra mayor importancia debido a la crisis que han debido enfrentar las empresas colaboradoras con sus trabajadores en el transcurso del 2006, crisis que se ha extendido hacia otras Divisiones de Codelco Chile, especialmente a la División Andina.

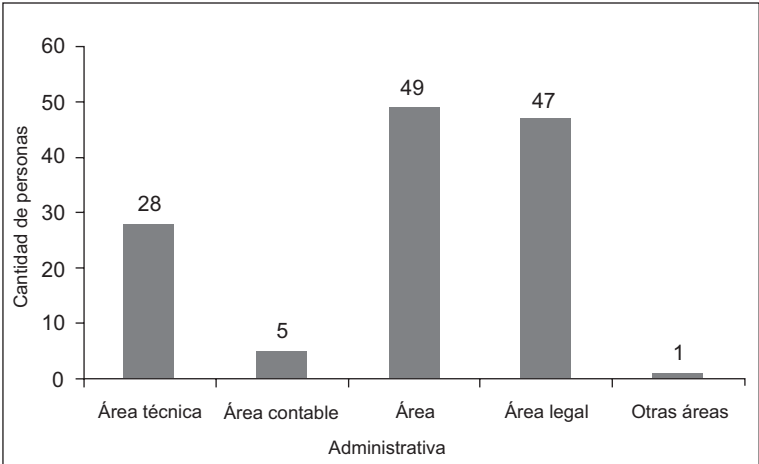
Al intentar establecer la relación entre las experiencias personales de los administradores de contratos (haciendo hincapié en la naturaleza de las tareas que ellos desarrollan, además de su labor de administrador de contratos) y su percepción según el área que estiman necesario implementar y mejorar dentro de la etapa de ejecución de los contratos, se mantiene la tendencia en cuanto a los sectores en que, en mayor medida, se hace necesario la generación e implementación de políticas y estrategias

Gráfico 7. Administradores de contratos que consideran adecuada la cantidad de contratos que administran.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 8. Áreas en las cuales es necesario realizar mejoras



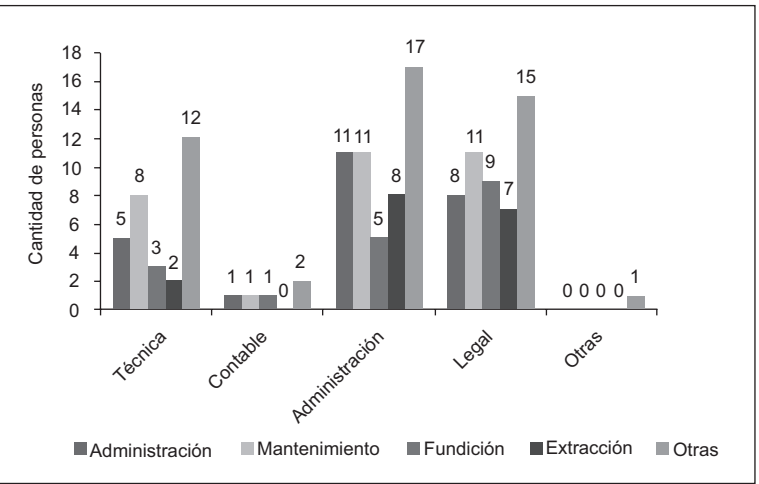
Fuente: Elaboración propia.

destinadas a solucionar carencias y deficiencias, sin que ello se relacione con el área en donde el administrador de contratos cumple sus actividades (ver Gráfico 9), siendo las más señaladas las áreas relacionadas con administración y con temas legales.

3.5. Las competencias de los administradores de contratos y su relación con el perfil requerido

Anteriormente se señaló que, a pesar de los esfuerzos de la División para contar con una estructura orgáni-

Gráfico 9. Relación existente entre el área en donde los administradores de contratos trabajan y el área en la cual creen necesario implementar mejoras



Fuente: Elaboración propia.

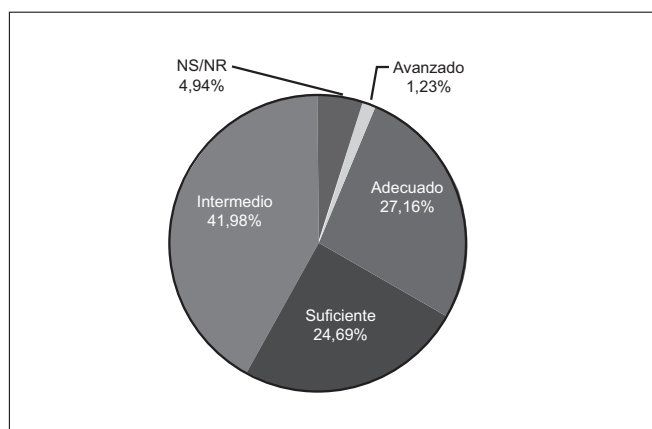
ca, y con normas y procedimientos que regulen el cumplimiento de las funciones externalizadas, una de las características importantes del sistema de administración de contratos de externalización radica en la carencia de una estructura de cargos que responda a las verdaderas necesidades y a la realidad de esta labor. Además, la creación de normas y procedimientos de nada sirve si no se concreta su puesta en práctica, por lo que cobra importancia el correcto cumplimiento de la labor de los administradores de contrato, quienes, según el propio *Manual de Administración de Contratos* (Codelco Chile, 2004), deben conocer detalladamente los procedimientos, normas, leyes y materias que en este cuerpo normativo se consideran como necesarias para esta función.

Sin perjuicio que muchos administradores de contratos no poseen profesiones relacionadas con las áreas de mayor importancia para esta labor, es decir, el área administrativa y el área

legal, el 97,6% de los encuestados señalaron estar en conocimiento de las exigencias indicadas por el Manual, a la vez que consideran que el dominio que ellos mismos poseen sobre estos temas es el necesario para cumplir sus funciones.

Sin embargo, el 41,9% de los encuestados tiene un grado intermedio de conocimiento respecto de los requerimientos exigidos por el Manual y el 24,7% posee un nivel de conocimiento suficiente (ver Gráfico 10). Llama la atención que ninguno de los encuestados considere tener un manejo teórico y práctico como experto en dichos temas, dada la naturaleza de algunas de las funciones externalizadas (como lo son, por ejemplo, la construcción de obras, el transporte y la limpieza y mantención industrial), haciéndose evidente la necesidad de conocimiento y el correcto desempeño de lo establecido en las normas internas, con el fin de evitar omisiones y errores que pueden ir desde simples interrupciones de la producción normal, hasta aconteci-

Gráfico 10. Grado de conocimiento que poseen los administradores de contratos respecto a los requerimientos exigidos por el Manual de Administración de Contratos



Fuente: Elaboración propia.

mientos fatales como lo ocurrido el 27 de enero de 2006, en donde, producto de un accidente laboral, fallecieron dos trabajadores contratistas.

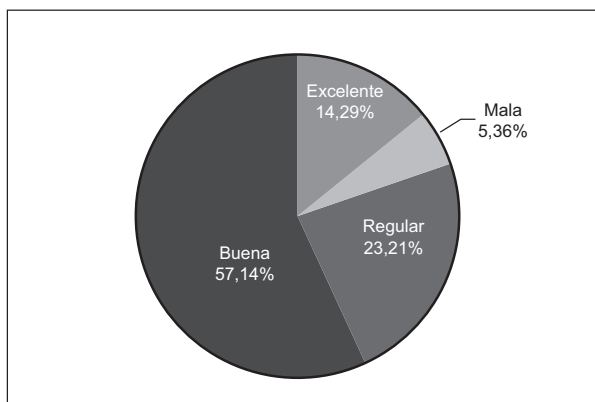
No obstante la falta de calificación y conocimientos de algunos de los administradores de contratos, la empresa, con su política de desarrollo de carrera y formación de sus trabajadores, además de la necesidad de contar con personas idóneas que ocupen el cargo, realiza constantemente cursos de capacitación, los que incluyen los distintos ámbitos del conocimiento que se relacionan con las actividades de la división. Es así como los administradores de contratos tienen la posibilidad cierta de participar en estos cursos de formación y capacitación profesional. Tanto así que el 67,1% de los encuestados manifestó que ha tenido la posibilidad de capacitarse en el transcurso del último año.

Por otra parte, se puede agregar que esta buena disposición en el ámbito de las capacitaciones se manifiesta en la alta concurrencia de los trabajado-

res a ellas, las que además son muy bien calificadas por éstos, quienes en un 71,4% de los casos, las han considerado como buenas o excelentes (ver Gráfico 11). Lo indicado en forma *a priori*, demuestra el interés existente en la División El Teniente por desarrollar y perfeccionar sus procedimientos, en especial aquellos en donde está en juego la salud y la vida de los trabajadores, lo cual, a pesar de existir una norma interna que salvaguarda los trabajadores propios, en el último tiempo se ha hecho extensiva hacia los trabajadores de sus empresas colaboradoras, quedando explícitamente reconocido en el Proyecto Común de Empresa.

Si el análisis se hace desde la perspectiva de género, se pudo constatar que la totalidad de los administradores de contratos de sexo femenino evalúan como buena o excelente la capacitación laboral recibida, mientras que los varones que la clasifican de igual manera representan una proporción menor que sus pares mujeres. Sin embargo, ni las mujeres ni los hombres

Gráfico 11. Evaluación de los administradores de contratos respecto a la calidad de las capacitaciones recibidas



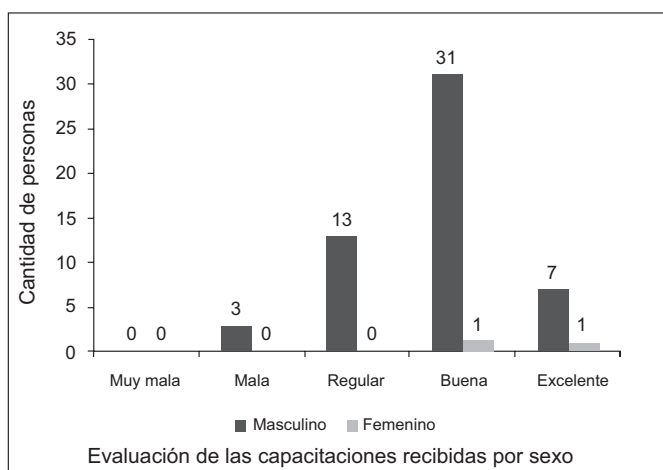
Fuente: Elaboración propia.

calificaron dicha capacitación dentro de su escala mínima, es decir, como muy mala (ver Gráfico 12).

Se dijo anteriormente que las áreas del conocimiento que más necesitan ser desarrolladas y perfeccionadas corresponden a aquellas relacionadas con la administración y el ámbito le-

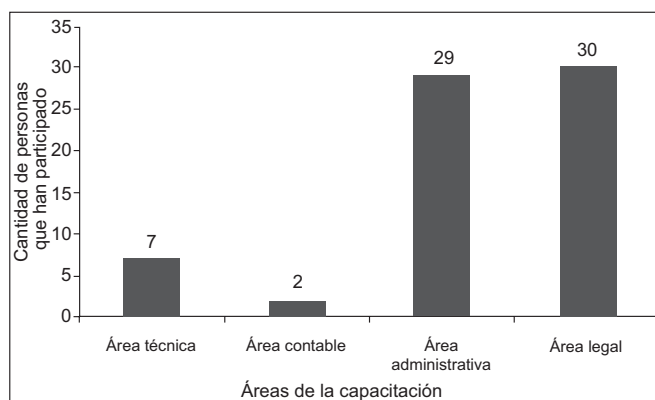
gal. En este sentido, es destacable que las capacitaciones orientadas a los administradores de contratos abarquen, en su mayoría, justamente los ámbitos de la gestión de organizaciones y lo jurídico, lo cual coincide con las áreas que presentan las mayores deficiencias en la etapa de ejecución de contratos (ver Gráfico 13).

Gráfico 12. Evaluación de los administradores de contratos respecto a la calidad de las capacitaciones recibidas, según sexo de los encuestados



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 13. Principales focos de concentración de las capacitaciones proporcionadas a los administradores de contratos



Fuente: Elaboración propia.

Tal vez las exigencias del mercado en el cual compete Codelco Chile demanden una mayor especialización en todas las etapas de la producción, incluyendo aquellas labores cuyo objetivo es el control de las actividades de la División El Teniente, sean estas realizadas por trabajadores propios o por trabajadores contratistas. Para lograr alcanzar esta especialización no son suficientes los conocimientos adquiridos en un programa de capacitación, sino que es necesario contar con profesionales en la materia y con las competencias adecuadas para cumplir la tarea de supervisar el correcto cumplimiento de aquellas funciones que han decidido externalizarse.

4. DISCUSIÓN

Las implicaciones de las nuevas relaciones económicas involucran conceptos tales como integración, confianza, adaptabilidad, competitividad, nuevos mercados, reducción en los costos de producción, pero principalmente, altos índices de cooperación inter organizacional.

Aunque este tipo de relaciones de producción, basadas en la externalización de aquellas funciones no elementales, fueron diseñadas para mejorar la capacidad de flexibilidad y adaptabilidad de la organización, y con ello lograr una mayor participación global en los mercados mundiales, es imprescindible comprender que externalizar no es una herramienta para, de esta manera, olvidarse de aquellas funciones entregadas a terceros.

Todo proceso de externalización de funciones comprende dos etapas esenciales: primero, la etapa de contrata-

ción, en donde se han de formular y establecer las cláusulas del contrato de outsourcing, determinar las obligaciones, responsabilidades y derechos de las partes y, finalmente, adjudicar el contrato a aquel proveedor que satisfaga mejor las necesidades de la organización que externaliza.

La segunda etapa corresponde a la de ejecución de lo pactado, en ella el proveedor debe prestar el servicio y/o desarrollar las obras que dan origen al contrato de outsourcing, ajustándose a las cláusulas establecidas en la etapa de contratación, mientras que el cliente o mandante debe cancelar al proveedor los montos que correspondan por los trabajos desarrollados por este último.

Los resultados obtenidos en este estudio revelaron que, precisamente en esta segunda etapa, es en donde se encuentran las principales deficiencias que presenta el sistema de gestión de empresas contratistas.

En primer lugar, la falta de profesionales con los conocimientos, habilidades y aptitudes necesarios para desarrollar esta labor, representa una importante debilidad del sistema de gestión de contratistas, debido a que las personas encargadas de la administración de contratos deben tener un manejo técnico, económico, administrativo y jurídico, especialmente en momentos en que la contingencia a nivel nacional ha estado marcada por las discusiones respecto al Proyecto de Ley sobre Subcontratación.

En segundo término, la División El Teniente no cuenta con personal de dedicación exclusiva para el control de la ejecución de los contratos, a lo que se suma la gran cantidad de

contratos que tienen a cargo algunos administradores. La importancia de la existencia de normas o políticas internas que regulen y limiten la amplitud de las responsabilidades y obligaciones que debe tener cada administrador de contratos, radica en que, al parecer, no se han considerado las limitaciones propias de las personas, siendo éste un factor clave al momento de distribuir obligaciones y responsabilidades.

Los dos problemas mencionados anteriormente originan un tercer inconveniente, el cual es la incapacidad de los organismos internos encargados de fiscalizar el cumplimiento de todas y cada una de las normas y procedimientos establecidos para un correcto desarrollo de los contratos de externalización, presentando los principales problemas en la rigurosidad y la periodicidad de las fiscalizaciones. Al mismo tiempo generan incapacidad para comunicarse y coordinarse con organismos externos que tengan a su cargo la fiscalización de los contratos.

Esto provoca que las condiciones laborales sean diferentes para un mismo tipo de función o actividad, lo que depende del tipo de contrato que posea el trabajador, es decir, las condiciones laborales obedecen a la razón de si el trabajador pertenece a la dotación propia de la División El Teniente o a alguna de las empresas contratistas que trabajan para esta División. Además, existe un mal trabajo realizado en cuanto a la definición de las competencias esenciales de esta empresa minera. Esto cobra importancia al momento de definir cuáles son las actividades que pueden y cuáles no pueden ser

subcontratadas para evitar externalizar alguna de las funciones que resulten elementales para el negocio. El externalizar estas funciones puede desencadenar consecuencias tanto a nivel estructural como económico.

En síntesis, los principales problemas observados en el sistema de gestión de contratistas en la División El Teniente, nacen de la incapacidad de los administradores de contratos para realizar su labor en forma adecuada. Esta incapacidad se debe tanto a factores internos o personales, como la falta de preparación profesional, como también a problemas externos a los administradores, tal es el caso de la carencia de definición de las competencias esenciales, la falta de limitación de la amplitud administrativa y las insuficientes e inadecuadas fiscalizaciones.

Obviamente que las recomendaciones van dirigidas hacia la revisión y replanteamiento de la forma de gestionar los contratos, intentando adoptar una multivisión para el desarrollo de un modelo integral de gestión de los contratos suscritos con terceros, sin descuidar los aspectos técnicos, económicos, administrativos, jurídicos, laborales, y todas aquellas áreas necesarias de considerar, según el tipo y la naturaleza del contrato.

Por último, es preciso señalar que, a pesar de que en la División El Teniente se hacen los esfuerzos necesarios para solucionar todos los problemas y deficiencias que presenta la gestión de las empresas contratistas, el éxito en la gestión de la externalización dependerá siempre del factor humano, por lo cual es recomendable que, paralelamente con la implementación de soluciones, se despliegue un pro-

grama masivo destinado a instaurar y fomentar el clima laboral necesario para alcanzar el éxito en la gestión de contratistas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agurto, V. (2006). *Modelo de Gestión Dotacional en Codelco, División El Teniente, desde una perspectiva de competitividad de negocio y responsabilidad Social*. Tesis de Grado no publicada para optar al título de Ingeniero Civil Industrial, Universidad de Playa Ancha, Valparaíso, Chile.
2. Baros, M.C. (1995). *El Teniente: Los hombres del mineral, 1905–1945*. Chile: Gráfica Andes Limitada.
3. Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. México: Pearson Educación de México.
4. Bernal, C. (2007). *Introducción a la Administración de Organizaciones. Enfoque global e integral*. Bogotá: Pearson Educación de México.
5. Carreño, A. y Lavín, F. (2003). *Proposición de un modelo de outsourcing para la función de recursos humanos*. Tesis de MBA no publicada, Universidad de Santiago de Chile, Santiago, Chile.
6. Chiavenato, I. (2000). *Introducción a la Teoría General de la Administración* (5ª ed.). México DF: McGraw-Hill Interamericana.
7. Codelco Chile. (2002). *Codelco Memoria Anual 2002*. Santiago, Chile: Autor.
8. Codelco Chile. (2003). *Codelco Memoria Anual 2003*. Santiago, Chile: Autor.
9. Codelco Chile. (2004). *Manual de Administración de Contratos*. Santiago, Chile: Autor.
10. Codelco Chile. (2005). *Codelco Memoria Anual 2005*. Santiago, Chile: Autor.
11. Decreto Ley 1350, Crea la Corporación Nacional del Cobre, Ministerio de Minería, Santiago, Chile. (1976).
12. Dirección del Trabajo. (2004). *Cuarta Encuesta Laboral: Relaciones de trabajo y empleo en Chile*. Santiago, Chile: Autor.
13. División El Teniente - Codelco Chile. (2006). *El Teniente y sus Contratistas* (Documento en Formato Microsoft Power Point). Rancagua, Chile: Autor. Recuperado el 3 de enero de 2006.
14. Drago, G. y Villagra, P. (1988). *Historia General del Mineral El Teniente: 1823 – 1988* (2a ed.). San Francisco de Mostazal, Chile: La Hornilla.
15. Echeverría, M. (2006). Los riesgos de la subcontratación laboral. *Aporte al debate laboral*, 19.
16. Editec. (2005). *Revista Minería Chilena*, 286.
17. Feller Rate. (2005). *Informe de Clasificación Corporación Nacional del Cobre de Chile*. Chile: Autor.
18. Ganga, F. (2006). *Administración I*. Santiago, Chile: Lom Ediciones.
19. Granese, J.L. (2006). *El Teniente, 1927-1940*. Chile: Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, Gobierno de Chile y Universidad Finis Terrae.
20. Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2004). *Metodología de la Investigación* (3a ed.). México DF: McGraw-Hill Interamericana Editores.
21. Hitt, M., Stewart, B. y Porter, L. (2006). *Administración*. México: Pearson Educación de México.

22. Ley 11828, fija disposiciones relacionadas con las empresas productoras de cobre de la gran minería y crea el departamento del cobre, Ministerio de Hacienda, Santiago, Chile. (1955).
23. Ley 16425, Modifica Ley 11828, Ministerio de Minería, Santiago, Chile. (1966).
24. Ley 17450, Reforma la Constitución Política del Estado, Ministerio de Minería, Santiago, Chile. (1971).
25. Ley 19886, Ley de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios. Ministerio de Hacienda, Santiago, Chile. (2003).
26. Mas, J. (2004). *Un Nuevo Modelo de Externalización (tercerización/outsourcing) en la Administración Pública*. En: IX Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Madrid, España.
27. Moncada, M. y Monsalvo, Y. (2000). *Implicaciones Laborales del Outsourcing*. Tesis de Grado no publicada, para optar al Título de Abogado, Pontificia Universidad Javeriana, Santa Fe de Bogotá, Colombia. Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/derecho/dere1/Tesis15.pdf>
29. Robbins, S. y Coulter, M. (2000). *Administración*. México: Pearson Educación de México.
30. Stoner, J., Freeman, E. y Gilbert, D. (1996). *Administración*. México: Prentice Hall Hispanoamericana.
31. Vergara, Á. (2004). Conflicto y Modernización en la Gran Minería del Cobre (1950-1970). *Revista Historia*, 37(2), 419 – 436.
32. Vigorena, F. (2006). *Pequeñas Empresas, Grandes Negocios* (e-book). Recuperado el 10 de octubre de 2006, de http://www.lasegunda.com/ediciononline/senaleseconomicas/ebook_vigorena/LIBROCOMPLETOPEGN.pdf 

LOS INSTITUTOS DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EN ESPAÑA: PROGRAMAS DE FORMACIÓN PARA EL PERSONAL AL SERVICIO DE LA ADMINISTRACIÓN¹

SERGIO JIMÉNEZ MEROÑO

Doctor en Ciencias Políticas, Universidad Complutense de Madrid, España.
Consultor especialista en Administración Pública, España.
sergio.jimenez.1@gmail.com

RUBÉN SÁNCHEZ MEDERO

Licenciado en Ciencias Políticas y de la Administración, Universidad Complutense de Madrid, España.
Profesor Ayudante, Universidad Carlos III de Madrid, España.
rsmadero@polsoc.uc3m.es

GEMA SÁNCHEZ MEDERO*

Doctora en Ciencias Políticas, Universidad Complutense de Madrid, España.
Profesora Titular de Ciencia Política y de la Administración, Universidad Complutense de Madrid, España.
Dirigir correspondencia a: C/Francos Rodríguez, 64, 5º B, izq., 28039, Madrid, España.
gsmedero@cps.ucm.es

Fecha de recepción: 21-07-2009

Fecha de corrección: 05-05-2010

Fecha de aceptación: 23-07-2010

RESUMEN

La administración pública siempre ha mostrado cierta preocupación por la formación de sus empleados. Por eso a lo largo de este artículo se han analizado los planes de formación que en el 2004 llevaron a cabo cinco Institutos de Administración Pública españoles, aunque únicamente se ha hecho referencia a cinco variables: las características, la temporalización, los destinatarios, los requisitos y selección, y las materias de las acciones formativas. Así, utilizando el programa informático SPSS se cruzarán dichas variables para determinar qué camino está tomando la política formativa de estas instituciones y, por tanto, averiguar si ésta guarda algún tipo de relación con un intento de modernización y profesionalización, o si bien, por el contrario, se trata de una política programada sin un objetivo claro.

PALABRAS CLAVE

Formación, Institutos de Administración Pública, evaluación, modernización y empleados públicos.

Clasificación JEL: H83

¹ Financiado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de España.

* Autor para correspondencia.

ABSTRACT

Institutes of Public Administration in Spain: training programs for public employees

Public administration has always shown some concern about the training of public officials. This is the reason that this article provides a review of the training plans for 2004 at five Institutes of Public Administration in Spain, but only reference is made to the five following variables: characteristics, timing, target audience, requirements, and selection, and the subjects of the training activities. The SPSS software enabled us to correlate these variables and identify the current training policy of these institutions. In turn, it also allowed us to establish whether there is some sort of connection with an attempt of modernization and professionalization or this policy has been scheduled without a clear objective.

KEYWORDS

Training, institutes of public administration, evaluation, modernization, and public employees.

RESUMO

Os institutos de administração pública em Espanha: programas de formação para o pessoal ao serviço da administração

A administração pública sempre mostrou uma certa preocupação pela formação de seus empregados. Por isso ao longo deste artigo se analisaram os planos de formação que durante 2004 foram efetuados por cinco Institutos de Administração Pública espanhóis, embora apenas se tenha feito referência a cinco variáveis: as características, a temporalização, os destinatários, os requisitos e seleção, e as matérias das ações formativas. Assim, graças ao programa informático SPSS poderemos cruzar essas variáveis, de maneira que podemos determinar que caminho está tomando a política formativa destas instituições e, portanto, averiguar se esta tem algum tipo de relação com uma tentativa de modernizar e profissionalizar, ou se, pelo contrário, se trata de uma política programada sem um objetivo claro.

PALAVRAS CHAVE

Formação, Institutos de Administração Pública, avaliação, modernização e empregados públicos.

INTRODUCCIÓN

Este artículo ha sido realizado sobre la base de los primeros resultados de una investigación titulada: “Los Institutos de Administración Pública en España: evaluación y metaevaluación de su actividad formativa e investigadora (1999-2005)”, iniciada por un grupo de profesores de distintas universidades españolas² y financiada dentro del marco de I+D del Ministerio de Ciencia y Tecnología de España,³ aunque aquí sólo se hace referencia a los programas de formación que desarrollaron los Institutos, Escuelas y Centros de Administración Pública (IECAP) en el año 2004. Evidentemente, dado que existe un gran número de instituciones de este tipo, se optó por realizar una selección de ellas, analizando únicamente los planes formativos del Instituto Andaluz de Administración Pública (IAAP), el Instituto Madrileño de Administración Pública (IMAP), el Instituto Valenciano de Administración Pública (IVAP-V), el Instituto Vasco de Administración Pública (IVAP) y el Instituto Nacional de Administración Pública (INAP). De esta manera, se hará una radiografía sobre el panorama de la formación de los empleados públicos en España, y se determinará cómo se programan las acciones formativas, a qué actores se dirigen éstas y por qué, qué fines y objetivos persiguen, las diferencias y las similitudes que se producen entre los distintos planes seleccionados, los mecanismos de coordinación y cola-

boración, si es que existen, entre los IECAP, las fortalezas y debilidades, y la incidencia que estos programas han podido tener en la nueva gestión pública.

I. LA FORMACIÓN DE LOS EMPLEADOS PÚBLICOS EN ESPAÑA

La preocupación por la formación de los empleados públicos no es algo nuevo, es una cuestión que afecta a los distintos organismos que tienen competencias en la materia dentro de la administración pública española. Téngase en cuenta que la formación se ha convertido en un elemento esencial para poder hacer frente a los cambios que se producen en el entorno (el impacto de las nuevas tecnologías, los cambios en la producción, la mundialización y la apertura hacia el exterior, las modificaciones en las formas de vida y de la organización social, etc.), pero sobre todo para poder dar respuesta a las nuevas demandas que proceden de la ciudadanía (Pérez, 2003). No se debe olvidar que la pérdida de credibilidad del sector público como gestor del bienestar ciudadano viene acompañada de manifestaciones que exigen y obligan a que las instituciones públicas actúen aplicando principios de economía, eficiencia y eficacia (García, 2007). De ahí que la nueva gestión pública se encuentre en la búsqueda de una nueva administración que venga a satisfacer las necesidades reales de los ciuda-

2 El director del proyecto fue el Catedrático de Ciencia Política y de la Administración, Dr. Rafael Bañón i Martínez, y el equipo estuvo compuesto por los siguientes profesores e investigadores: Dña. Verónica Viñas (UC3M), Dr. Jaioine Mondragón (UPV), Dr. Javier Pinazos (UV), D. Sergio Jiménez Meroño (UCM), Dra. Gema Sánchez Medero (UCM), D. Rubén Sánchez Medero (UC3M), Dra. Margarita Pérez (UGR) y Dr. Miguel Anxo Bastos Boubeta (USC).

3 N° de ref: SEJ2005-07190/CPOL.

danos al menor coste posible. Pero no recibe únicamente este impulso, también son los propios empleados públicos los que están demandando la posibilidad de adquirir nuevas herramientas que les permitan hacer frente a sus funciones, especialmente las nuevas, y seguir progresando en la carrera administrativa. Así pues, se podría decir que la formación no sólo contribuye a mejorar la calidad del trabajo y, por tanto, la calidad de los servicios públicos, sino que además permite a los empleados públicos cumplir con sus expectativas vitales y profesionales.

En todo caso, como consecuencia de la importancia que han adquirido las acciones formativas, las distintas administraciones y organismos públicos han programado algún tipo de actuación a este respecto. España, por ejemplo, cuenta con tres niveles administrativos, y cada uno de ellos ha desarrollado programas formativos para el personal público a través de sus Institutos, Escuelas y Centros de Administración Pública. A nivel de la administración general del Estado, tres centros, el Instituto Nacional de Administración Pública (INAP), el Instituto de Estudios Fiscales (IEF) y la Escuela Diplomática, desempeñan un papel destacado en cuanto a formación se refiere. Además, si esto no fuera suficiente, en ausencia de centros de formación especializada, son los propios ministerios, a través de sus órganos de gestión de recursos humanos, los que asumen directamente las funciones de selección y formación de los funcionarios de los cuerpos que les estén adscritos. En lo autonómico, cada Comunidad Autónoma tiene la capacidad necesaria para elaborar y ejecutar sus propias estrategias e

iniciativas, con lo cual casi todas ellas han creado sus propios centros de formación de funcionarios a imagen y semejanza del INAP, aunque eso sí, con un grado de desarrollo muy distinto, según los recursos, capacidades asignadas y orientación dada. En cuanto a la administración local, por su enorme variedad y dispersión, difícilmente puede ofrecer un panorama homogéneo en sus políticas de formación. Así, por un lado, el INAP asume funciones del extinto Instituto de Estudios de Administración Local, conservando la formación selectiva y continua de los cuerpos de funcionarios llamados de habilitación nacional (secretarios e interventores de administración local) y, por otro, algunos ayuntamientos de gran tamaño han creado sus propios centros de formación de personal. Con lo cual hay una multiplicidad de Institutos, Escuelas y Centros de Administración Pública (IECAP) responsables de la planificación, puesta en marcha y evaluación de los planes formativos, y por tanto, múltiples formativos con objetivos y prioridades distintos que producen una diferenciación entre la formación de unos empleados y otros.

2. LA MODERNIZACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y LA FORMACIÓN COMO FACTOR ESENCIAL DE LA MISMA

Los procesos de reforma y modernización de la administración pública tienen su punto de partida en la crisis de legitimidad en la que se han visto sumidos los Estados (Olías, 2005). Si a esto se añaden una serie de factores como los cambios tecnológicos, las nuevas demandas de los ciudadanos o las nuevas medidas de gestión, se tienen las causas que llevan a cuestio-

nar los tradicionales parámetros de la administración pública. Esto obliga a que las administraciones tengan que integrar nuevos elementos, tales como la incorporación de una nueva cultura administrativa en la que el fin principal lo constituya el servicio al ciudadano, la mejora progresiva de los servicios públicos, la orientación hacia la obtención de los resultados, el enfoque gerencial y la profesionalización y motivación de los empleados (Arenilla, 1996). Pero también la adaptación de las propuestas de modernización a las características específicas de cada organización tiene un efecto, porque no todas las unidades son iguales y persiguen funciones y fines diferentes (Bañón, 1993); la potenciación de las tecnologías de la información, poniendo especial énfasis en proyectos directamente ligados a las mejoras en servicios de relación directa con los ciudadanos; o la incorporación progresiva de nuevas técnicas de dirección y gestión (sistema de dirección por objetivos, sistemas de evaluación del desempeño y de resultados, etc.). Pero para que ello sea posible y la implantación de estos nuevos instrumentos tenga éxito, y por tanto conlleve una modernización de la administración pública, son necesarias dos cosas, que los empleados públicos se impliquen en este proceso y no pongan ningún tipo de obstáculos (resistencia al cambio), y que los IECAP faciliten al personal de la administración pública los conocimientos y técnicas necesarios para que se materialicen los nuevos valores que deben imperar, es decir, una formación constante.

Así pues, resulta evidente que la formación es un vector fundamental en cualquier modernización ad-

ministrativa, ya que los gobiernos pueden cambiar leyes o alterar normativas con bastante rapidez, pero conseguir que una organización y sus trabajadores experimenten esta transformación, es una tarea mucho más compleja que requiere de unos programas formativos perfectamente planificados. Por tanto, es esencial el papel que la formación de los empleados públicos juega en todo el proceso de cambio de las organizaciones administrativas porque sin unos recursos humanos decididos al cambio, motivados a la adaptación social del aparato administrativo, convenientemente formados en el espíritu de la nueva cultura de procedimientos, organización y resultados, la modernización de la administración pública sería inviable, con lo que sería imposible mejorar la calidad de la prestación de los servicios a los ciudadanos (Bañón, 1993). Esto implica que la voluntad de los dirigentes debe estar unida a condiciones grupales propicias para su aplicación, aunque tampoco es útil el aprendizaje grupal si la organización en su conjunto no se ha comprometido con el crecimiento personal y laboral de todos los grupos e individuos que la integran (Ahmed, Loh y Zairi, 1999; Canales, 1996). Por tanto, el cambio es fruto del consenso y la participación en el proceso de los recursos humanos que las integran, mientras las normas sólo sirven para establecer los marcos de actuación.

3. EL PAPEL DE LOS INSTITUTOS DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EN LA FORMACIÓN DE LOS EMPLEADOS PÚBLICOS

El impacto de estos factores exógenos en el interior de la organización

provoca una reorientación de sus acciones de formación. Se abandona el modelo imperante que sitúa a la formación como un mero instrumento de *reciclaje de contenidos*, en el mejor de los casos, para darle un sentido más moderno, entendiéndola como la capacitación permanente para la adquisición de conocimientos que posibiliten la prestación de un servicio mucho más profesionalizado y dirigido a la satisfacción de las necesidades de los ciudadanos. Por esto, la formulación de los planes formativos debe responder a las prioridades de la administración e incidir en la voluntad modernizadora de la organización. De ahí que los nuevos planes formativos deban formularse teniendo en cuenta una doble vertiente: por un lado, las demandas sociales que tienen una naturaleza externa a la propia administración, las cuales deben ser canalizadas a través de los diagnósticos realizados por los agentes sociales; por otro, las demandas que se generarán en el propio seno de la administración por parte de los empleados públicos en función de sus necesidades e intereses, y de la organización en relación con sus líneas maestras de actuación. Así, con la armonización de todas estas demandas, se construirán los ejes sobre los que se vertebrarán los planes formativos de los distintos IECAP, que en definitiva, son los encargados de la capacitación, investigación y asistencia en el sector público.

En todo caso, la función principal de los Institutos de Administraciones Públicas es la de transmitir, desarrollar y perfeccionar una serie de valores inherentes a un buen desempeño del servicio público dentro de los nuevos aires de la reforma

administrativa. Sus actividades se podrían desgranar en tres vectores: 1) el que dota al personal de los recursos técnicos y cognitivos precisos para el desempeño de sus funciones cotidianas y para cubrir sus expectativas vitales y profesionales, 2) el que incorpora a sus procedimientos las experiencias de su personal, haciendo que la motivación y la capacitación de su capital humano aumenten respecto a los modelos tradicionales de la administración pública, y 3) el que el nuevo discurso de la ciudadanía y de las relaciones del Estado y la sociedad, transforman el paradigma de la ética pública y del comportamiento de los miembros de la administración en el desempeño de sus actividades.

4. METODOLOGÍA

En un primer momento se lleva a cabo una revisión bibliográfica y un análisis de los estudios existentes relacionados con la temática aquí abordada. En segundo lugar, se recaban los planes de formación que en 2004 habían elaborado y ejecutado cada uno de los cinco institutos seleccionados. Para ello, se toma contacto con cada uno de los responsables de formación de los distintos institutos para conseguir que facilitasen los mismos. En tercer lugar, se confecciona un cuestionario semi-estructurado que gire en torno a tres ejes fundamentales: la programación, la evaluación de resultados y la evaluación del impacto de las acciones formativas llevadas a cabo. El objetivo es averiguar si los distintos institutos siguen alguna pauta a la hora de programar sus acciones formativas, es decir, si obedecen a las propias necesidades de los organismos y empleados públicos; además de conocer cuál es la calidad

de esas acciones y si se lleva a cabo algún tipo de evaluación del impacto que pueda servir como punto de reflexión para futuras programaciones formativas. Para ello se efectúan distintas entrevistas entre los máximos responsables políticos y técnicos de los cinco institutos anteriormente mencionados, por considerar que eran los únicos que pueden dar una verdadera perspectiva sobre la programación, desarrollo y evaluación de los planes formativos. Así, los miembros del equipo investigador entrevistan, por un espacio de media hora, a los diferentes directores de los institutos, a los responsables técnicos de la formación en los mismos y a los directores generales de la función pública de las respectivas comunidades autónomas. Para el estudio se realizan aproximadamente quince entrevistas, cuyo contenido fue clasificado en virtud de los tres ejes anteriormente citados.

En cuarto lugar, para poder desarrollar el análisis comparativo entre los distintos planes formativos, se elabora una base de datos de los mismos tomando como referencia los siguientes aspectos:

Características de las acciones

- Tipos de acción: los centros presentan una oferta diversificada en lo que se refiere a la categoría de sus acciones formativas. Si bien el núcleo duro son los cursos formativos, las jornadas, seminarios y conferencias suponen una oferta complementaria para la formación del personal de las administraciones públicas. La cuestión es determinar si la oferta formativa permite a los empleados públicos una mayor profundización de

contenidos o simplemente son actividades complementarias.

- Categoría: en este apartado se hace referencia a los contenidos de las acciones formativas; según su carácter se clasificaron en dos grandes grupos: básico y avanzado. Los programas básicos tienen un carácter más extensivo y obedecen a la voluntad de formar a la mayoría del personal de la organización en un conjunto de elementos fundamentales para su acción; y las acciones avanzadas, por su parte, tienen un carácter intensivo en lo que se refiere a su público objetivo, ya que tratan de perfeccionar el empleo de las técnicas o las herramientas que ya se emplean y que, por lo tanto, potencian la profesionalización de determinados sectores de la organización.

Temporalización de las acciones

- Presencial: las que exigen la asistencia del alumnado.
- Semipresenciales: las que combinan la modalidad asistencial y de trabajo en casa.
- Distancia: las que se realizan desde casa sin ser necesaria la asistencia.
- E-learning: las que utilizan como soporte las nuevas tecnologías.

Destinatarios de la acción

- Perfil del alumnado: se distingue entre el personal funcional, el laboral, el interino y el eventual. El análisis de esta variable permite conocer el modelo de carrera que predomina en cada uno de los centros.

- Grupo: la clasificación de las acciones se discrimina en función de las distintas categorías de personal existentes en la administración pública a fin de observar distintos aspectos. En primer lugar, averiguar cuáles son las acciones prioritarias que desarrolla cada administración para mejorar la formación de su personal; y en segundo lugar, determinar cuáles son los contenidos que se concentran en cada grupo o grupos, y los aspectos que se procura hacer extensivos a la totalidad de la organización.

Requisitos y selección del alumnado

- Especialización: la exigencia de este requisito, es decir, estar adscrito a un departamento, ha ayudado a definir la importancia de la profesionalización y de la carrera en el plan formativo, y hacia dónde se dirige.
- Experiencia: con el requerimiento de experiencia se descubren cuáles son los aspectos destinados a una mejora directa en lo que se refiere a funciones concretas.

Materia de la acción

Dado el gran número de oferta formativa, únicamente se analizarán los contenidos que se creen están más relacionados con el objeto de estudio. Así, se clasifica la misma en:

- Dirección: las acciones vinculadas con las técnicas de dirección pública.
- Atención al ciudadano y calidad de los servicios públicos: son aquellas que tienen como objetivo la mejora

directa de los servicios públicos, labores de planificación, control de gestión, calidad o atención al público.

- Presupuestación y contratación pública: son aquellas dirigidas a la optimización de las herramientas que se emplean en la elaboración y control de los presupuestos y contratos públicos.
- Idiomas: son las acciones orientadas a formar a los empleados públicos en el uso de idiomas tanto nacionales, perfeccionando el empleo del idioma co-oficial en las autonomías bilingüe, como extranjeros (inglés y francés, fundamentalmente) en un intento de dotar al personal de herramientas que les permitan interactuar y colaborar con administraciones públicas de otros países, especialmente de la Unión Europea.
- Informática de gestión: son las que nacen con la vocación de extender el empleo de programas informáticos de gestión, tan necesarios para el desarrollo de sus actividades.
- Informática aplicada: son las que tienden a facilitar y perfeccionar el manejo y la creación de herramientas específicas para funciones concretas, como el tratamiento de datos o programas específicos de determinados organismos públicos.
- Legislación: son los destinados a actualizar o profundizar en todas aquellas legislaciones relacionadas con la actividad administrativa.
- Seguridad e higiene en el trabajo: son las orientadas a mejorar la

seguridad de los trabajadores, principalmente en la prevención de accidentes y las problemáticas laborales.

- Otros: aquí se clasifican todas las acciones que no se corresponden con ninguna de las categorías anteriormente mencionadas.

En quinto lugar, se cruzan mediante un tratamiento estadístico las distintas variables para dar cumplimiento al objetivo principal de la investigación, realizar una radiografía de los planes de formación que han desarrollado cada uno de los institutos objeto de estudio, y así poder detectar cuáles han sido sus prioridades formativas, sus semejanzas y diferencias, etc. En definitiva, sus fortalezas y debilidades a la hora de contribuir a mejorar la formación de los empleados públicos y su participación en la modernización de las administraciones públicas.

5. LOS PLANES DE FORMACIÓN DE LOS ORGANISMOS OBJETO DE ESTUDIO

Como ya se ha referenciado, los ciudadanos están demandando actualmente gobiernos que hagan más y cuesten menos (Sainz y Martínez, 2003). Para satisfacer estas nuevas demandas es necesario proceder a una profunda reforma de la administración pública que permita prestar más servicios, mejor y más rápidos. Pero esta superprofesionalización del Estado requiere principalmente tres cuestiones: primero, que la administración deje de articular soluciones fijas para cada tipo de problema que se le plantea (Román, 2002); segundo, que haga suyo el empleo de las nuevas tecnologías para la prestación de los servicios; y tercero, que

se produzca un cambio en la política de recursos humanos, estableciendo una nueva cultura administrativa donde la eficacia y la eficiencia sean conceptos claves; pero estos cambios no son posibles si no se modifican los planes de formación existentes en la administración pública. Los programas deben diseñarse con arreglo a las demandas de los ciudadanos y a las necesidades propias de cada departamento o institución, convirtiéndose éstos en elementos fundamentales para lograr la transformación de la organización. De ahí que este estudio haya centrado su atención en los planes de formación que han desarrollado cada uno de los institutos seleccionados. Su análisis permite hacer una fotografía de la política formativa de las administraciones públicas españolas, además de comprobar hasta qué punto los distintos organismos están apostando por la modernización y, por tanto, por la inclusión de nuevos procedimientos a la hora de prestar sus servicios.

En la Tabla 1 se puede ver que de los cinco institutos objeto de estudio, el que mayor programación de cursos tiene es el IMAP, seguido del INAP, IAAP, IVAP-V e IVAP. Al fijarse un poco más, se comprobará que no existen grandes diferencias entre los institutos a la hora de decantarse por el formato de la acción, el curso es el que parece prevalecer sobre los demás. Sólo en el caso del IVAP, los cursos no llegan a sobrepasar el 80% ya que dan cierta importancia a las jornadas que suponen el 26,7% de la programación formativa. El IAAP también complementa su oferta formativa con la organización de una serie de jornadas, en cambio el INAP lo hace con los seminarios. Por

el contrario, el IMAP deja en desuso cualquier otro tipo y concentra en éstos casi toda su formación, con un 99,5%. Indudablemente de los tres tipos, solamente los cursos permiten desarrollar un contenido más amplio y profundo de conocimientos, de ahí que los distintos institutos hayan optado mayoritariamente por esta clase de formación.

Al analizar por modalidad de la formación, se comprueba un dato bastante significativo (ver Tabla 2): el 90% de las acciones programadas se impartieron utilizando la modalidad presencial, lo que ocasiona para las instituciones un mayor gasto en profesorado y en organización. Sin embargo, este modelo presenta varios aspectos a tener en cuenta. La presencialidad supone un filtro para el acceso a las acciones, ya que requiere de disponibilidad de tiempo

del personal de la organización; a esto hay que sumarle otro hecho, tanto en el INAP como en las CCAA pluriprovinciales, es decir, las áreas en las que hay una mayor dispersión geográfica entre los empleados públicos, supone un aumento de costes para éstos (en concepto de desplazamientos), así como para sus organizaciones (en el coste de enviar a sus empleados a puntos lejanos) y/o el propio centro de formación (que en muchos casos opta por hacer varias ediciones en zonas más próximas para los grandes grupos de empleados).

Este último punto podría verse paliado o contrarrestado con la programación de acciones e-learning, aunque también hay que reconocer que no todo el mundo está familiarizado con este tipo de técnicas informáticas. En todo caso, sólo el INAP, IMAP

Tabla 1. Institutos/Tipos de cursos

INSTITUTOS*		TIPO DE CURSO			
		Curso	Jornadas	Seminario	Total
INAP	Recuento	131	6	24	161
	% de Instituto	81,40%	3,70%	14,90%	100,00%
IVAP	Recuento	11	4	0	15
	% de Instituto	73,30%	26,70%	0,00%	100,00%
IVAP-V	Recuento	63	0	2	65
	% de Instituto	96,90%	0,00%	3,10%	100,00%
IAAP	Recuento	96	16	0	112
	% de Instituto	85,70%	14,30%	0,00%	100,00%
IMAP	Recuento	208	0	1	209
	% de Instituto	99,50%	0,00%	0,50%	100,00%
Total	Recuento	509	26	27	562
	% de Instituto	90,60%	4,60%	4,80%	100,00%

* INAP, Instituto Nacional de Administración Pública; IVAP, Instituto Vasco de Administración Pública; IVAP-V, Instituto Valenciano de Administración Pública, IAAP, Instituto Andalúz de Administración Pública; IMAP, Instituto Madrileño de Administración Pública.

Fuente: Elaboración propia en función de los programas de formación de cada uno de los institutos objeto de estudio.

Tabla 2. Instituto/Modalidad

INSTITUTOS*		MODALIDAD							
		Presencial		Semipresencial		Distancia		e-learning	
		Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
INAP	Curso	117	79,60%	4	100,00%	0	0,00%	10	100,00%
	Jornadas	6	4,10%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	Seminario	24	16,30%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	Conferencias	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
IVAP	Curso	7	63,60%	1	100,00%	0	0,00%	3	100,00%
	Jornadas	4	36,40%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	Seminario	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	Conferencias	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
IVAP-V	Curso	63	96,90%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	Jornadas	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	Seminario	2	3,10%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	Conferencias	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
IAAP	Curso	96	85,70%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	Jornadas	16	14,30%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	Seminario	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	Conferencias	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
IMAP	Curso	205	99,50%	0	0,00%	0	0,00%	3	100,00%
	Jornadas	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	Seminario	1	0,50%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	Conferencias	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%

*INAP, Instituto Nacional de Administración Pública; IVAP, Instituto Vasco de Administración Pública; IVAP-V, Instituto Valenciano de Administración Pública, IAAP, Instituto Andaluz de Administración Pública; IMAP, Instituto Madrileño de Administración Pública.

Fuente: Elaboración propia, en función de los programas de formación de cada uno de los Institutos objeto de estudio.

e IVAP, parecen haberse atrevido a programar acciones e-learning; pero si el empleo de la red en la formación es casi inexistente, los cursos a distancia son nulos, con lo cual se puede dilucidar la siguiente conclusión: sólo los empleados que realmente cuentan con disponibilidad de tiempo y de cercanía pueden beneficiarse de la formación que les proporciona el Instituto de Administración Pública de su respectiva comunidad autónoma. Esto se reafirma con el desuso de los

cursos semipresenciales, que consiste principalmente en la entrega de una serie de material formativo al alumnado que se verá complementado con unas cuantas clases presenciales.

Por otra parte, antes de ahondar en el análisis de la categoría de las acciones formativas habría que mencionar lo siguiente: 1) los programas básicos tienen un carácter más extensivo y obedecen a la voluntad de formar a la mayoría del personal de la organi-

zación en un conjunto de elementos fundamentales para su acción; 2) los cursos avanzados tienen un carácter intensivo en lo que se refiere a su público objetivo, ya que tratan de perfeccionar el empleo de las técnicas o las herramientas que ya se emplean y que, por lo tanto, potencian la profesionalización de determinados sectores de la organización; 3) los cursos selectivos, fundamentales en la dotación de herramientas para el desempeño de las labores cotidianas de los empleados públicos, así como para la socialización de los empleados públicos, en la mayoría de los casos no se incluyen en el plan general de formación que se publica en los medios oficiales; y 4) los cursos de habilitación tratan de potenciar el reciclaje y la promoción interna de los empleados, siendo fundamental para la carrera profesional en el sector público.

Ahora bien, teniendo en cuenta esto, habría que decir que la mayoría de los cursos que se celebran son de conocimientos básicos, según lo indica la Tabla 3. Sólo el INAP rompe con esta tendencia, al optar por la formación avanzada, que tiene como objetivo la profesionalización de determinados sectores de la organización. Lo mismo ocurre con los seminarios, las jornadas y las conferencias, su carácter básico permite instruir a la mayoría del personal de la organización en un conjunto de elementos fundamentales para su función. Esto significa que los planes de formación están orientados principalmente a la instrucción sobre cuestiones fundamentales, y sólo en determinados casos ofrecen herramientas que tiendan a una mayor profesionalización de los empleados públicos.

En cuanto a los contenidos, se ha decidido clasificarlos de la siguiente manera: dirección, atención al ciudadano, presupuestación y contratación, idiomas, informática de gestión, informática aplicada, legislación, seguridad e higiene en el trabajo y otros. Esta última denominación hace referencia a un grupo diverso de cursos que por su escasa frecuencia no pueden constituirse en una categoría específica.

Como se observa en la Tabla 4, los cursos de dirección, es decir, los que guardan relación con las técnicas de dirección pública, son los que tienen mayor presencia, siempre y cuando se deseche la categoría de otros, seguidos de los de legislación, seguridad e higiene en el trabajo, presupuestación y contratación, informática de gestión, atención al ciudadano, informática de aplicación e idioma. No obstante, no resultan extraños estos resultados, dado que se presupone que los cursos de dirección, atención a la ciudadanía y presupuestación y contratación, están orientados *a priori* hacia la modernización de la administración pública. Esta sólo puede ser impulsada con éxito desde adentro y para ello es de vital importancia instaurar una nueva cultura organizativa que inunde a la organización de nuevos valores y patrones de conducta, pero esto no se consigue si no se produce un adecuado reciclaje del personal al servicio de la administración. Por tanto, el papel que la formación juega en todo este proceso es esencial. En cambio, las acciones de seguridad e higiene en el trabajo y el de legislación, obedecen a fines diferentes al de la propia reforma de la administración, aunque naturalmente en

Tabla 3. Instituto/Categoría

INSTITUTO*		Categoría							
		Selectivo		Básico		Avanzado		Habilitación	
		Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
INAP	Curso	2	100,00%	44	63,80%	84	95,50%	0	0,00%
	Jornadas	0	0,00%	4	5,80%	1	1,10%	0	0,00%
	Seminario	0	0,00%	21	30,40%	3	3,40%	0	0,00%
	Conferencias	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
IVAP	Curso	0	0,00%	9	69,20%	2	100,00%	0	0,00%
	Jornadas	0	0,00%	4	30,80%	0	0,00%	0	0,00%
	Seminario	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	Conferencias	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
IVAP-V	Curso	0	0,00%	43	95,60%	20	100,00%	0	0,00%
	Jornadas	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	Seminario	0	0,00%	2	4,40%	0	0,00%	0	0,00%
	Conferencias	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
IAAP	Curso	4	100,00%	48	100,00%	14	93,30%	28	100,00%
	Jornadas	0	0,00%	0	0,00%	1	6,70%	0	0,00%
	Seminario	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	Conferencias	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
IMAP	Curso	3	100,00%	177	99,40%	28	100,00%	0	0,00%
	Jornadas	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	Seminario	0	0,00%	1	0,60%	0	0,00%	0	0,00%
	Conferencias	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%

*INAP, Instituto Nacional de Administración Pública; IVAP, Instituto Vasco de Administración Pública; IVAP-V, Instituto Valenciano de Administración Pública, IAAP, Instituto Andaluz de Administración Pública; IMAP, Instituto Madrileño de Administración Pública.

Fuente: Elaboración propia, en función de los programas de formación de cada uno de los Institutos objeto de estudio.

mayor o menor medida se encuentran relacionadas con ella.

Otra cuestión es la manera como los institutos disponen los planes de formación. Normalmente son ellos mismos quienes planifican, elaboran e imparten las acciones formativas, y por tanto la titularidad de los mismos recae en ellos. La formación del personal al servicio de la administración se gestiona de forma centralizada, con la única excepción del

INAP, que lo hace mayoritariamente en colaboración de otros organismos. Llegados a este punto, se debe decir que los datos que muestra la Tabla 5 sobre el IMAP no reflejan el gran número de acciones que esta institución lleva a cabo con otras entidades y organizaciones. En todo caso, la centralización prima sobre la descentralización, aunque cada día son más los organismos que colaboran con los institutos para desarrollar los planes de formación. En este sentido, se debe

Tabla 4. Institutos*/Materias

	INAP		IVAP		IVAP-V		IAAP		IMAP	
	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
Dirección	26	16,10%	0	0,00%	8	12,50%	5	6,00%	48	23,00%
Atención al ciudadano	15	9,30%	0	0,00%	3	4,70%	9	10,70%	7	3,30%
Presupuestación y contratación	31	19,30%	1	6,70%	1	1,60%	6	7,10%	14	6,70%
Idiomas	8	5,00%	1	6,70%	2	3,10%	6	7,10%	5	2,40%
Informática de gestión	16	9,90%	0	0,00%	16	25,00%	12	14,30%	0	0,00%
Informática aplicada	6	3,70%	4	26,70%	6	9,40%	7	8,30%	3	1,40%
Legislación	22	13,70%	3	20,00%	10	15,60%	14	16,70%	28	13,40%
Seguridad e higiene en el trabajo	4	2,50%	0	0,00%	4	6,30%	6	7,10%	43	20,60%
Otros	33	20,50%	6	40,00%	14	21,90%	19	22,60%	61	29,20%

* INAP, Instituto Nacional de Administración Pública; IVAP, Instituto Vasco de Administración Pública; IVAP-V, Instituto Valenciano de Administración Pública, IAAP, Instituto Andaluz de Administración Pública; IMAP, Instituto Madrileño de Administración Pública.

Fuente: Elaboración propia, en función de los programas de formación de cada uno de los Institutos objeto de estudio.

Tabla 5. Instituto/Desarrollo

INSTITUTO*		DESARROLLO		
		Propio	Colaboración	Total
INAP	Recuento	14	147	161
	% de Instituto	8,70%	91,30%	100,00%
IVAP	Recuento	14	1	15
	% de Instituto	93,30%	6,70%	100,00%
IVAP-V	Recuento	65	0	65
	% de Instituto	100,00%	0,00%	100,00%
IAAP	Recuento	112	0	112
	% de Instituto	100,00%	0,00%	100,00%
IMAP	Recuento	208	1	209
	% de Instituto	99,50%	0,50%	100,00%
Total	Recuento	413	149	562
	% de Instituto	73,50%	26,50%	100,00%

*INAP, Instituto Nacional de Administración Pública; IVAP, Instituto Vasco de Administración Pública; IVAP-V, Instituto Valenciano de Administración Pública, IAAP, Instituto Andaluz

Fuente: Elaboración propia, en función de los programas de formación de cada uno de los Institutos objeto de estudio.

mentar que las centrales sindicales, las universidades y otro tipo de entidades, han firmado acuerdos con los tres niveles de la administración para participar en los programas de formación. Aunque de momento sólo son los cursos de presupuestación y contratación los que se encuentran más descentralizados, como indica la Tabla 6, pero también es digno de tener en cuenta los de dirección, con 17,4% de externalización, ya que es en éstos donde se forman los directivos que son la cabeza de la administración pública.

Otro hecho a tener en cuenta es que las acciones se dirigen mayoritariamente tanto para el personal laboral como para el funcional, solo el IVAP-V y el IAAP destinan la mayor parte de su oferta formativa al personal funcional, como se puede comprobar en la Tabla 7. Además, los datos que aporta la Tabla 8 co-

roboran esta afirmación, ya que de los 502 cursos que se han celebrado, 167 han estado abiertos a todo tipo de personal, 132 a los funcionarios pertenecientes a los cuerpos funcionariales AB, 63 a los del A, 44 a los del CD y 33 a los de C. Estas cifras señalan que la mayoría de la oferta ha estado dirigida a cualquier persona que trabaje en la administración con independencia de su categoría o situación laboral, por contra el 42,6% y el 19,8% de la misma está reservada exclusivamente a los grupos A y B, y C, D y E, respectivamente. Con esto se quiere decir, aunque pudiera resultar contradictorio, que pese a que existe una amplia oferta formativa abierta a todos los grupos, ésta sólo representa el 35% sobre el total, mientras que la de los grupos A y B y la de los grupos C, D y E, alcanza la cifra del 42,3%, y 17,7%, respectivamente.

Tabla 6. Contenidos/Desarrollo

CONTENIDOS	DESARROLLO			
	Propio		Colaboración	
	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
Dirección	96	22,70%	26	17,40%
Atención al ciudadano	22	5,60%	15	10%
Presupuestación y Contratación	23	5,40%	31	20,80%
Idiomas	21	4,90%	1	0,60%
Informática de gestión	29	6,80%	15	10%
Informática aplicada	21	4,90%	5	3,20%
Legislación	55	13%	22	15,50%
Seguridad e higiene en el trabajo	53	12,50%	4	2,60%
Otros	102	24,20%	30	20%
TOTAL	422	100%	149	100%

Fuente: Elaboración propia, en función de los programas de formación de cada uno de los institutos objeto de estudio.

Tabla 7. Instituto/Perfil

INSTITUTO*		PERFIL			
		funcionario	laboral	abierto	Total
INAP	Recuento	67	1	93	161
	% de Instituto	41,60%	0,60%	57,80%	100,00%
IVAP	Recuento	4	0	10	14
	% de Instituto	26,70%	0,00%	66,70%	100,00%
IVAP-V	Recuento	64	0	0	64
	% de Instituto	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
IAAP	Recuento	94	0	14	108
	% de Instituto	87,00%	0,00%	13,00%	100,00%
IMAP	Recuento	10	1	198	209
	% de Instituto	4,80%	0,50%	94,70%	100,00%

* INAP, Instituto Nacional de Administración Pública; IVAP, Instituto Vasco de Administración Pública; IVAP-V, Instituto Valenciano de Administración Pública, IAAP, Instituto Andalúz de Administración Pública; IMAP, Instituto Madrileño de Administración Pública.

Fuente: Elaboración propia en función de los programas de formación de cada uno de los Institutos objeto de estudio.

Tabla 8. Tipo/Grupo*

Tipo de curso		Grupo											Total
		A	B	C	D	E	AB	ABC	ABCD	BC	CD	todos	
Curso	Recuento	63	19	33	14	8	132	4	9	9	44	167	502
	% de tipo de curso	12,50%	3,80%	6,60%	2,80%	1,60%	26,30%	0,80%	1,80%	1,80%	8,80%	33,30%	100,00%
Jornadas	Recuento	2	0	0	0	0	3	0	0	1	0	20	26
	% de tipo de curso	7,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,50%	0,00%	0,00%	3,80%	0,00%	76,90%	100,00%
Seminario	Recuento	15	0	0	0	0	1	0	0	0	0	11	27
	% de tipo de curso	55,60%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	40,70%	100,00%
Total	Recuento	80	19	33	14	8	136	4	9	10	44	198	555
	% de tipo de curso	14,40%	3,40%	5,90%	2,50%	1,40%	24,50%	0,70%	1,60%	1,80%	7,90%	35,70%	100,00%

*Los puestos en la administración en España se clasifican en 30 niveles y cada funcionario adquiere un nivel, en un primer momento, en función de la oposición a la que se haya presentado, y luego van ascendiendo, según el desempeño, de uno o más puestos del nivel correspondiente durante dos años continuados o tres con interrupción. En el Grupo E se ubican los funcionarios con nivel mínimo 7 y máximo 14; en el Grupo D aquellos con un nivel mínimo de 9 y uno máximo de 18; en el Grupo C aquellos con un nivel mínimo de 11 y uno máximo de 22; en el Grupo B aquellos con un nivel mínimo de 16 y uno máximo de 26; y finalmente en el Grupo A se ubican aquellos con un nivel mínimo de 20 y que alcanzan el máximo nivel, que es el 30.

Fuente: Elaboración propia, en función de los programas de formación de cada uno de los Institutos objeto de estudio.

Si se profundiza un poco más, centrándose en su contenido, se puede ver que hay una serie de acciones formativas que tienen como público objetivo unos grupos determinados, según reflejan los datos obtenidos a través de la Tabla 9. Por ejemplo, los de dirección están destinados a los cuerpos A y B, y en la que apenas tienen presencia

los funcionarios del D y E, lo mismo ocurre con los de presupuestación y contratación; o el caso contrario, los de atención al ciudadano, que principalmente están predestinados para los funcionarios de categorías C, D y E. No es de extrañar esta delimitación de contenidos por grupos, evidentemente un funcionario perteneciente al gru-

Tabla 9. Contenidos/Grupos

CURSO	GRUPO																					
	A		B		C		D		E		AB		ABC		ABCD		BC		CD		TODOS	
	% de Recurso la fila	% de Recurso la fila	% de Recurso la fila	% de Recurso la fila	% de Recurso la fila	% de Recurso la fila	% de Recurso la fila	% de Recurso la fila	% de Recurso la fila	% de Recurso la fila	% de Recurso la fila	% de Recurso la fila	% de Recurso la fila	% de Recurso la fila	% de Recurso la fila	% de Recurso la fila	% de Recurso la fila	% de Recurso la fila	% de Recurso la fila	% de Recurso la fila	% de Recurso la fila	
Dirección	28	32,60%	0	0,00%	1	1,20%	2	2,30%	0	0,00%	40	46,50%	0	0,00%	0	0,00%	3	3,50%	7	8,10%	5	5,80%
Atención al ciudadano	2	6,10%	0	0,00%	5	15,20%	2	6,10%	0	0,00%	6	18,20%	0	0,00%	1	3,00%	3	9,10%	1	3,00%	13	39,40%
Presupuestación y contratación e idiomas	16	30,20%	5	9,40%	2	3,80%	0	0,00%	0	0,00%	15	28,30%	2	3,80%	0	0,00%	1	1,90%	5	9,40%	7	13,20%
Informática de gestión	1	4,50%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	9,10%	19	86,40%
Informática aplicada	0	0,00%	0	0,00%	3	6,80%	0	0,00%	0	0,00%	2	4,50%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	39	88,60%
Legislación	5	20,00%	0	0,00%	3	12,00%	0	0,00%	0	0,00%	3	12,00%	1	4,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	4,00%	12	48,00%
Seguridad e higiene en el trabajo	8	10,40%	1	1,30%	5	6,50%	2	2,60%	0	0,00%	24	31,20%	1	1,30%	1	1,30%	1	1,30%	13	16,90%	21	27,30%
Otros	0	0,00%	0	0,00%	1	1,80%	0	0,00%	1	1,80%	3	5,30%	0	0,00%	3	5,30%	0	0,00%	1	1,80%	48	84,20%
	20	15,40%	8	6,20%	2	1,50%	2	1,50%	1	0,80%	43	33,10%	0	0,00%	4	3,10%	2	1,50%	14	10,80%	34	26,20%

Fuente: Elaboración propia, en función de los programas de formación de cada uno de los Institutos objeto de estudio.

po E no va a desempeñar funciones directivas, éstas suelen recaer en los grupos A y B que serán los encargados de liderar cualquier proceso que pretenda iniciarse dentro de la organización. Aunque con la excepción de estas salvedades, la mayoría de la oferta de formación está abierta a todos los empleados al servicio de la administración pública.

Por otro lado, si se observa cómo se distribuyen los contenidos por institutos (ver Tabla 10) se puede establecer cuáles van a ser las líneas de actuación de los planes estratégicos de cada uno de ellos. Empezando por el IMAP, éste se decanta claramente por las acciones de carácter directivo, legislativo, de seguridad e higiene en el trabajo, y de presupuestación y contratación. Por lo tanto, su plan formativo está orientado a potenciar la carrera administrativa, reforzar las labores de gestión y evaluación, y mejorar las condiciones de trabajo y de los servicios. El INAP, por su parte, lo hace por las acciones relacionadas con la atención al ciudadano, presupuestación y contratación, idiomas, en menor medida, por la informática aplicada y de gestión, y la legislación. Así, se podría afirmar que su eje de acción se vertebra en función de mejorar los servicios públicos, optimizar los procedimientos de gestión, establecer relaciones de cooperación y colaboración con los institutos de otros países de la Unión Europea o latinoamericanos y, por supuesto, por la formación del personal a cargo de la administración general del Estado. El IAAP da prioridad a las acciones de informática, tanto aplicada como de gestión, a las de atención al ciudadano, a las de idiomas, a las de legislación, y en me-

nor medida, las de presupuestación y contratación, y las de seguridad e higiene en el trabajo. Así, su objetivo principal no es otro que impulsar la modernización de su administración a través del continuo reciclaje de su personal, del empleo de nuevas tecnologías y protocolos que redunden en calidad, y de la constante colaboración con otras instituciones. De todos los institutos objeto de estudio, el IVAP es el que cuenta con mayor diversidad de contenidos, no se ha especializado en ninguna área específica, como han podido hacer en mayor o menor medida sus homólogos, y por lo tanto, la diversificación es su punto de referencia. El IVAP-V también ha decidido planificar una programación formativa que aborde todo tipo de contenido sin potenciar especialmente ninguno de ellos, pero a diferencia del anterior, toca cada una de las temáticas que considera necesarias para fortalecer la prestación del servicio y propiciar la carrera administrativa.

Es necesario mencionar también que dentro de los planes de formación que cada una de las instituciones lleva a cabo, existen acciones que establecen un filtro más, al propio de pertenecer a un grupo o categoría. Algunos exigen una especialización y prueba previa, otros no piden especialización pero sí requieren prueba y otros simplemente solicitan al alumno la especialización. Dentro de este complicado galimatías hay que decir que la tónica general de la programación de formación de los cinco institutos objeto de estudio es como refleja la Tabla 11, el libre acceso a la misma, sin necesidad de especialización o realización de prueba alguna. Las acciones que se

Tabla 10. Contenidos/Instituto*

CONTENIDOS	INAP		IVAP		IVAP- V		IAAP		IMAP	
	Recuento	% de la fila	Recuento	% de la fila	Recuento	% de la fila	Recuento	% de la fila	Recuento	% de la fila
Dirección	26	29,90%	0	0,00%	8	9,20%	5	5,70%	48	55,20%
Atención al ciudadano	15	44,10%	0	0,00%	3	8,80%	9	26,50%	7	20,60%
Presupuestación y contratación	31	58,50%	1	1,90%	1	1,90%	6	11,30%	14	26,40%
Idiomas	8	36,40%	1	4,50%	2	9,10%	6	27,30%	5	22,70%
Informática de gestión	16	36,40%	0	0,00%	16	36,40%	12	27,30%	0	0,00%
Informática aplicada	6	23,10%	4	15,40%	6	23,10%	7	26,90%	3	11,50%
Legislación	22	28,60%	3	3,90%	10	13,00%	14	18,20%	28	36,40%
Seguridad e higiene en el trabajo	4	7,00%	0	0,00%	4	7,00%	6	10,50%	43	75,40%
Otros	33	24,80%	6	4,50%	14	10,50%	19	14,30%	61	45,90%

* INAP, Instituto Nacional de Administración Pública; IVAP, Instituto Vasco de Administración Pública; IVAP-V, Instituto Valenciano de Administración Pública, IAAP, Instituto Andaluz de Administración Pública; IMAP, Instituto Madrileño de Administración Pública.

Fuente: Elaboración propia, en función de los programas de formación de cada uno de los Institutos objeto de estudio.

Tabla 11. Pruebas/Tipo

TIPO	Pruebas selectivas							
	Sí				No			
	Exige especialización		No exige especialización		Exige especialización		No exige especialización	
	Recuento	% de la fila	Recuento	% de la fila	Recuento	% de la fila	Recuento	% de la fila
Curso	37	69,80%	16	30,20%	76	19,30%	317	80,70%
Jornadas	0	0,00%	3	100,00%	2	9,50%	19	90,50%
Seminario	0	0,00%	0	0,00%	3	12,00%	22	88,00%
Conferencias	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%

Fuente: Elaboración propia, en función de los programas de formación de cada uno de los Institutos objeto de estudio.

encuentran en este parámetro son 317 cursos, que representan el 57% sobre el total de las acciones formativas ofertadas y realizadas. Ahora bien, hay 76 cursos que sólo instan a una especialización, 37 que lo hacen a una prueba y una especialización, y 16 que lo hacen únicamente a una prueba, lo que viene a representar el 13,6%, el 6,6%, y el 2,8%, respectiva-

mente. Con esto se quiere decir que el criterio de selección del alumnado es principalmente el de la categoría o grupo, las otras barreras que se han puesto apenas suponen el 20%.

Aunque son insignificantes, habría que ver en qué contenidos predomina este tipo de criterios (barreras) y así determinar el verdadero alcance de los mismos. Según la Tabla 12, son

Tabla 12. Pruebas/Contenidos

TIPO	Pruebas selectivas							
	Sí				No			
	Exige especialización		No exige especialización		Exige especialización		No exige especialización	
	Recuento	% de la fila	Recuento	% de la fila	Recuento	% de la fila	Recuento	% de la fila
Dirección	3	75,00%	1	25,00%	11	18,00%	50	82,00%
Atención al ciudadano	2	66,70%	1	33,30%	3	10,70%	25	89,30%
Presupuestación y contratación	0	0,00%	0	0,00%	2	4,90%	39	95,10%
Idiomas	0	0,00%	2	100,00%	2	10,00%	18	90,00%
Informática de gestión	0	0,00%	0	0,00%	30	71,40%	12	28,60%
Informática aplicada	2	0,286%	5	71,40%	6	35,30%	11	64,70%
Legislación	0	0,00%	3	100,00%	2	2,90%	66	97,10%
Seguridad e higiene en el trabajo	0	0,00%	0	0,00%	4	7,40%	50	92,60%
Otros	2	0,222%	7	77,80%	21	19,4%	87	80,60%

Fuente: Elaboración propia, en función de los programas de formación de cada uno de los Institutos objeto de estudio.

principalmente las acciones relacionadas con temas de informática las que demandan algún tipo de experiencia en el manejo de ordenadores y programas, llegando en algunos casos a convocar una prueba. También ciertas acciones de dirección reclaman a su alumnado una experiencia en la materia antes de realizarlos. En cualquier caso, son sólo unos pocos dentro de la amplia programación de formación de los Institutos, Escuelas y Centros de Administración Pública (IECAP).

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados que aquí se presentan son los de una investigación que está resultando pionera en España, dado que hasta ahora no se habían estudiado los programas formativos de los empleados públicos desde este punto de vista. La mayoría de los estudios relacionados se han dedicado a analizar la normativa existente que hace mención a este respecto, y a evaluar las acciones formativas, pero desde una perspectiva de usuarios, describir las actividades formativas fijándose en la promoción y carreras administrativas o las necesidades del personal, estudiar cómo aplicar las técnicas formativas para lograr el éxito, etc. De ahí que el valor de este estudio haya residido en su planteamiento.

Dicho esto, se podría obtener del estudio las siguientes conclusiones:

1. La mayoría de las acciones formativas que se programan adoptan la forma de cursos, lo que permite desarrollar con una mayor profundización los distintos contenidos. Pero que la mayoría

de las acciones formativas sean presenciales, limita la asistencia de una buena parte de los funcionarios. Sería necesario que empiece a ofertarse un mayor número de acciones formativas semipresenciales y de e-learning para que puedan beneficiarse más empleados públicos.

2. La programación de las acciones formativas no obedece, con la excepción del IVAP-V, a ningún criterio específico, salvo tal vez la demanda o la moda. Sólo el Instituto Valenciano efectúa, según las entrevistas realizadas, una evaluación de necesidades y de impacto de las acciones formativas, mientras que en el resto de los IECAP no se produce este tipo de evaluaciones, y por tanto, no se mide estos parámetros tan necesarios para una buena acción formativa. Sería necesario que se llevaran a cabo este tipo de evaluaciones para detectar las necesidades y los verdaderos impactos de las acciones formativas. Además, si a esto se le une la falta de coordinación y de comunicación existente entre los distintos institutos, se encuentran unos planes de formación carentes de cierta homogeneidad y coherencia, con lo cual difícilmente responde a la exigencia de una administración modernizadora. Se echa así en falta la figura de un coordinador de formación que dinamice y adecue al personal a las necesidades concretas de cada uno de los organismos y unidades administrativas. Así, las acciones formativas parecen haberse olvidado de su carácter principal como motor del cambio

personal y desarrollo de la organización, es decir, se ha centrado más en aspectos que tendrán unos resultados más cortoplacistas que innovadores y generadores de una nueva cultura que, a medio-largo plazo, favorezca el crecimiento y desarrollo de los recursos humanos en aras de una administración mucho más eficaz, eficiente y ágil.

3. Las acciones formativas se dirigen, aunque en un principio todo podría indicar lo contrario, a los cuerpos superiores de la administración. Esta estrategia es correcta si se tiene en cuenta que desde allí es más fácil obtener el compromiso por una transformación desde la cúspide de la organización, pero no se puede descuidar al resto de los empleados pues son todos ellos los que deben poner en marcha este proceso. Por tanto, la modernización implica un cambio en todos los niveles.
4. Otro punto débil que se ha detectado en la política formativa es la escasa versatilidad, ya que en muchos de los casos se reduce a una puesta al día en el uso de unos nuevos procedimientos y herramientas, es decir, parece que no se asume el papel de la formación como elemento clave y estratégico del cambio integral de las personas (actitudes, motivación e implicación del funcionario en su puesto de trabajo) y con el desempeño de las tareas que realizan.
5. Este estudio ha permitido hacer una categorización novedosa de los institutos objeto de estudio:

1) *El modelo tradicional-burocrático*, que es aquel que responde más a un corte tradicional que está influenciado, posiblemente, por la existencia de instituciones formativas para los cuadros superiores de la Administración Pública como es el caso de la ENA. Estos Institutos, que tienen una personalidad jurídica propia, han centralizado la formación de los empleados públicos de la Administración General, lo que, debido a la necesidad de responder de manera eficaz a las distintas demandas formativas, genera una estructura amplia y diversificada. Este modelo presenta comportamientos burocráticos mediante clientelas internas y externas que estabilizan su acción a lo largo del tiempo. De esta manera, estos Institutos se centran en la socialización y la promoción de la carrera administrativa, modelo que, sin embargo, garantiza una continuidad a lo largo del tiempo en la política formativa y, con ello, se consigue una homogeneidad de las habilidades, competencias y valores recibidos por los empleados públicos. Este sería el caso del INAP;

2) *El modelo reticular-doctrinario*, que es más propio de las administraciones que están generando un discurso de modernización. En este tipo de Institutos, pese a tener una personalidad jurídica propia, se encuentran muy vinculados al mando de los gobiernos, con lo cual se dedican a realizar unas acciones formativas mucho más reducidas y centradas en aspectos generales, y financiando las acciones especializadas de cada departamento de la administración. De esta manera, se flexibiliza la formación técnica bajo

la demanda de los actores implicados y, por otro lado, se homogeniza la formación de aspectos básicos para el funcionamiento de la administración. Con lo cual, en este modelo el pronunciamiento de la doctrina sobre el funcionamiento y la modernización de la administración pública es un elemento clave de su acción. Este sería el caso de IVAP;

3) *El modelo gerencial-nuclear*, que está presente en los casos en los que existe una fuerte política de modernización de la administración pública. La implicación del Gobierno en el cambio organizativo y la necesidad de realizar un seguimiento más estrecho de las acciones ejecutadas, obliga al Instituto a reducir su autonomía y su tamaño, de manera que el control es mucho más directo. En estos casos, la política formativa se estructura en torno al proceso de cambio, lo que supone un referente predefinido para el diagnóstico de necesidades y la evaluación. La existencia de unos *outputs* esperados permite que puedan emplearse unos mecanismos de evaluación y diagnósticos basados en el individuo y en la organización. Pero por el contrario, este modelo presenta una mayor capacidad transformadora para la organización, pero es más susceptible de sufrir variaciones a lo largo del tiempo como consecuencia de un cambio de gobierno o de la política modernizadora. Además, la socialización y homogenización de competencias es mucho más susceptible de cambios y, por lo tanto, de presentar asimetrías entre los empleados públicos. Este sería el caso del IVAP-V, y en menor medida, del IMAP.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilar, L.F. (2007). El aporte de la política pública y de la Nueva Gestión Pública a la gobernanza. *Revista del CLAD, Reforma y Democracia*, 39, 1-15.
2. Ahmed, P.K., Loh, A. y Zairi, M. (1999). Cultures for continuous improvement and learning. *Total Quality Management*, 10(4-5), 426-434.
3. Arenilla, M. (1996). La modernización de las Administraciones Autonómicas como decisión conformadora. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas*, 7-8, 125-138.
4. Bañón, R. (1993). La modernización de la administración pública española: balance y perspectivas. *Política y Sociedad*, 13, 9-20.
5. Bañón, R. (2003). *La evaluación de la acción y de las políticas públicas*. Madrid: Díaz de Santos.
6. Barzelay, M. (1998). *Atravesando la burocracia: una nueva perspectiva de la administración pública*. México: Fondo de Cultura Económica.
7. Beltrán, M. (2000). La formación de los empleados públicos. *La acción pública en el régimen democrático* (pp. 153-176). Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales.
8. Canales, J.M. (1996). El futuro del Empleo Público: La dialéctica entre lo institucional y lo organizativo. *Actualidad Administrativa*, 7, Semana del 12 a 18 de febrero.
9. Corte-Real, I. (1999). Formación de la administración Pública: Desafíos y perspectivas. *Revista Iberoamericana de Administración Pública*, 2, 107-116.

10. García, I.M. (2007) La nueva gestión pública: evolución y tendencias. *Presupuesto y Gasto Público*, 47, 37-64.
11. Gore, A. (1993). *Informe del National Performance Review. Crear una administración pública que funcione mejor y cueste menos: de los trámites burocráticos a los resultados*. Bilbao: Instituto Vasco de Administración Pública.
12. Guerrero, O. (2001) Nuevos modelos de gestión pública. *Revista Digital Universitaria*, 2(3), 1-8.
13. Hughes, O. (1996). La nueva gestión pública. En J. Subirats y Q. Brugué (Eds.). *Lecturas de Gestión Pública* (pp. 66-81). Madrid: Ministerio de Administraciones Públicas.
14. Kooiman, J. (1993). Governance and governability. Using complexity, dynamics and diversity. *Modern Governance* (pp. 35-48). Londres: Sage.
15. MAP. (1990). *Reflexiones para la modernización del Estado*. Madrid: Ministerio para las Administraciones Públicas.
16. Mendoza, X. (1989). *L'actualitat de la formació a les administracions publiques*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona.
17. OCDE. (1997). *La transformación de la gestión pública. Las reformas en los países de la OCDE*. Madrid: BOE y MAP.
18. Olías, B. (2005). Servicios públicos y gobernanza. *Sistema: Revista de Ciencias Sociales*, 184-185, 125-140.
19. Paredes, A. (1995). *Guía per l'evaluació de la formació*. Barcelona: Diputació de Barcelona.
20. Pérez, J. (2003). *El papel estratégico de los institutos de administración pública en la formación y actualización de recursos humanos de alto nivel para la función pública local: el caso del Estado de Quintana Roo (México)*. Ponencia presentada en el VIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Lisboa, 8-11 octubre de 2003.
21. Puga, J. y Martínez, L. (2008). Competencias directivas en escenarios globales. *Estudios Gerenciales*, 109(24), 87-103.
22. Rodríguez, A. (1995). *Los recursos humanos en las administraciones públicas*. Madrid: Tecnos.
23. Román, C. (2002). *Formación capacitadora de los empleados públicos y mejora en la presentación de los servicios*. Ponencia presentada en el VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Lisboa, 8-11 octubre de 2003.
24. Sáinz, F. y Martínez, G. (2003). *Formación y reforma administrativa: el papel de los institutos de formación en la reforma administrativa*. Ponencia presentada en el VIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Lisboa, 8-11 octubre de 2003.
25. Valera, R. y Bedoya, O.L. (2006). Modelo conceptual de desarrollo empresarial basada en competencias. *Estudios Gerenciales*, 100 (22), 21-47.
26. VV.AA. (1993). *Modernización administrativa y formación*. Madrid: INAP.
27. Waissbluth, M. (2008) *Sistemas complejos y gestión pública* (working paper). Disponible en: http://www.bsiconsultores.cl/9_SISTEMAS_COMPLEJOS.pdf 

UNA REVISIÓN CRÍTICA AL MODELADO DE LA CONFIANZA A NIVEL ORGANIZACIONAL^{1,2}

CARLOS MARIO ZAPATA JARAMILLO*

Ph.D. en Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia, Colombia.
Profesor asociado, Facultad de Minas, Universidad Nacional de Colombia – sede Medellín, Colombia.
Grupo de investigación “Lenguajes Computacionales” (Líder del Grupo), afiliado a la Universidad Nacional de Colombia, clasificación B de Colciencias.
Dirigir correspondencia a: Carrera 80 No. 65-223, Of. M8A-310, Medellín, Colombia.
cmzapata@unal.edu.co

MIGUEL DAVID ROJAS LÓPEZ

Ph.D. (c) en Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia, Colombia.
Profesor asociado, Facultad de Minas, Universidad Nacional de Colombia – sede Medellín, Colombia.
Grupo de investigación “CINCO” (Líder del Grupo), afiliado a la Universidad Nacional de Colombia.
mdrojas@unal.edu.co

Fecha de recepción: 18-08-2010

Fecha de corrección: 22-03-2010

Fecha de aceptación: 23-07-2010

RESUMEN

La confianza es uno de los factores críticos de éxito que permiten mejorar las organizaciones y por esto diversos autores se han interesado en su estudio. En este artículo, se realiza una revisión de literatura crítica sobre los distintos modelos existentes de confianza a nivel organizacional y se compilan los resultados de dicha revisión. Se busca, como objetivo de investigación, establecer esos elementos comunes que se encuentran bajo el concepto de confianza, con el fin de formular, a futuro, un modelo unificado de confianza. El resultado principal de esta revisión muestra elementos como el fideicomitente, el fideicomisario y los factores que afectan la confianza.

PALABRAS CLAVE

Confianza, modelos, relaciones sociales, organizaciones.

Clasificación JEL: O16, R53, D24

1 Este documento fue seleccionado en la convocatoria para enviar artículos, *Call for Papers*, realizada en el marco del Simposio “Análisis y propuestas creativas ante los retos del nuevo entorno empresarial”, organizado en el marco de la celebración de los 30 años de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Icesi y de los 25 años de su revista académica, *Estudios Gerenciales*, el 15 y 16 de octubre de 2009, en la ciudad de Cali (Colombia). El documento fue presentado en las sesiones simultáneas del área “Organizaciones”.

2 Este trabajo se financió parcialmente con fondos de la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia, como parte del proyecto de Doctorado “Definición de un modelo unificador del concepto de confianza mediante esquemas preconceptuales”.

* Autor para correspondencia.

ABSTRACT

A critical review of organizational trust models

Trust is one of the critical success factors for organizational improvement. Several authors have discussed trust models, but they are based on the characteristics of particular problems. However, in analyzing relevant literature using a state-of-the-art methodology, similarities were found that might allow generalization. This is the reason that this article provides a review of the state-of-the-art in trust on an organizational level. We also summarize the results of this review. The research goal is to establish common ground elements under the concept of trust. As future work, we plan to formulate a unified model of trust. Some elements such as trustee, trustor, and trust factors are shown as results of this state-of-the-art review.

KEY WORDS

Trust, models, social relationship, organizations.

RESUMO

Uma revisão crítica ao modelo de confiança a nível organizacional

A confiança é um dos fatores críticos de êxito que permitem melhorar as organizações e por isso diversos autores se interessaram em seu estudo. Neste artigo é realizada uma revisão de literatura crítica sobre os diversos modelos de confiança existentes a nível organizacional e são compilados os resultados dessa revisão. Ele visa, como objetivo da pesquisa, estabelecer os elementos comuns que estão sob o conceito de confiança, a fim de formular, no futuro, um modelo unificado de confiança. O principal resultado desta análise mostra os elementos que o fideicomitente, o fideicomissário e os fatores que afetam a confiança.

PALAVRAS CHAVE

Confiança, modelos, relações sociais, organizações.

INTRODUCCIÓN

La habilidad para establecer relaciones interorganizacionales dinámicas, buscando lograr competitividad y mejorar el desempeño, se fundamenta en factores críticos de éxito. Uno de tales factores es la confianza (Uggirala, Gramopadhye, Melloy y Toler, 2004). La confianza es un concepto multidimensional que refleja una serie de relaciones subjetivas, entre las que se cuenta el comportamiento humano. Por esta razón, los componentes de la confianza se proponen de modo general y se utilizan para establecer formas de medición (Jiang, Khasawneh, Master, Bowling, Gramopadhye, Melloy y Grimes, 2004).

Para representar, caracterizar y medir la confianza hay varios modelos, algunos desarrollados para examinar la confianza interpersonal (Berg, Dickhaut y McCabe, 1995; Ciriolo, 2007; Mutairi, Hipel y Kamel, 2008; Purser, 2001; Schechter, 2007; Sutter y Kocher, 2007; Wong y Cheung, 2004), entre personas y organizaciones (Dowla, 2006; Górski, Jarzebowicz, Leszczyna, Miler y Olszewski, 2005) o la interorganizacional (Concha y Solikova, 2000; Harris y Goode, 2004; Li, 2005; Wei, Lu y Yanchum, 2008), así como algunas aplicaciones sobre la relación de confianza entre la máquina y el ser humano en las organizaciones (Purser, 2001) o en comunidades virtuales (Cyr, Hassaneim, Head e Ivanov, 2007; Hsu, Ju, Yen y Chang, 2007; Suh y Han, 2002).

En este artículo se plantea una revisión de la literatura especializada en el modelado de la confianza, empleando para ello la metodología sugerida por Kitchenham, Brereton,

Budgen, Turner, Bailey y Linkman (2009). Se busca establecer los lineamientos generales de la confianza a nivel organizacional, pues muchos de los modelos, pese a que se refieren a problemas particulares de confianza, exhiben características que se pueden agrupar y generalizar.

Este artículo se organiza de la siguiente manera: en la sección 1 se presentan los diferentes modelos de confianza planteados en la literatura, en la sección 2 se agrupan y resumen las características generales de dichos modelos y se plantea la discusión sobre su posible generalización para, finalmente, en la sección 3 presentar las conclusiones y el trabajo futuro.

I. MODELOS DE CONFIANZA

No es fácil realizar una definición de confianza pues no hay consenso sobre la misma; además, cada disciplina propone perspectivas diferentes para su estudio. Para Sutter y Kocher (2007), por ejemplo, la confianza se define como la buena voluntad de transferir una cantidad positiva a otra persona y esperar que esa persona responda con creces. Para Ferrary (2003) la confianza se define como un importante lubricante de las actividades sociales. Según Boukerch, Xu y El-Khatib (2007) confianza es el grado de creencias sobre el futuro comportamiento de otras entidades, la cual se fundamenta en las experiencias pasadas de unos con la observación de las acciones de otros.

Gilson (2003) plantea tres tipos de confianza: confianza altruística, confianza basada en la institución y confianza cognitiva. Cada tipo de confianza se asocia con el comportamiento de las personas en el sector

salud y cómo afecta su relación con el Estado y la comunidad. Incluso, algunas observaciones y estudios experimentales demuestran que la actividad de sonreír se relaciona con la construcción de confianza, cooperación y ganancias (Godoy, Reyes, Huanca, Tanner, Leonard, McDade y Valdez, 2005).

La mayoría de investigaciones en confianza la estudian de forma estática y la toman como una variable dependiente capturada para medirla como un simple punto en el tiempo. Las mediciones de confianza desarrolladas en el tiempo se proponen en cuatro áreas: la aproximación al comportamiento y tres conceptos específicos de la aproximación psicológica (unidimensional, bidimensional y modelos transformacionales). Así, las mediciones se comparan y contrastan a través de estas aproximaciones y se usa este análisis para identificar preguntas sin respuesta y formular directrices para trabajos futuros (Lewicki, Tomlinson y Gillespie, 2006).

El concepto de confianza como multidimensional está en debate, ya que tiene la habilidad de proveer la explicación de procesos de cualquier actividad económica. Así, un caso de estudio en una región de Ghana sobre producción agrícola, sistemas financieros y de mercadeo presenta un análisis donde la confianza se construye entre campesinos, comerciantes y proveedores de insumos agrícolas. Los mecanismos de redes formales e informales, relaciones, clientes amigables e intermediarios se evidencian en el proceso. El estudio muestra que la confianza es necesaria para el desarrollo del sector privado basado en microempresas en condi-

ciones donde los actores no confían en las instituciones legales formales (Lyon, 2000).

En otro caso, la confianza se puede usar para medir el grado de aceptación en sistemas de seguridad. Se propone un modelo del vector de confianza representado por un nuevo motor de administración de confianza llamado *VTrust* (por sus siglas en inglés, vector confianza). El motor de administración de confianza almacena y administra información histórica y actual sobre diferentes parámetros que definen la relación de confianza entre un fiduciario y el fideicomitente (Ray, Chakraborty y Ray, 2005).

El estudio de Lobb, Mazzochi y Trail (2007) sugiere una estrategia estadística para explicar cómo la intención de compra de alimentos se fundamenta en diferentes niveles de percepción de riesgo y confianza sobre información alimentaria segura.

Existen otras aplicaciones de la confianza. Por ejemplo, en los sistemas multiagente basados en inteligencia artificial, la cooperación de los agentes favorece el desempeño en la asignación de tareas (Jiang, Xia, Zhong y Zhang, 2005) y en psicolingüística la confianza es la base para la construcción de modelos de lenguaje (Perinja, Stankovski y Turk, 2007).

En esta sección se recopila la información correspondiente a los modelos de confianza en diferentes niveles, cumpliendo con las primeras fases del proceso de revisión de literatura que establecen Kitchenham *et al.* (2009). Se busca responder a la pregunta *¿Existen similitudes en los diferentes modelos que representan la confianza?*

1.1. Confianza persona-persona

La confianza y la desconfianza interpersonal son dimensiones del comportamiento humano y sentimientos que a veces las personas no son capaces de entender: la desconfianza no es complemento de la confianza, sino que son variables independientes que se deben estudiar por separado (Lewicki, McAllister y Bies, 1998; Omodey y McLennan, 2000; Yáñez, Ahumada y Cova, 2006).

En el nivel persona-persona, Currell y Judge (1995) definen la confianza como el comportamiento de un individuo creyendo en otro bajo condición de riesgo. Las relaciones de corta duración tienen un impacto negativo en el comportamiento de las relaciones que siguen, mientras que las relaciones de larga duración tienen el efecto opuesto. La confianza es capaz de rebotar cuando a una relación de larga duración sigue una de corta duración. En este entorno, Lyons y Mehta (1997) abren la discusión para establecer las diferencias que existen entre la confianza de intereses personales y la confianza orientada socialmente, concluyendo que es necesario para las relaciones de confianza realizar empíricamente esta distinción.

En lengua TWI o Lenguaje BRONG, la confianza es *gyedi*, que puede significar confiabilidad, conocimiento de la habilidad de las personas, creencias y fe. La confianza se puede dar desde dos aspectos: normas generalizadas de moralidad y recursos personalizados insertos en las redes sociales. Los agentes son siempre guías para maximizar las utilidades pero pueden considerar minimizar riesgos y maximizar el acceso a través del desarrollo

de relaciones con otros agentes. Esto es importante en situaciones caracterizadas por información imperfecta y con vacíos en los mecanismos legales efectivos (Lyon, 2000).

Los contextos sociales, en los cuales las decisiones se toman e implementan, se caracterizan por poseer múltiples sujetos, dando diferentes valores, conocimiento e intereses (Amendola, 2001).

Algunos modelos como el de Mutairi *et al.* (2008), emplean la lógica borrosa (un tipo especial de lógica que toma en cuenta la incertidumbre y la imprecisión) para explicar ciertos comportamientos. En este modelo, la cooperación se puede definir como “la situación en la cual las personas trabajan juntas con el fin de alcanzar sus metas individuales, las cuales, sin acciones conjuntas, no podrían lograr o las lograrían por debajo de las expectativas” (p. 430). La confianza y la cooperación deben tener una meta en común, además de compartir algunos valores. En la práctica, las decisiones se toman bajo riesgo, incertidumbre e información incompleta y borrosa (Mutairi *et al.*, 2008). En el caso de la cooperación, los autores mencionan que hay dos condiciones principales que aparecen detrás de la confianza: una meta en común (o unos valores por compartir) y una expectativa de los otros para cooperar. Si una de las dos condiciones no se satisface, la oportunidad de cooperar es baja. En general, se puede afirmar que la cooperación ocurre cuando las metas que se quiere lograr no son exclusivas de algunos de los agentes. De este modelo se concluye que la confianza es la base de la cooperación. Los principales aspectos que podrían

afectar positivamente en la confianza son el juicio, las emociones y sentimientos y los valores compartidos. Negativamente, son el riesgo y la incertidumbre.

Un segundo modelo, presentado por Purser (2001), desarrolla una herramienta para el modelado de la confianza orientándola hacia la seguridad y el riesgo en las tecnologías de información. Un ejemplo de este modelo, dirigido al sector salud, propone unos factores que generan confianza y relaciona algunos con el dominio (el área de la salud) y otros con el riesgo, como son los que afectan ese dominio desde el exterior. Dada la alta participación del componente tecnológico, este modelo se revisa más ampliamente en la sección 1.4.

En un tercer modelo, el juego de la confianza, originalmente propuesto por Berg *et al.* (1995) y modificado posteriormente por Ciriolo (2007) y Schechter (2007), reproduce un escenario donde la inversión individual se puede comparar con la predicción teórica de las economías neoclásicas. En este modelo aparecen dos elementos importantes: el riesgo como elemento para confiar y los aspectos económicos para confiar. Se identifican dos actores:

- *Trustor*: fideicomitente, quien confía en otro e inicia la relación de confianza.
- *Trustee*: fideicomisario, quien recibe la iniciativa de confiar y da respuesta a la propuesta del fideicomitente.

En este juego se puede concluir que la teoría económica convencional se basa en normas de comportamiento (interés propio). Sin embargo, evi-

dencia experimental muestra que las elecciones de los agentes económicos se afectan con normas de comportamiento, tales como el altruismo, la confianza y la reciprocidad. La economía académica y la experimental buscan encontrar modelos que permitan determinar los comportamientos individuales.

Un juego adicional, planteado por Sutter y Kocher (2007), examina el grado de confianza y honradez en diferentes grupos de edad, evaluando los resultados donde las personas con edades avanzadas muestran un menor grado de confianza. De este experimento se puede concluir que:

- La confianza es considerablemente más alta en categorías de edad adulta que en los grupos de niños y adolescentes.
- La honradez prevalece en todas las categorías de edad, pero su grado parece aumentar con la edad.

Se suele asignar importancia al desarrollo de la confianza entre compañeros para facilitar el éxito. Desde el resultado del grupo de consultores y clientes, la confianza basada en el sistema (*System-based trust*) se muestra como el factor más importante de confianza entre otros. Esto indica que los términos contractuales inciden directamente en la mejora la confianza. El segundo factor de confianza se denomina compañero y debe poseer desempeño y permeabilidad (Wong y Cheung, 2004).

En otro modelo, en el sector de la construcción, se define compañerismo como la forma de lograr una relación óptima entre cliente y contratista. También puede ser un acuerdo moral que facilita la resolución efectiva de

problemas y contratos sin destruir la armonía entre el cliente y los contratistas. Así, compañerismo es el logro de beneficios entre partes de un contrato (Wong y Cheung, 2004), los cuales son en su mayoría incompletos ya que las personas tienen predisposiciones de comportamiento que afectan su éxito.

Para el sector de la salud, las relaciones entre el paciente y el doctor constituyen un tema importante de estudio para diferentes autores en años recientes. Las relaciones entre sistemas de salud y organizaciones al cuidado de la salud se deben investigar minuciosamente. Goudge y Gilson (2005) proponen una metodología para estudiar este tema a partir de investigaciones cualitativas y cuantitativas. Las intervenciones biomédicas prometen logros y metas por desarrollar durante el milenio que se relacionan con la salud y el conocimiento basado en restricciones. Estos elementos se pueden usar para la prevención y el tratamiento (Downs y Larson, 2007).

1.2. Confianza persona-organización

Entender cómo el medio ambiente económico afecta la confianza y la honradez es importante porque existe evidencia que las instituciones afectan estos comportamientos para mejorar su eficiencia (Engle-Warnick y Slonim, 2006). Para McLain y Jarrell (2007) la seguridad radica en la confianza en la administración. Esta forma de confianza influye ampliamente en el comportamiento organizacional. La confianza se asocia con la seguridad que suministran las relaciones y la percepción del riesgo.

En un primer modelo, Dowla (2006) examina la relación entre un banco y sus deudores. Concluye, entonces, que confiar en que la gente de bajos recursos pague sus deudas constituye el capital colectivo y podría ser un aspecto positivo. La presencia de confianza disminuye la necesidad de usar salvaguardas costosas que podrían ser necesarias en la mayoría de las transacciones. La relación entre el banco y el deudor de crédito está expuesta al riesgo de que el cliente no pague la deuda (Dowla, 2006). En este mismo entorno, Petro (2001) presenta el modelo *Novgorod*, que muestra que la confianza de la comunidad en las organizaciones públicas y privadas y la cohesión de la comunidad, fundamentan el capital social. En este punto es importante anotar que varios autores consideran la confianza como uno de los elementos que conforman el capital social (Björnskov, 2006; De Silva y Harpham, 2007; Ferrary, 2003; Harphan, Grant y Rodríguez, 2004; Johnell, Lindström, Melander, Sundquist y Charli, 2006). La relación empírica entre confianza y cooperación voluntaria es evidencia de la relación social. Específicamente, se reporta evidencia experimental en comportamiento cooperativo en terceras personas mediante encuestas de actitudes de confianza (Gächter, Herrmann y Thöni, 2004).

En un segundo modelo, se presenta una aproximación al caso de confianza entre un paciente y una organización de salud (Górski *et al.*, 2005), con el objetivo de incluir seguridad y ahorro en la distribución y aplicación de medicamentos. La confianza, en este caso, representa un argumento soportado en la honradez de una solución informática, denominada *Drive*.

El modelo conceptual, planteado en el Lenguaje de Modelado Unificado (*Unified Modelling Language-UML*), describe los elementos de confianza y muestra las relaciones entre ellos. El modelo brinda una descripción detallada de los conceptos planteados como son: hechos, argumentos, guías y su aplicación (Górski *et al.*, 2005).

1.3. Confianza organización-organización

Seppänen, Blomqvist y Sundaqvist (2007) estudiaron las propuestas de investigaciones empíricas de la confianza interorganizacional desde 1990 hasta 2003, encontrando que la mayoría de los investigadores tienen dos puntos de vista: uno desde la psicología y otro desde la economía. A partir de esta observación, cada disciplina hace un aporte de los componentes que tiene la confianza y proponen unas dimensiones asociadas con ellos. La colaboración interorganizacional se estudia para medir la confianza. La hipótesis se fundamenta en que la confianza primero se debe medir entre las personas para medirla luego en la organización (Goudge y Gilson, 2005).

Los modelos de confianza en organizaciones virtuales plantean la confianza interorganizacional como un factor de credibilidad entre las organizaciones (Wei *et al.*, 2008).

La lealtad se asume como el objetivo del nuevo milenio. Lealtad, confianza, satisfacción, valores y calidad en el servicio son los elementos que estudian Harris y Goode (2004). Los puntos de vista reflejan las perspectivas adoptadas en las discusiones sobre confianza e incluyen teoría organizacional, psicología y teoría

de confianza entre otras. El modelo de Harris y Goode (2004) propone la confianza como factor que genera lealtad desde los valores compartidos, la calidad en el servicio y la satisfacción del cliente. El paradigma de la relación emergente contribuye con la importancia de la confianza en las relaciones vendedor-comprador del sector industrial. La noción comprador-vendedor y el concepto de arquitectura de relaciones, enfatizan los aspectos de la Teoría Justo a Tiempo, relacionando el enlace con vendedores y clientes. La información compartida y la confianza son parte de la cadena de suministro (Narasimhan y Nair, 2005).

La confianza se presenta como un atributo de las relaciones iniciales, la formación y el mantenimiento en la variedad de contextos de intercambio (Harris y Goode, 2004). La confianza se sugiere como el mecanismo de las relaciones que facilita la cooperación y la coordinación, generando compromiso en las actividades de mercadeo. Además, la confianza se asume como el principio mediante el cual la organización coordina sus actividades.

Un segundo modelo, de Concha y Solikova (2000), se orienta a plantear la importancia de las relaciones por encima de las transacciones, es decir, el principio de que una relación eficiente proveedor-comprador-vendedor beneficia más que las transacciones realizadas. Las relaciones a largo plazo se deben estructurar sobre la confianza y se propone un nuevo elemento para conseguirlo: la tecnología compartida. La mayoría de los investigadores están de acuerdo en que la confianza se desarrolla y construye con el tiempo (Concha y Solikova, 2000). La con-

fianza interpersonal es la base para la confianza organizacional. Además, la construcción de confianza es un activo para asegurar las metas en el largo plazo. Dependiendo de los valores compartidos y las metas comunes entre las organizaciones, la confianza evoluciona en el largo plazo. Según estos investigadores, la confianza que tiene una empresa compradora en su proveedor se relaciona positivamente con la reputación y el tamaño del proveedor. La confianza crece sobre la buena fe o la buena voluntad, disminuye la incertidumbre y da continuidad, entendida ésta como la percepción de la expectativa bilateral de interacciones futuras.

Un tercer modelo estudia mediciones y aproximaciones sobre la confianza, reconociéndola como un requisito importante para empresas virtuales efectivas. Sin embargo, hay algunos requisitos para un punto de vista comprensivo e integrado sobre la confianza en las empresas virtuales (Wei *et al.*, 2008). Este estudio hace dos contribuciones: primero, direccionar los factores esenciales de confianza en la situación de empresas virtuales por la triple relación de factores de confianza; segundo, proponer una metodología para la naturaleza dinámica de la confianza y analizar su evolución en las empresas virtuales.

Li (2005) encontró que la confianza es el factor más determinante en las relaciones interorganizacionales, mientras que la visión compartida es la más determinante en las relaciones intraorganizacionales. En lo organizacional, existe una relación positiva entre confianza y visión compartida en la transferencia de conocimiento y la relación cooperativa se documenta

en varios aspectos de la organización. La confianza es un factor que predice el nivel intra e interorganizacional de la cooperación. Hay modelos que permiten interpretar el esfuerzo del vendedor por mantener satisfecho al comprador y cómo lograr la satisfacción de ambas partes (Li, Humphreys, Yeung y Cheng, 2007).

1.4. Confianza hombre-máquina

La tecnología permite que las comunicaciones y las transacciones sean más ágiles y dinámicas. Es éste el caso de los sistemas de comunicación que evolucionan permanentemente y permiten mejorar la seguridad. Los sensores de redes inalámbricas, por ejemplo, son susceptibles de tratamientos de seguridad. La comunicación y la computación deben tener restricciones para poderlas usar. La confianza y la reputación se sugirieron recientemente como un efectivo mecanismo de seguridad para ambientes abiertos como la Internet (Purser, 2001). La seguridad en las tecnologías de la información se suele destinar a la administración del riesgo. Para ello se desarrollaron algunas técnicas con el fin de ayudar a los administradores y otros profesionales relacionados con tema. Estas técnicas tienen que ver con el modelado de relaciones de confianza (Purser, 2001).

En sistemas automáticos de control, las personas actúan con capacidad de supervisión al monitorear, durante el proceso, las normas de operación e intervención. Además, toman el control ante fallas del sistema. Ugirala *et al.* (2004) concluyen que el comportamiento de intervención en la supervisión se basa en la confianza en la automatización.

Riesgo y confianza se relacionan íntimamente puesto que, para todas las relaciones de confianza, existe un riesgo asociado con una brecha para confiar. Similarmente, en administración de un riesgo determinado, la confianza se extiende con cualquier mecanismo para manejarla. Estas relaciones son algunas veces complejas y ningún ejercicio de modelado podría relacionarlo con un medio ambiente comercial (Purser, 2001). La herramienta muestra cómo la confianza es siempre unidireccional y conecta dos entidades. La confianza se modela con una flecha que va desde la entidad que confía a la entidad *confiadora*. La confianza tiene un contexto, un nivel de confidencialidad asociado, un riesgo asociado y un valor de transitividad.

Hay un interés creciente por examinar los factores que ayudan o dificultan el comportamiento para compartir el conocimiento en comunidades virtuales. Algunos estudios lo examinan desde dos perspectivas: una desde lo personal y otra desde lo ambiental. La propuesta de Hsu *et al.* (2007) plantea la llamada Teoría Social Cognitiva. Este modelo se fundamenta en el intercambio de conocimientos, que incluye como componentes la autoeficacia y las expectativas de resultado como instrumento para la expectativa personal, y la confianza como una multidimensión para expectativas ambientales (Hsu *et al.*, 2007). Este modelo propone aspectos de comportamiento en individuos para compartir conocimiento con los aspectos mencionados, las características personales y el medio ambiente que los rodea. Los elementos importantes de este modelo son las relaciones entre confianza, auto-

eficacia y expectativa de resultados en comunidades virtuales, las cuales guían el comportamiento del individuo para compartir conocimiento. Este comportamiento lo influyen dos aspectos: las características personales (que dependen del individuo) y el medio ambiente donde se encuentran. En otras palabras, el entorno ejerce influencia para determinar el comportamiento. Las relaciones en las comunidades virtuales son más frágiles que las relaciones en organizaciones tradicionales (Hsu *et al.*, 2007).

Actualmente, el problema planteado en las compras se relaciona con el cambio en el proceso de comprar, que ya no es cara a cara sino por medio de la tecnología. La persona se encuentra frente a un sistema complejo socio-técnico que no es fácil de entender para el comprador tradicional. En un ambiente virtual, las compras trascienden en tiempo y en espacio, lo que genera falta de confianza en el cliente. El sistema de compras en red establece la forma como se construye lealtad en medio virtual, denominado *e-loyalty*, como mecanismo de fidelidad de los compradores a los oferentes en la red (Cyr *et al.*, 2007). En este caso, es importante estudiar la confianza que el sistema virtual brinda a los compradores. Otro aspecto que emerge es la satisfacción o el placer que genera comprar en red, es decir, el hedonismo. Establecer confianza y compromiso es vital para el intercambio de bienes. Además, estos aspectos son dependientes de los valores compartidos y de la comunicación efectiva (Cyr *et al.*, 2007).

Los ambientes abiertos, como por ejemplo las redes inalámbricas, son

susceptibles de tratamientos de seguridad porque la comunicación, la computación y las demoras, no permiten mecanismos tradicionales de seguridad. En un entorno tal, la confianza y la reputación se sugirieron recientemente como un mecanismo efectivo de seguridad (Boukerch *et al.*, 2007).

Las nuevas tecnologías permiten que los negocios en la red sean cada vez más frecuentes. El sistema financiero, en su creciente dinámica, identifica la confianza como uno de los elementos más importantes que los clientes solicitan para hacer transacciones financieras. El modelo propone los factores que influyen a los clientes para aceptar la banca por Internet, tales como el ahorro de tiempo y dinero, la independencia de la localización, la rapidez en las respuestas y los múltiples servicios que presenta (Suh y Han, 2002). En décadas pasadas, se consideró la percepción fácil o difícil del contacto en red como determinante de la aceptación de los sistemas de información. Esto generó la creación de los Modelos de Aceptación Tecnológica, usados para explicar los factores que impactan el uso de tales sistemas (Cyr *et al.*, 2007; Suh y Han, 2002).

El comercio bancario es diferente a los tradicionales sistemas de información porque usa tecnologías emergentes, tales como internet, y los clientes son capaces de desempeñar actividades financieras en espacios virtuales. El modelo de Suh y Han (2002) investiga los factores que inciden sobre el cliente para aceptar la banca por internet, mostrando la creencia adicional (confianza) en el modelo de aceptación tecnológica original para reflejar las

características del ambiente bancario por internet. Cuatro creencias básicas determinan la confianza: capacidad de creer, creencia dependiente, disposición a creer y creencia total. La percepción de facilidad para el uso de la banca por internet influye en el comportamiento de los clientes y la confianza que genere el sistema de ayuda para que los clientes accedan a las transacciones en la red (Suh y Han, 2002).

Dos creencias se asumen: facilidad de uso y accesibilidad. Éstas se suelen considerar en los sistemas de información desde décadas pasadas. Las creencias se explican en los ambientes emergentes como el internet bancario. Las relaciones de confianza siempre se consideran importantes en el dominio de seguridad en las tecnologías de información relacionadas con el riesgo (Sutter y Kocher, 2007).

2. DISCUSIÓN: IDENTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CONFIANZA

En la sección anterior se presentaron las visiones particulares de diferentes autores en relación con la confianza a diferentes niveles. Cada uno de esos trabajos exhibe características que son particulares para el problema que se aborda. Son muchos los dominios que se manejan, desde las relaciones entre las personas hasta las complejas relaciones hombre-máquina. Sin embargo, hay ciertas similitudes que permiten establecer elementos generales en todos los trabajos. Por ejemplo, siempre se pueden encontrar fideicomitentes y fideicomisarios, así como diferentes factores que influyen en la relación de confianza. Además, es posible definir el dominio al cual

se refiere la relación en estudio y los diferentes riesgos asociados con el manejo de estas complejas relaciones sociales.

Como paso final de la revisión de literatura que plantean Kitchenham *et al.* (2009), es necesario compendiar los hallazgos realizados de manera sistemática y organizada. Así, el resultado de esta revisión incluye, además de la determinación de las características generales, un compendio de esas características para los trabajos analizados, el cual se incluye en la Tabla 1.

Mayer, Davis y Schoorman (1995) presentan un modelo que procura tomar en consideración los elementos de la confianza general, pero los elementos acá descritos no aparecen explícitos en ese modelo. Los demás modelos no reconocen las características generales que se plantean a partir de esta revisión.

Según Salgado (2005) se requieren investigaciones en Colombia y en otros países sobre los procesos que posibilitan la maduración de la confianza general. En ese orden de ideas, es imprescindible el establecimiento de otras características generales de la confianza que se puedan agrupar para reducir la complejidad de este concepto y generar nuevas estrategias que ayuden a comprenderlo a cabalidad.

3. CONCLUSIONES

La confianza es el mecanismo por el cual las organizaciones pueden mejorar su actividad productiva. En el ejercicio de la misma, se confía en las personas que desarrollan el trabajo. Éstas, a su vez, confían en la

organización que les provee medios de subsistencia. Las organizaciones confían en otras organizaciones y entre todas confían en el Estado como ente agrupador que respalda su actividad. Esta dinámica permite que las relaciones sociales avancen en beneficio de la comunidad para garantizar la permanencia de los sectores productivos públicos y privados.

La confianza, analizada desde el punto de vista organizacional, presenta similitudes de características en su modelado que se pueden agrupar para generar modelos mucho más robustos que ayuden a comprender la complejidad de dichas relaciones y generar líneas de trabajo futuro en este importante campo de las organizaciones. Dentro de estas similitudes se encuentran: el fideicomitente, el fideicomisario, el dominio al cual se aplica la relación, los riesgos inherentes a la relación y los factores que condicionan la relación de confianza en cualquiera de los niveles a los que pertenece. En este artículo se hizo una revisión de los principales modelos, agrupándolos en diferentes niveles (interpersonal, persona-organización, interorganizacional y hombre-máquina) y se presentaron los elementos comunes de tales modelos.

Las líneas de investigación futura de este trabajo se ligan con la determinación de otros elementos característicos de la relación de confianza en los diferentes niveles y su agrupación en un modelo general de confianza, su presentación de manera gráfica y lógica y la implementación de ese modelo que permita su operacionalización.

Tabla 1. Resumen de características de los diferentes modelos

Autor - Modelo	Dominio	Aporte	Alcance	Fideicomitente	Fideicomisario	Factores
Mutairi <i>et al.</i> (2008)	Lógica Borrosa	Positivos: cooperación, Valores compartidos, juicio; Negativos: riesgo e incertidumbre	Persona- persona	Persona con iniciativa	Persona con actitud de escucha	Cooperación, comunicación
Purser (2001)	Diferentes áreas, medicina, comercio, etc.	Riesgo	Persona- persona	Oferente de servicios	Destinatario	Guía y elementos
		Transitividad	Relación hombre-máquina			
Berg <i>et al.</i> (1995), Ciriolo (2007), Schechter (2007)	Economía	Riesgo Aspectos económicos	Persona-persona	Persona captadora y emisora de dinero	Persona captadora y emisora de dinero	Normas de comportamiento, altruismo, reciprocidad
Wong y Cheung (2004)	Construcción	Beneficios en contratos	Persona-persona	Cliente	Contratista	Compañerismo, desempeño, permeabilidad
Goudge y Gilson (2005)	Salud	Investigación cuantitativa y cualitativa	Persona-persona	Paciente	Doctor	Inventación, prevención
Dowla (2006) y Petro (2001)	Banca	Capital colectivo Disminución de salvaguardas	Persona-organización	Banco	Deudor	Riesgo, cohesión
Górski <i>et al.</i> (2005)	Sector salud, distribución	Honradez, percepción	Persona-organización	Distribuidor	Paciente	Solución
Harris y Goode (2004)	Relaciones comerciales	Calidad en el servicio	Organización-organización	Persona jurídica	Cliente o usuario	Beneficio común
Concha y Solikova (2000)	Relaciones comerciales	Tecnología compartida Largo plazo	Organización-organización	Comprador	Vendedor	Intereses comunes
Wei <i>et al.</i> (2008)	Empresas virtuales	Factores esenciales de confianza Metodología dinámica	Organización-organización	Empresa virtual	Empresa virtual	Requisitos
Li <i>et al.</i> (2007)	Empresas	Visión compartida	Organización-organización	Empresa compradora	Empresa vendedora	Cooperación
Hsu <i>et al.</i> (2007)	Comunidades virtuales	Influencia del medio ambiente Comportamiento individual	Relación hombre-máquina	Hardware como elemento y software como medio	Usuario en red	Relaciones Redes
Cyr <i>et al.</i> (2007)	Relaciones virtuales	e-loyalty Compromiso Valores compartidos Comunicación efectiva	Relación hombre-máquina	Oferente en el sistema	Cliente o potencial cliente del servicio o producto	Agilidad, Beneficios
Sun y Han (2002)	Sistema financiero	Capacidad de creer Facilidad de uso	Relación hombre-máquina	Banco, sector financiero	Deudor, cliente	Interés complementario

Fuente: Elaboración propia de los autores, a partir de la revisión realizada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Amendola, A. (2001). Recent paradigms for risk informed decision making. *Safety Science*, 40, 17-30.
2. Berg, J., Dickhaut, J. y McCabe, K. (1995). Trust, Reciprocity, and Social History. *Games and Economic Behaviour*, 10(1), 122-42.
3. Björnskov, C. (2006). The Multiple Facets of social capital. *European Journal of Political Economy*, 22, 22-40.
4. Boukerch, A., Xu, L. y El-Khatib, K. (2007). Trust-based security for wireless ad hoc and sensor networks. *Compute communications*, 30, 2413-2427.
5. Ciriolo, E. (2007). Inequity Aversion and trustees' reciprocity in the trust game. *European Journal of Political Economy*, 23, 1007-1024.
6. Concha, J.R. y Solikova, A. (2000). Relaciones a largo plazo entre compradores y proveedores: La importancia de la tecnología en el desarrollo de la confianza. *Estudios Gerenciales*, 76, 13-25.
7. Curral, S.C. y Judge, T.A. (1995). Measuring trust between Organizational Boundary Role Persons. *Organizational behavior and Human Decision processes*, 64(2), 151-170.
8. Cyr, D., Hassaneim, K., Head, M. e Ivanov, A. (2007). The Role of social presence in establishing royalty in e-Service environments. *Interacting with Computers*, 19, 43-56.
9. De Silva, M.J. y Harpham, T. (2007). Maternal social capital and child nutritional status in four developing countries. *Health y Place*, 13, 341-335.
10. Dowla, A. (2006). In credit we trust: Building social capital by Grameen Bank in Bangladesh. *The Journal of Socio-Economics*, 35, 102-122.
11. Downs, T.J. y Larson, H.J. (2007). Achieving Millennium Development Goals for health: Building understanding, trust and capacity to respond. *Health Policy*, 83, 144-161.
12. Engle-Warnick, J. y Slonim, R.L. (2006). Learning to trust in indefinitely repeated games. *Games and Economic Behavior*, 54, 95-14.
13. Ferrary, M. (2003). Trust and social capital in the regulation of lending activities. *Journal of Socio-Economics*, 31, 673-699.
14. Gächter, S., Herrmann, B. y Thöni, C. (2004). Trust, Voluntary cooperation, and socio-economic background: survey and experimental evidence. *Journal of Economic Behaviour and Organization*, 55, 505-531.
15. Gilson, L. (2003). Trust and the development of health care as a social institution. *Social Science and Medicine*, 56, 1453 -1468.
16. Godoy, R., Reyes, V., Huanca, T., Tanner, S., Leonard, W.R., McDade, T. y Valdez, V. (2005). Do smiles have a face value? Panel evidence from Amazonian Indians. *Journal of Economic Psychology*, 26, 469-490.
17. Górski, J., Jarzebowicz, A., Leszczyna, R., Miler, J. y Olszewski, M. (2005). Trust case: Justifying trust in an IT solution. *Reliability Engineering and System Safety*, 89, 33-47.
18. Goudge, J. y Gilson, L. (2005). How can trust be investigated? Drawing lessons from past experience.

- Social Science and Medicine*, 61, 1439-1451.
19. Harphan, T., Grant, E. y Rodríguez, C. (2004). Mental health and social capital in Cali, Colombia. *Social Science and Medicine*, 58, 2267-2277.
 20. Harris, L.C. y Goode, M.H. (2004). The four levels of loyalty and the pivotal role of Trust: a study of online service dynamics. *Journal of retailing*, 80, 139-158.
 21. Hsu, M.H., Ju, T.L., Yen, C.H. y Chang, C.M. (2007). Knowledge sharing behaviour in virtual communities: The relationship between trust, self-efficacy, and outcome expectations. *International Journal of Human-Computer Studies*, 65, 153-169.
 22. Jiang, X., Khasawneh, M., Master, R., Bowling, S., Gramopadhye, A., Melloy, B. y Grimes, L. (2004). Measurement of Human trust in a hybrid inspection system based on signal detection theory measures. *International journal of industrial ergonomics*, 34, 407-419.
 23. Jiang, Y.C., Xia, Z.Y., Zhong, Y.P. y Zhang, S. Y. (2005). Autonomous Trust construction in multi-agent systems-a graph theory methodology. *Advances in Engineering software*, 36, 59-66.
 24. Johnell, K., Lindström, M., Melander, A., Sundquist, J. E. y Charli, J. (2006). Anxiolytic-hypnotic drug use associated with trust, social participation, and the miniaturization of community: A multilevel analysis. *Social Science and Medicine*. 62, 1205-1214.
 25. Kitchenham, B., Brereton, O., Budgen, D., Turner, M., Bailey, J. y Linkman, S. (2009). Systematic literature reviews in software engineering - A systematic literature review. *Information and Software Technology*, 51(1), 7-15.
 26. Lewicki, R.J., McAllister, D.J. y Bies, R.J. (1998). Trust and Distrust: New Relationships and Realities. *The Academy of Management Review*, 23(3), 438-458.
 27. Lewicki, R.J., Tomlinson, E.C. y Gillespie, N. (2006). Models of Interpersonal Trust Development: Theoretical Approaches, Empirical Evidence, and Future Directions. *Journal of Management*, 32(6), 991-1022.
 28. Li, L. (2005). The effects of trust and shared vision on inward knowledge transfer in subsidiaries intra- and inter organizational relationships. *International Business Review*, 14, 77-95.
 29. Li, W., Humphreys, P., Yeung, A. y Cheng, E. (2007). The impact of specific supplier development efforts on buyer competitive advantage: an empirical model. *International Journal of Production Economics*, 106, 230-247.
 30. Lobb, A.E., Mazzochi, M. y Trail, W.B. (2007). Modelling risk perception and trust in food safety information within the theory of planned behaviour. *Food Quality and preferences*, 18, 384-395.
 31. Lyon, F. (2000). Trust, Networks and Norms: The Creation of Social Capital in Agricultural Economies in Ghana. *World Development*, 28(4), 663-681.
 32. Lyons, B. y Mehta, J. (1997). Contracts, opportunism and trust: self-interest and social orientation. *Cambridge Journal of Economics*, 21, 239-257.
 33. Mayer, R.C., Davis, J.H. y Schoorman, F.D. (1995). An Integrative

- Model of Organizational Trust. *The Academy of Management Review*, 20(3), 709-734.
34. McLain, D.L. y Jarrel, K.A. (2007). The perceived compatibility of safety and production expectations in hazardous occupations. *Journal of safety Research*, 38, 299-309.
 35. Mutairi, M.S., Hipel, K.W. y Kamel, M.S. (2008). Trust and cooperation from a fuzzy perspective. *Mathematics and computer in simulation*, 76, 430-446.
 36. Narasimhan, R. y Nair, A. (2005). The antecedent role of quality, information sharing and supply chain proximity on strategic alliance formation and performance. *Int. Production Economics*, 96, 301-313.
 37. Omodey, M. y McLennan, J. (2000). Conceptualizing and Measuring Global Interpersonal Mistrust-Trust. *The journal of social psychology*, 140(3), 279-294.
 38. Perinja, E., Stankovski, V. y Turk, Z. (2007). A provenance data management system for improving the product modelling process. *Automation in Construction*, 16, 485-497.
 39. Petro, N. (2001). Creating Social Capital in Russia: The Novgorod Model. *World Development*, 29(2), 229-244.
 40. Purser, S. (2001). A simple graphical Tool for a Modelling Trust. *Computers and Security*, 20, 479-484.
 41. Ray, I., Chakraborty, S. y Ray, I. (2005). VTRUST: a trust Management System based on a Vector Model of Trust. *Lecture notes in Computer Sciences*, 3803, 91-105.
 42. Salgado, E. (2005). *La confianza en Colombia*. Bogotá: Uniandes.
 43. Schechter, L. (2007). Traditional trust measurement and the risk confound: An experiment in rural Paraguay. *Journal of Economic Behaviour y Organization*, 62(2), 272-292.
 44. Seppänen, R., Blomqvist, K. y Sundqvist, S. (2007). Measuring inter-organizational trust-a critical review of the empirical research in 1990-2003. *Industrial Marketing Management*, 32(2), 259-265.
 45. Suh, B. y Han, I. (2002). Effect of trust on customer acceptance of internet banking. *Electronic Commerce Research and Applications*, 1, 247-263.
 46. Sutter, M. y Kocher, M.G. (2007). Trust and trustworthiness across different age groups. *Games and Economics Behaviour*, 57(2), 364-382.
 47. Ugghirala, A., Gramopadhye, A.K., Melloy, B.J. y Toler, J.E. (2004). Measurement of trust in complex and dynamic system using a quantitative approach. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 34, 175-186.
 48. Wei, Z., Lu, L. y Yanchun, Z. (2008). Using fuzzy cognitive time maps for modeling and evaluating trust dynamics in the virtual enterprises. *Expert Systems the Applications*, 35(4), 1583-1592.
 49. Wong, P. y Cheung, S. (2004). Trust in construction partnering: views from parties of the partnering dance. *International Journal of Project Management*, 22, 437-446.
 50. Yáñez, R., Ahumada, L. y Cova, F. (2006). Confianza y Desconfianza: Dos factores necesarios para el desarrollo de la confianza social. *Universitas Psychologica*, 5(1), 9-20. ❁

SECCIÓN: EL CASO DEL TRIMESTRE

En cada una de las entregas de la Revista incluimos un caso, desarrollado por estudiantes, seleccionado entre los mejores presentados para evaluación editorial, con el objetivo de brindar una herramienta académica de acercamiento a una situación específica de nuestro contexto.

Las soluciones propuestas a los mismos, se encuentran disponibles a profesores de las facultades de administración del país y del exterior, en la base de datos <<Casos Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas, Universidad Icesi>>.

Son de nuestro interés los comentarios sobre el uso que hagan de este caso.

El Editor

CONCESIÓN DEL MONOPOLIO DE JUEGOS DE APUESTAS Y AZAR EN EL VALLE DEL CAUCA¹

JULIO CÉSAR ALONSO CIFUENTES*

Ph.D. en Economía, Iowa State University, Estados Unidos.

Profesor de tiempo completo y Director del CIENTFI (Centro de Investigaciones en Economía y Finanzas),
Universidad Icesi, Colombia.

Grupo de investigación "Economía, políticas públicas y métodos cuantitativos", afiliado a la Universidad Icesi,
clasificación B de Colciencias.

Dirigir correspondencia a: Universidad Icesi, Calle 18 No 122-135. Cali, Colombia.
jcalonso@icesi.edu.co

ANA ISABEL GALLEGO LONDOÑO

Economista y negociadora internacional, Universidad Icesi, Colombia.

Joven investigadora Colciencias, CIENTFI (Centro de Investigaciones en Economía y Finanzas), Universidad
Icesi, Colombia.

Grupo de investigación "Economía, políticas públicas y métodos cuantitativos", afiliado a la Universidad Icesi,
clasificación B de Colciencias.
aigallego@icesi.edu.co

Fecha de recepción: 05-04-2010

Fecha de corrección: 19-07-2010

Fecha de aceptación: 23-07-2010

RESUMEN

La Beneficencia del Valle del Cauca (Colombia) contrató con el CIENTFI de la Universidad Icesi una consultoría que serviría como base para la licitación por la concesión de las apuestas permanentes en cinco zonas del Valle del Cauca. Uno de los resultados fundamentales del estudio era la proyección de las ventas brutas, que se basa, entre otras cosas, en una medida de tendencia central de la inversión en apuestas permanentes (chance de aquí en adelante) por persona en el año. En el caso se presenta información relevante para la toma de decisión sobre la medida de tendencia central pertinente para la proyección de las ventas de chance y por lo tanto del valor de la concesión.

PALABRAS CLAVE

Medidas de tendencia central, transferencias para la salud, chance, sesgo, valoración de una concesión.

Clasificación JEL: C19, H27

1 Este caso es el resultado de una consultoría realizada por el CIENTFI de la Universidad Icesi para la Beneficencia del Valle del Cauca en el año 2006. El caso es propiedad de la Universidad Icesi. Algunos resultados y cálculos han sido modificados.

* Autor para correspondencia.

ABSTRACT

Monopoly of small-bets in Valle del Cauca State

“Beneficencia del Valle del Cauca” is a state-owned enterprise in charge of exploiting the gambling monopoly in the state. Beneficencia del Valle del Cauca hired the consulting services of CIENFI at Universidad Icesi to conduct a market study and prepare a marketing plan that would serve as basis for bidding for concessions for exploiting the monopoly of the small-bets game in five different zones in Valle del Cauca State. One of the most important results of this study is the projection of small-bets game’s sales based, among other aspects, on a central tendency measure of the investment per person in a year. This case presents decision-making problem associated with the selection of a central tendency measure and the implications of that decision.

KEYWORDS

Central tendency measures, health transfers, chance, bias.

RESUMO

Concessão do monopólio de jogos de apostas e de azar em Valle del Cauca

A Beneficência de Valle del Cauca (Colômbia) contratou, junto com o CIENFI da Universidade Icesi, uma consultoria que serviria como base para a licitação pela concessão das apostas permanentes em cinco zonas de Valle del Cauca. Um dos resultados fundamentais do estudo seria a projeção das vendas brutas, que se baseia, entre outras coisas, em uma medida de tendência central de investimento em chance por pessoa nesse ano. No caso apresentam informações relevantes para a tomada de decisão sobre a medida de tendência central adequada para a projeção de vendas de chance e, portanto, do valor da concessão.

PALAVRAS CHAVE

Medidas de tendência central, transferências para a saúde, chance, risco, avaliação de uma concessão.

“De acuerdo con un completo estudio de mercado realizado por la Universidad Icesi, que analizó el comportamiento de la comercialización de apuestas permanentes en la región, se establecieron los porcentajes de transferencias que deben realizar anualmente las entidades que resultaron ganadoras de la licitación”.

Beneficencia del Valle del Cauca (Icesi, 2007, p. 1)

I. EL ÚLTIMO PASO

La fecha límite para la entrega del estudio contratado por la Beneficencia del Valle del Cauca se acerca rápidamente. Ya se ha dividido el departamento del Valle del Cauca² en las cinco zonas al interior a las que se otorgará el monopolio para explotación del juego de chance, el cronograma de la consultoría va de acuerdo con lo planeado y se han hecho las cinco mil encuestas pertinentes,³ se ha realizado el análisis del comportamiento de los consumidores y se han estimado los modelos económicos. En fin, todas las actividades planeadas se han llevado a cabo con éxito, excepto una.

Ahora es tiempo de tomar la decisión más importante de la consultoría: estimar las ventas brutas del chance en cada una de las zonas. Este resultado es fundamental para el futuro de la salud en el departamento, pues la concesión del monopolio del juego del chance provee recursos para el

sistema de salud departamental y para los colegios del departamento, recursos que dependen de las ventas brutas proyectadas del chance. Específicamente, el piso del valor de la concesión por los próximos cinco años corresponderá al 12% de las ventas brutas que se proyecten.

La decisión que falta por tomar implica determinar si las ventas brutas deberían depender de la media⁴ de la inversión en chance que hace una persona o de la mediana de dicha inversión.

Todo el equipo de la consultoría se encuentra con esta preocupación; en sus manos está el futuro de las transferencias que deberán realizar las entidades que manejen las apuestas permanentes (chance) para la salud del Valle, pero la decisión, en este caso, no depende solamente de los argumentos estadísticos. Hay varios actores involucrados en la decisión: la Superintendencia de Salud, que vigila la transparencia del proceso y está

² Colombia está dividida en departamentos y uno de los departamentos con mayor riqueza y población es el Valle del Cauca, cuya capital es la ciudad de Cali.

³ El tamaño de la muestra fue seleccionado de tal manera que se garantizara su representatividad por zona para estimar medidas de tendencia central del monto de apuesta y la proporción de población que juega chance al interior de cada una de las cinco zonas.

⁴ Las medidas de tendencia central de una población o muestra permiten localizar el centro de la distribución de ésta. Las principales medidas empleadas de tendencia central son la mediana y la media.

Mediana: corresponde al valor tal que el 50% de los posibles valores están por encima de él (y por tanto el 50% están por debajo de él). (Alonso y Berggrun, 2008, pp. 266)

Media: corresponde al promedio aritmético de los datos de la muestra; es decir la suma de cada uno de los valores de la muestra, dividida por el número de elementos de la muestra. (Alonso y Berggrun, 2008, pp.269)

en condiciones de sugerir modificaciones en el estudio; la Beneficencia del Valle, que contrató la consultoría y es quien llevará a cabo la licitación para adjudicar las nuevas concesiones del negocio de las apuestas permanentes; las empresas que buscan ganar la licitación, que deberán acogerse a la forma de cálculo de las transferencias determinado por la Beneficencia; y el equipo de consultores, que debe presentar los resultados de la investigación.

2. LA HISTORIA

La palabra *azar* proviene del árabe *az-zahr* y es definida como casualidad o caso fortuito (Real Academia Española, 2001). La historia de los juegos de azar es tan antigua como la civilización, se tiene noticia de algunos juegos de azar incluso en el Imperio Romano, en donde se realizaban durante fiestas especiales con premios en especie.

La primera lotería similar a las actuales (con venta de boletas y premios en dinero) de la que se tiene noticia se realizó en los Países Bajos en 1466 (ver Lotería de Bogotá, s.f.). Sin embargo, fue en 1530 en Génova (Italia) que aparecieron las loterías de dinero, negocio que posteriormente pasó a ser un monopolio del gobierno. La lotería se extendió por Europa y llegó a América, incluso pese a la resistencia que había en algunos países por considerar que el juego atentaba contra las buenas costumbres (Lotería de Bogotá, s.f.). En las colonias españolas en América, la sanción de la Real Cédula del 31 de julio de 1745 permitió que se jugaran pequeñas cantidades de dinero supervisadas por la Corona y la Iglesia, pero ante el poco poder que

tenían para hacer un efectivo control de éste, surgió la Lotería Estatal, que era un juego más ambicioso que los administrados por particulares. Aparte de darle el control del juego a la Corona, esto permitió también recoger dinero para la hacienda pública, motivando la legalización de algunas actividades de juego regionales y el control más estricto de los ilegales. El dinero de la lotería se destinó entonces a la financiación de la salud pública.

La primera lotería de la Nueva Granada se estableció en 1801 y fue manejada por el Cabildo Municipal de Santafé de Bogotá. En 1812 se realizó el primer sorteo de lotería popular y en 1823 se entregó el monopolio de la lotería a los departamentos, quienes debían destinar la ganancia a la beneficencia social. En 1923 se promulgó la Ley 64 que fortalecía el monopolio de las loterías y reconocía las que ya estaban establecidas (Lotería de Bogotá, s.f.).

Por su parte, el chance ingresó a Colombia por Barranquilla a mediados del siglo XX procedente de Cuba. Se practicaba de forma clandestina hasta 1982, cuando se promulgó el primer estatuto orgánico del chance, bajo la denominación de Juegos de Apuestas Permanentes. Este juego mueve \$1,3 billones de pesos cada año (Universidad de Nariño, 2004).

En 2001 se expidió la Ley 623, que, entre otras cosas, otorga competencias a las entidades territoriales y al Estado para la explotación y concesión de los juegos. Las entidades territoriales tienen los recursos de la renta de los juegos de azar, excepto los destinados a la investigación

en áreas de la salud, que son de la nación. Esta ley determina también el porcentaje de transferencia de la renta de los juegos al sector salud.

Para efectos legales, hay dos tipos de juegos: los lucrativos, que tienen la intención de aumentar los ingresos de una empresa, y los no lucrativos, que son los organizados por diversión o para apoyar a los organismos de socorro. Los lucrativos se dividen en localizados (tipo casino) y promocionales (tipo lotería).

Posteriormente, la Resolución 2108 de 2005 del Ministerio de la Protección Social, permitió realizar licitaciones para adjudicar contratos a terceros para la operación de los juegos de azar, para ello los estudios de mercado se constituyen en herramientas útiles para garantizar el incremento de las transferencias del juego al sector salud (Universidad del Cauca, 2005).

3. LA BENEFICENCIA DEL VALLE Y LAS TRANSFERENCIAS

El monopolio de juegos de suerte y azar, cuya propiedad pertenece exclusivamente al Estado, tiene como fin la financiación de los servicios de salud públicos, incluyendo costos prestacionales, el desarrollo y la investigación en dicho sector. Para alcanzar este objetivo, el Gobierno Nacional ha formulado una serie de leyes y reglamentaciones que con el paso del tiempo han evolucionado.

En periodos recientes, el marco jurídico reglamentaba que las casas comercializadoras de chance debían realizar una serie de transferencias o regalías por concepto de explotación del monopolio a los entes encargados de velar por la recolección de

estos recursos para el sector salud, en el caso del Valle del Cauca, a la Beneficencia del Valle. El monto de transferencias representa un porcentaje de las ventas brutas, el cual ha variado en el tiempo: en 1983 el porcentaje era de 6% del monto máximo de apuestas posibles por formulario (Decreto 386 de 1983), dicha participación pasó al 8,5% en 1997 (Decreto 1096 de 1997) y finalmente en 2001 este porcentaje se definió como el 12% de las ventas brutas (Ley 643 de 2001). En 2007, la explotación del monopolio del chance se entregará en concesión por un término de cinco años.

Las sociedades encargadas de explotar el monopolio de las apuestas permanentes por zona corresponden a asociaciones de empresarios del chance cuyo fin es encarar los desafíos tecnológicos, jurídicos y logísticos que representa la Ley 643 de 2001.

Para la nueva concesión a darse en el 2007, la Beneficencia contrató en el 2006 a la Universidad Icesi con el fin de realizar un estudio de mercado y un plan de mercadeo como base para la licitación que permitiría a los concesionarios ganadores manejar por cinco años el negocio del chance. El estudio dividió al departamento en cinco zonas, que corresponden a las zonas de explotación del monopolio: Pacífico - zona 1, Suroriente - zona 2, Cali, Jamundí y Yumbo - zona 3, Centro - zona 4, y Norte del Valle - zona 5 (ver Gráfico 1).

En las cinco zonas se llevaron a cabo 5.003 encuestas a hogares, diseñadas para ver las características del mercado de chance en dichas regiones (ver Tabla 1). Variables como sexo, edad, estrato, ocupación, nivel

Gráfico 1. Distribución del Valle por zonas.



Fuente: Elaboración propia.

educativo, motivación para el juego, preferencia de loterías, edad de inicio de la demanda de chance y juegos de azar (por cada tipo), intensidad de participación en los juegos, inversión realizada, lugar para jugar y confianza de los consumidores, fueron empleadas para caracterizar a los demandantes de chance y juegos de azar. Todas estas variables fueron

importantes en la construcción del plan de mercadeo que hace parte de los productos de la consultoría (ver Cuadro 1), pero sólo la información que tiene que ver con el valor de la inversión hecha por los consumidores de chance y la frecuencia con la que se realizan este tipo de apuestas fue empleada para obtener una aproximación a las ventas brutas.⁵

⁵ La consultoría también incluyó otras formas de proyectar las ventas brutas futuras, pero estas no se discuten aquí.

Cuadro 1. La importancia del negocio del chance en Colombia y el Valle

El chance es un negocio grande y con grandes implicaciones sociales. Para entender su magnitud y popularidad basta con mirar cualquier esquina del país. Las ventas de chance legal representan casi medio punto del PIB Colombiano. En el Valle se vendió, en 2007, chance legal por \$292 mil millones y en 2008 alrededor de \$320 mil millones. Cali representa algo más del 50% de las ventas en el Valle. Éste es el juego de azar con mayores ventas en el departamento, facturando 16 veces más que las loterías. ¡Este es un negocio grande! Estas magnitudes permiten entender un poco el tamaño de este negocio y lo que está en juego en las disputas entre las casas de apuestas en la ciudad de Cali.

Pero este no es sólo un negocio grande para los empresarios del chance, sino también para la salud del departamento. Por cada 100 pesos que se vende en chance, la salud del departamento recibe 12 pesos. El chance entregó a la salud del Valle alrededor de \$32 mil millones en 2007 y cerca de \$ 35 mil millones en 2008. Por otro lado, el empleo directo e indirecto que genera el chance no es despreciable. Por ejemplo, la empresa GANE quien es la dueña de la concesión de chance para Cali, Jamundí y Yumbo puede tener cerca de 10 mil empleados.

El aspecto social del negocio del chance es aún más interesante. En 2006 el CENFI realizó un estudio para la Beneficencia del Valle que fue la base para la actual concesión para explotación del chance en el Valle. De nuestro estudio se desprenden resultados interesantes. Se encontró que en Cali el 57,3% de la población mayor de 18 años juega habitualmente chance. Jugar chance es más común entre las mujeres y más común en los estratos de menores ingresos. La motivación para comprar chance es muy clara. Se compra chance para cubrir las emergencias diarias; ganándose el chance nadie saldrá de pobre, pero sí resolverá un problema cotidiano.

Esta característica del jugador de chance se hace más relevante en la actual coyuntura. Este año se reducirán las remesas que reciben las familias, el desempleo y la informalidad aumentarán, aumentando los hogares con dificultades económicas en Cali. El chance aparece como una tabla de salvación. Apostar pequeños montos (la apuesta más común era de \$1.500), con la ilusión de obtener lo necesario para pagar cuentas en la tienda será cada vez más común. En épocas de vacas flacas, el chance es de los pocos negocios que pueden crecer.

El negocio del chance se está transformando rápidamente brindando transparencia a los compradores y al mismo departamento. En los próximos años la totalidad del juego será computarizado, las campañas de mercadeo de fidelización serán más agresivas y la inversión en infraestructura informática de las casa de chance tendrá que aumentar. Las terminales de venta de chance se convertirán en un lugar que concentre otros servicios como la venta de tarjetas prepago para telefonía y el MIO, se pagarán los servicios, etc. Es más, estas terminales se podrán convertir en una oportunidad para aumentar la bancarización en el país con programas como la Banca de las Oportunidades.

El negocio del chance tiene unas buenas perspectivas de crecimiento en éste y los próximos años. Esta es una buena noticia para las maltrechas finanzas del Departamento. Al final, si al negocio del chance le va bien a la salud del Valle le irá bien. Por eso es importante zanjar rápidamente las diferencias entre las casas de apuestas y enfilar toda la energía en continuar el proceso de modernización.

Fuente: Alonso, J.C. (2009, 5 de abril). El chance: un negocio en crecimiento. *Diario El País de Cali*, pp.2, Sección Activos. Disponible en: <http://www.icesi.edu.co/blogs/jcalonso/2009/04/06/el-chance-un-negocio-en-crecimiento/>

Tabla 1. Distribución de la muestra por municipio

Municipio	Número de encuestas	Municipio	Número de encuestas
Alcalá	50	Jamundí	150
Andalucía	50	La Cumbre	40
Ansermanuevo	90	La Unión	90
Argelia	40	La Victoria	39
Bolívar	51	Obando	40
Buenaventura	350	Palmira	350
Buga	200	Pradera	91
Bugalagrande	50	Restrepo	51
Caicedonia	100	Riofrío	49
Cali	1001	Roldanillo	100
Calima (Darién)	50	San Pedro	40
Candelaria	90	Sevilla	150
Cartago	303	Toro	50
Dagua	100	Trujillo	49
El Águila	40	Tuluá	330
El Cairo	42	Ulloa	40
El Cerrito	89	Versalles	39
El Dovio	39	Vijes	41
Florida	90	Yotoco	50
Ginebra	49	Yumbo	151
Guacarí	89	Zarzal	100
Total		5003	

Fuente: Elaboración propia.

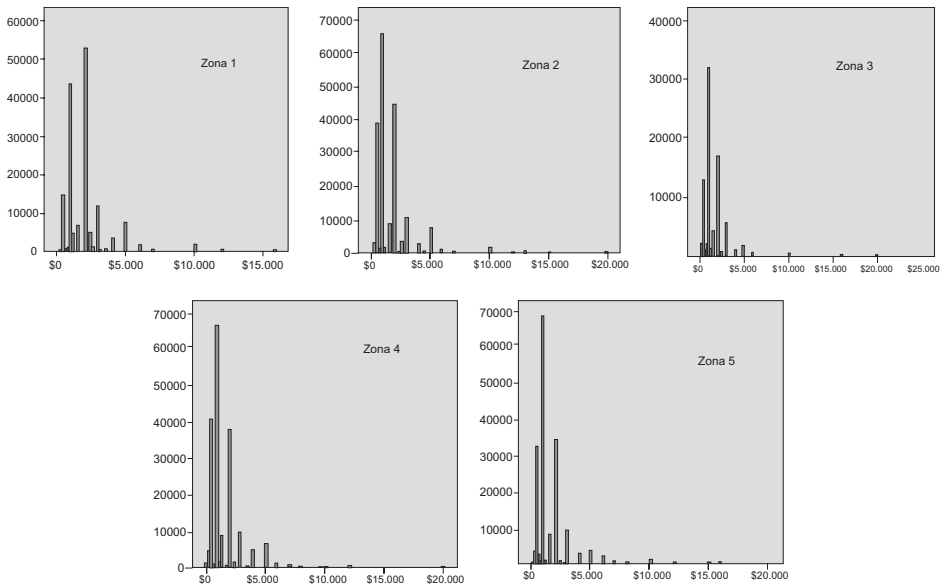
4. LA ESTIMACIÓN DE LAS VENTAS BRUTAS

Como producto de la consultoría, el grupo de investigación ha encontrado que, en general, el juego de azar más popular es el chance y que el comportamiento de la inversión mensual promedio (gasto en chance) es similar en las cinco zonas (ver Gráfico 2).

Para el grupo es claro que la ruta de la inversión mensual no sigue una ruta normal ni simétrica, sino que es sesgada hacia la derecha, es decir, hay una mayor concentración de los

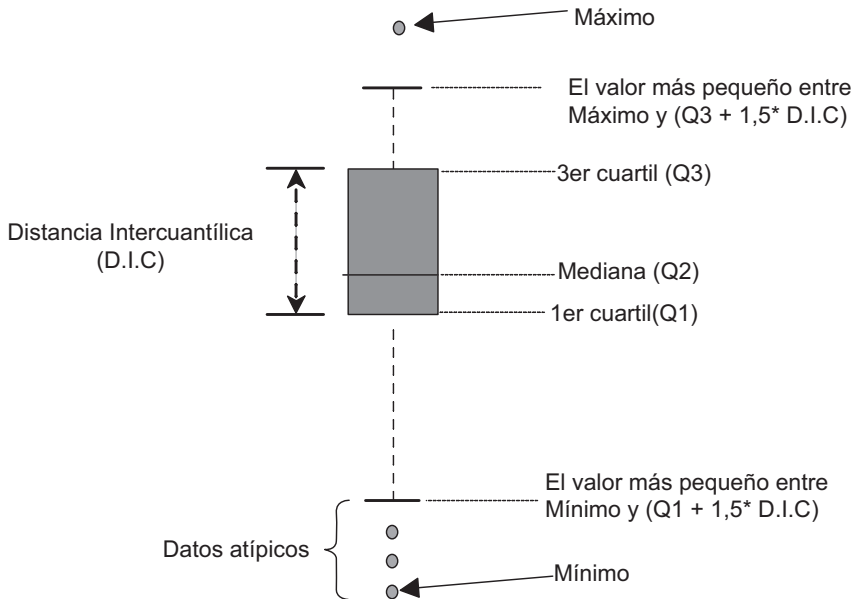
datos a la izquierda, lo que se refleja en que la mediana es inferior a la media (ver Tabla 2), lo cual es fruto de la presencia de observaciones con características de valores atípicos. Estos valores extremos relativamente altos implican que la media es relativamente alta (ver Gráfico 3 y Gráfico 4). En ese caso parece más adecuado emplear una medida de tendencia central como la mediana, porque siendo ambas medidas de tendencia central, la media estará claramente influenciada por las observaciones atípicas.

Gráfico 2. Histograma de inversión mensual en chance por zona



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 3. Interpretación de un diagrama de cajas



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 4. Diagrama de cajas de la distribución de la inversión de chance mensual por zona

Pacífico (Zona 1)



Sur-Oriente (Zona 2)



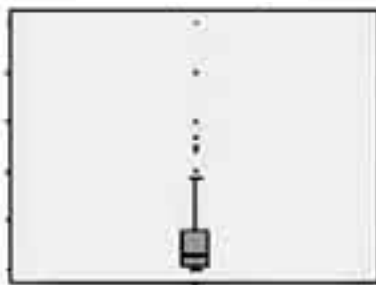
Calí, Jamundí y Yumbo (Zona 3)



Centro (Zona 4)



Norte (Zona 5)



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Proporción de jugadores de chance y medidas de tendencia central de la distribución de inversión mensual en chance por zona (pesos)

Zona	Proporción de jugadores	Media	Mediana	Moda
Pacífico (Zona 1)	71,3%	\$ 23.240	\$ 16.000	\$ 30.000
Sur-Oriente (Zona 2)	59,8%	\$ 19.080	\$ 8.000	\$ 1.000
Cali, Jamundí y Yumbo (Zona 3)	57,3%	\$ 16.839	\$ 8.000	\$ 2.000
Centro (Zona 4)	65,5%	\$ 20.989	\$ 8.000	\$ 4.000
Norte (Zona 5)	60,7%	\$ 16.408	\$ 6.000	\$ 1.000

Fuente: Elaboración propia.

5. LA IMPORTANCIA DE LA MEDICIÓN DE LAS VENTAS BRUTAS

Se decidió calcular las ventas brutas empleando la siguiente expresión:

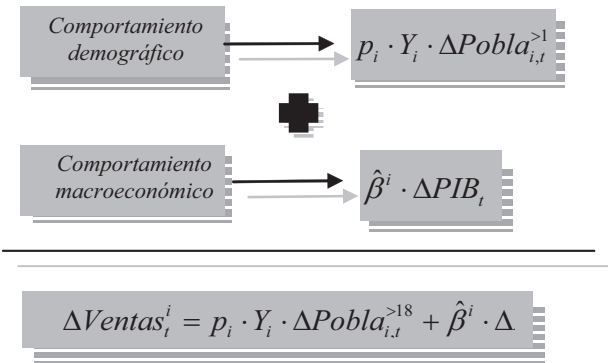
$$Ventas_t^i = p_i \cdot Y_i \cdot Pobl_{i,t}^{>18} + \hat{\beta}^i \cdot PIB_t \quad (1)$$

donde p_i es la proporción de jugadores de chance en la zona i , Y_i es alguna medida que refleje la tendencia central de la distribución del monto jugado en la zona i por jugador en un año, $pobl_{i,t}^{>18}$ es la población mayor a 18 años, PIB_t es el producto interno bruto nacional en el año t y $\hat{\beta}^i$ corresponde al cambio estimado en las ventas brutas (medido en pesos constantes) en la zona i dado un aumento en el

PIB nacional de un peso (medido en precios constantes).

De acuerdo con uno de los informes técnicos presentados por el grupo de investigación: para calcular las ventas en los cinco años de la concesión, es necesario suponer que el comportamiento de la proporción de jugadores, así como la medida de tendencia central de la distribución de la inversión en chance, permanecerán constantes para los cinco años de las proyecciones. Por lo tanto, la proyección de las ventas depende del cambio en la población de los mayores de dieciocho años y del cambio en el PIB (ver Gráfico 5).

Gráfico 5. Estimación de la variación de las ventas brutas



Por otro lado, en el estudio se ha encontrado que hay una proporción de ilegalidad en el juego relativamente alta (ver Gráfico 6). Por ejemplo, en la zona pacífico, la diferencia entre las ventas brutas observadas a través de los registros de la beneficencia y las ventas estimadas por la encuesta (como porcentaje del valor estimado por la encuesta) es de 46,5%, mientras que en la zona Cali-Jamundí-Yumbo, la diferencia es de apenas el 13,4%. En promedio, las zonas 1, 2, 4 y 5 tienen una diferencia entre estimado y observado del 24%.

Toda esta información hace que el grupo se reafirme en su posición de proponer la mediana como medida de tendencia central relevante para la determinación de las ventas brutas de chance en los próximos cinco años y lo comunique a la Superintenden-

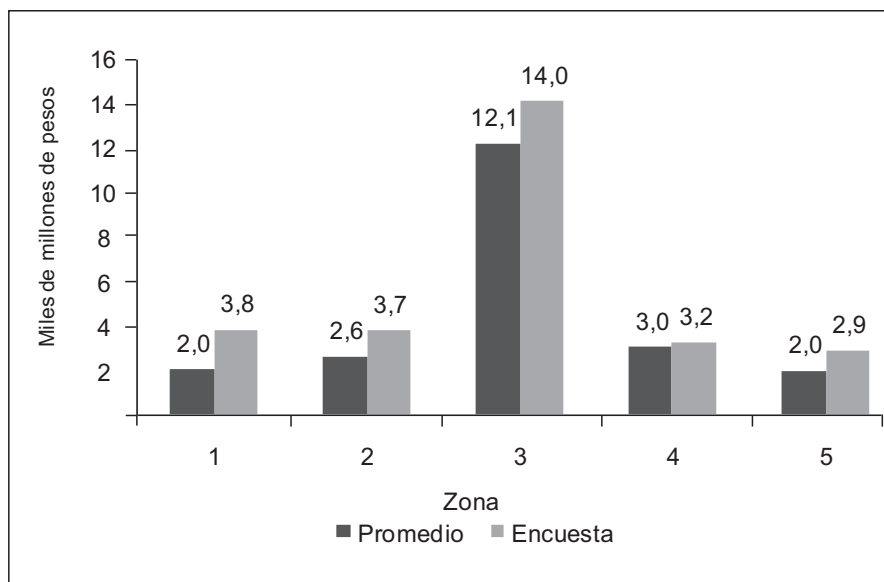
cia. El grupo espera que con esta decisión pueda terminarse a tiempo el informe final de la consultoría.

6. EL REGULADOR OPINA

Posteriormente, en una reunión entre el equipo de consultores y el equipo técnico de la Superintendencia de Salud, se intercambian ideas sobre si lo mejor sería tomar la mediana como medida de tendencia central para el estudio, dado que hay valores atípicos en la inversión mensual que tienden a incrementar el valor de la media.

En la reunión la atención se centró en la conveniencia técnica y política de esta decisión. Un grupo relativamente grande de los técnicos de la Superintendencia sugiere emplear la media como medida de tendencia central, pues si bien tanto la media como la mediana muestrales son estimadores no ses-

Gráfico 6. Ventas brutas estimadas y registros reales promedio de transferencias de la Beneficencia. Ene-jul. 2006 (Miles de millones de pesos)



Fuente: Elaboración propia.

gados, la segunda no se considera un estimador estable en el muestreo.

7. PREGUNTAS PARA LA DISCUSIÓN

- ¿Cuál es el costo de la decisión en términos de la transferencia para los chanceros y la Beneficencia del Valle?
- ¿Qué implicaciones tiene la decisión de escoger la media o la mediana en términos de los incentivos para permanecer en la legalidad? ¿Tiene esto implicaciones, para la Beneficencia y los chanceros, que deberían ser considerados en la decisión?
- Con la información con la que cuenta ¿qué medida de tendencia central debería emplearse? ¿Qué sería lo justo?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alonso, J.C. (2009, 5 de abril). El chance: un negocio en crecimiento. *Diario El País de Cali*, pp.2, Sección Activos. Disponible en: <http://www.icesi.edu.co/blogs/jcalonso/2009/04/06/el-chance-un-negocio-en-crecimiento/>
2. Alonso, J.C. y Berggrun, L. (2008). *Introducción al análisis de riesgo financiero*. Cali, Colombia: Universidad Icesi.
3. CIENFI. (2006). *Proyecciones de ventas brutas y derechos de explotación a partir del registro de transferencias y de las encuestas a los hogares* (reporte a la Beneficencia del Valle, Octubre 2006, manuscrito no publicado).
4. Decreto 386 de 1983. Presidencia de la República. Recuperado el 3 de agosto de 2010, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1340>
5. Decreto 1096 de 1997. Ministerio de la protección social. Recuperado el 3 de agosto de 2010, de <http://www.minproteccionsocial.gov.co/vbecontent/library/documents/DocNewsNo11026DocumentNo7654.pdf>
6. Icesi (2007). *Boletín de prensa No 006 enero de 2007*. Cali. Disponible en: http://www.icesi.edu.co/memorias/wp-content/uploads/2009/12/boletines_2007_006.pdf
7. Ley 643 de 2001. Senado de Colombia, 643, 2001. Recuperado el 20 de marzo de 2010, de <http://www.minproteccionsocial.gov.co/vbecontent/library/documents/DocNewsNo16866DocumentNo9331.PDF>
8. Lotería de Bogotá. (s.f.). *Historia de la lotería en Colombia*. Recuperado el 20 de marzo de 2010, de http://www.loteriadebogota.com/html/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=16
9. Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (22 ed.). Madrid: Espasa.
10. Resolución 2108 de 2005, Ministerio de la Protección Social, 2108, 2005.
11. Universidad de Nariño. (2004). *Estudio de Mercado de Juegos de Chance y Azar* (Manuscrito no publicado).
12. Universidad del Cauca. (2005). *Informe Estudio de mercado para el contrato de concesión para la operación del juego de apuestas permanentes o chance en el departamento del Cauca* (Manuscrito no publicado). ☼

GUÍA PARA LOS AUTORES DE ARTÍCULOS

- Los autores deben garantizar que su artículo es inédito y que no está postulado a publicación en otra revista.
 - Los autores de artículos serán responsables de los mismos, y por tal no comprometen los principios o políticas de la Universidad Icesi ni las del Comité Editorial de la revista **Estudios Gerenciales**. Los autores autorizan y aceptan la cesión de todos los derechos a la revista **Estudios Gerenciales**, tanto en su publicación impresa como electrónica.
 - El Comité Editorial se reserva el derecho de publicar los artículos que cumplen con los criterios de publicación de la revista. Previamente a la publicación, los artículos serán sometidos a la valoración de pares anónimos, el concepto que estos emitan se les dará a conocer a los autores.
 - **Estudios Gerenciales** es una revista arbitrada, enfocada en las áreas temáticas de la Economía y la Administración en todas sus ramas. Se privilegia la publicación de la producción intelectual con origen en investigaciones de los académicos y profesionales nacionales e inter-nacionales. También participan artículos producto de reflexiones originales sobre la problemática económica y administrativa que utilicen el método científico. Igualmente, son bienvenidas las cartas al editor, los artículos de revisión y los reportes de caso que sigan una rigurosa metodología investigativa.
- En ningún caso serán ensayos.
 - Se recibirán artículos en español, inglés y portugués.
 - Los artículos deben contener:
 - a. **Hoja de presentación del artículo.** Primera página del documento. Incluye:
 1. ***Título en español e inglés.*** Claro y preciso. Formato título 1 y alineado a la izquierda.
 2. ***Breve reseña del autor.*** Se localizará debajo de cada autor, incluirá: máximo grado académico alcanzado, vinculación institucional, cargo, grupos de investigación a los que pertenece, dirección de correspondencia y correo electrónico de contacto. Si es el caso, se debe anexar la información básica del proyecto de las investigaciones que dan origen al artículo y fuentes de financiación.

3. **Resumen analítico del artículo de máximo 120 palabras -en español e inglés-.** El resumen deberá ser en tercera persona, mostrando la finalidad, metodología, resultados y recomendaciones, no debe llevar abreviaciones o ecuaciones.
 4. **Palabras claves en español y en inglés (Mínimo 3, máximo 5).**
 5. **Clasificación Colciencias* y JEL** para todos los artículos.**
- b. **Cuerpo del artículo.** Siguiendo un orden similar al siguiente:
1. **Introducción.** Da cuentas de los antecedentes y el objetivo de investigación. Plantea el hilo conductor del artículo.
 2. **Desarrollo.** Presenta y justifica la metodología escogida; para luego pasar a desarrollarla y mostrar los resultados de la aplicación de la misma. Cada sección debe ir numerada.
 3. **Conclusiones.** Se resaltan los principales aspectos del artículo mas no representa un resumen del mismo. Se hacen recomendaciones y se plantean futuras líneas de investigación.
 4. **Bibliografía o fuentes de información, se presentarán de acuerdo al estilo APA (véase final de este documento)***.** Las referencias aparecerán en orden alfabético y cuando son del mismo autor se organizan en orden cronológico. Deben utilizar numeración romana.
5. **Anexos**
- c. **Referencias bibliográficas y notas de pie de página.** Las referencias bibliográficas se incluirán en el cuerpo del texto de dos formas: como narrativa (se encierra entre paréntesis sólo el año de publicación, ejemplo: Apellido (año)); y como referencia (se encierra entre paréntesis el apellido del autor y el año, ejemplo: (Apellido, año)). En el caso de ser más de dos autores cite el apellido de todos la primera vez y luego sólo el primero seguido de “et al.”. En las notas de pie de página se mostrará solo información aclaratoria, cada nota irá en numeración consecutiva y sin gráficos.
- d. **Tablas y figuras.** En el texto se hará mención a todas las tablas y gráficas. Cada una de estas categorías llevará numeración propia y continua de acuerdo con su aparición en el texto. Todas las tablas y figuras llevarán título y fuente. Las tablas y las figuras irán insertadas (opción de edición: insertar) en el texto y además se deben enviar en un archivo aparte al del artículo.
- e. **Ecuaciones.** Las ecuaciones se realizarán únicamente con el editor de fórmulas o ecuaciones. Todas las ecuaciones deben numerarse en orden de aparición.
- f. **Imágenes y fotos.** Deben enviarse en alta definición. Las tablas y figuras no se consideran imágenes.

- g. **Consideraciones generales:**
- **Extensión:** No exceder de 25 páginas en total.
 - **Tipo de letra:** Fuente Arial, No.12, tamaño carta, interlineado 2, márgenes simétricos de 3 cm.
 - Los artículos se deben redactar en **tercera persona del singular (impersonal)**, contar con adecuada puntuación y redacción, carecer de errores ortográficos. Conservar equilibrio en la estructura de sus párrafos. El autor es responsable de hacer previamente a su entrega la revisión de estilo.

POSTULACIÓN DE UN ARTÍCULO

1. **Enviar un correo con los siguientes archivos a la dirección estgerencial@icesi.edu.co.** Los formatos de postulación se encuentran en la página web: http://www.icesi.edu.co/estudios_gerenciales/guia_para_autores_de_articulos.php
 - a. Artículo en archivo de Word o compatible IBM donde se incluyan todas las recomendaciones de esta Guía para Autores.
 - b. Formato de postulación de artículos diligenciado.
 - c. Formato de hoja de vida de autores, diligenciado por cada autor.
 - d. Archivo de gráficas y tablas, preferiblemente en Excel. Las imágenes y fotos deben enviarse en alta resolución.
2. En lo corrido de dos o tres días debe **recibir un acuso de re-**

cibo de los documentos, en caso que esto no ocurra, comunicarse con la Coordinación de la Revista al teléfono: (57) (2) 555 2334, Ext. 8210.

ESTILO APA PARA PRESENTACIÓN DE CITAS BIBLIOGRÁFICAS

- **Revista:**
Apellido, inicial(es) del nombre (año). Título artículo. *Nombre de la revista*, Volumen (Número), rango de páginas citadas.

Young, J. (1986). The impartial spectator and natural jurisprudence: an interpretation in Adam Smith's theory of the natural price. *History of Political Economy*, 18(3), 362-382.
- **Libro:**
Apellido, inicial(es) del nombre (año). *Título* (# ed, rango de páginas). Ciudad: Editorial.

Prychitko, D. and Vanek, J. (1996). *Producer cooperatives and labor manager Systems* (3rd ed., pp. 25-36). England: Edgar Elgar Publishing Limited.
- **Ponencia o comunicado en congreso:**
Apellido, inicial(es) del nombre (año). *Título de ponencia o comunicado*. En inicial(es) del nombre Apellido (Ed.). Título (rango de páginas citadas). Ciudad. Editorial.

Ortiz, C. (2005). La importancia de la auditoría. En R. Rodríguez (Ed.) *memorias II Simposium de contabilidad Digital Uni-*

- versidad-Empresa. (205-234). Madrid: Huelva.
- **Informes publicados:**
Apellido, inicial(es) del nombre (año). *Título*. Ciudad: Entidad encargada, Número de páginas.
 - **Informes no publicados:**
Apellido, inicial(es) del nombre (año). Título. Manuscrito no publicado.
 - **Internet:**
Apellido, inicial(es) del nombre (año). *Título*. Recuperado el día del mes del año, dirección electrónica.

Echevarría, J. J. (2004). *La tasa de cambio en Colombia: impacto y determinantes en un mercado globalizado*. Recuperado el 21 de junio de 2005, de www.banrep.gov.co/documentos/presentaciones-discursos/pdf/tasa.pdf

* Clasificación Colciencias para artículos científicos y tecnológicos:

- 1) **Artículo de investigación científica y tecnológica.** Documento que presenta, de manera detallada, los resultados originales de proyectos terminados de investigación. La estructura generalmente utilizada contiene cuatro apartes importantes: introducción, metodología, resultados y conclusiones.
- 2) **Artículo de reflexión.** Documento que presenta resultados de investigación terminada desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.
- 3) **Artículo de revisión.** Documento resultado de una investigación terminada donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas, sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de por lo menos 50 referencias.

** Clasificación JEL, consultar: http://www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.php

*** Para mayor información, visite el sitio: <http://www.apastyle.org/>

GUIDELINES FOR AUTHORS OF ARTICLES

- Authors must guarantee that the presented article has not been published before and that is not actually presented to consideration of other journal.
- Authors are responsible for the contents of their document; they do not compromise the principles or policies of Icesi University or the Editorial Committee of the journal **Estudios Gerenciales**. The authors have authorized and agreed to assign any and all intellectual rights to **Estudios Gerenciales**, in both its printed and electronic versions.
- The Editorial Committee reserves the right to publish the articles that meet the journal's editorial policy. Prior to its publication, each article will be evaluated for anonymous academic pairs, their comments and decisions will be sent to the corresponding author.
- **Estudios Gerenciales** is an academic journal that follows international guidelines for assessment by anonymous pairs. It releases unpublished articles on a quarterly basis. The articles are the result of an analysis of current situations or events, research studies or any other similar intellectual work conducted by authors from the national or international academic community in different areas of Economics and Administration.
- No essays will be published.
- Articles may be submitted in English, Spanish or Portuguese.
- Articles must contain:
 - a. **Presentation page.** The first page of the document. It includes:
 1. ***Title in Spanish and English.*** A clear precise title on the first page in format title 1 aligned to the left.
 2. ***An outline of the author's background.*** This outline will be placed underneath each author's name. It should include the author's academic background, institutional engagement, job title, research group memberships, corresponding address and e-mail address. The author must also attach basic information about the research project or studies that gave rise to the article; and financial founding used to the project.
 3. ***An analytical abstract of the article or paper in maximum 120 words both in English and Spanish.*** The abstract must be written in the third person. It must discuss the main objec-

tive of the investigation and the methodology as well as the results and recommendations. No abbreviations or equations should be used.

4. **Key words in both English and Spanish (Minimum 3, maximum 5)**

5. **Colciencias* and JEL** classifications for every article.**

b. **Body of the article.** The following order is suggested:

1. **Introduction.** Section that includes the background and objective of the investigation. It also shows the order of the document by sections.

2. **Body.** It presents and justifies the selected methodology; after that, it develops and shows the results of its application. The sections in the body of the article are listed consecutively using roman numbers.

3. **Discussion.** The main results of the article are shown in this section. It does not represent an abstract of the document. It must propose recommendation and future lines of investigation.

4. **Bibliography or information sources, provided in conformance with APA style*** (go to the end of this document).** References are listed in alphabetical order. If several references are about the same author, then they will be arranged in chronological order and must be listed using roman numbers.

5. **Annexes**

c. **Bibliographical references and footnotes.** Bibliographical

references will be provided in parenthesis (surname, year) in the body of the article or paper if they are used as a reference; and will be provided as Surname (year); if they are part of the narrative of the text. If a bibliographical reference involves two different authors, first author's surname goes first followed by the second author's surname and the year. If a reference involves more than two authors, cite all authors the first time the reference occurs; in subsequent citation, include only the surname of the first author followed by "et al." and the year. If the author is part of the text, then only the year is shown in parenthesis. Footnotes must show clarifying information only. They are numbered consecutively. They are not to contain any charts or graphs.

d. **Tables and charts.** The articles will contain references to the tables or charts. Each of these categories will have its own consecutive number in order of appearance in the article. All tables and charts must have a title and a source. They must be inserted in the text (using option Edit, then Insert) in the text. Charts (graphs, pictures, diagrams, etc.) and tables (charts and general tabulations) will be attached in original separate files to any articles sent to the journal for publication.

e. **Equations.** Equations will be made using only the formula or equation editor, they must be listed using roman numbers.

f. **Images and pictures.** They must be sent in high definition

format. Tables and charts are not considered imagines.

g. **General considerations:**

- **Length:** It may not exceed 25 pages in total.
- **Font:** Arial, font size 12, size of page letter, double-spaced lines, symmetric borders of 3 cm.
- Articles are written in the **third person singular (impersonal)**. Proper punctuation, drafting, and spelling will be used. The paragraph structure must be balanced. Authors are responsible for conducting a stylistic review of their articles before submitting them.

SUBMITTING AN ARTICLE

1. **You must send an e-mail with the following files to:** estgerencial@icesi.edu.co
Submitting forms are available at: http://www.icesi.edu.co/estudios_gerenciales/guidelines_for_articles.php
 - a. Article in Word file or a compatible file with IBM. It may include all the guidelines given in this document.
 - b. Completed submitting form for articles.
 - c. Completed CV form for authors; one for each author.
 - d. If the article has any table or graph, you must submit a separated file with these figures. Pictures and images must be sent in high definition format.
2. **You must receive an email** from the Journal coordination

two or three days after you have submitted your article. In other case, please contact directly the journal's coordinator to the telephone number: (57) (2) 555 2334, Ext. 8210.

APA STYLE FOR PRESENTATION OF REFERENCES

• **Journal:**

Author, A.A. (year). Title of the article. *Name of the journal, volume* (number), range of referenced pages.

Young, J. (1986). The impartial spectator and natural jurisprudence: an interpretation in Adam Smith's theory of the natural price. *History of Political Economy*, 18(3), 362-382.

• **Book:**

Author, A.A. (year). *Title* (edition number, range of referenced pages). City: Publisher.

Prychitko, D. and Vanek, J. (1996). *Producer cooperatives and labor manager Systems* (3rd ed., pp. 25-36). England: Edgar Elgar Publishing Limited.

• **Lecture or conference at a meeting:**

Author, A.A. (year). *Title of lecture or conference*. Last name (Publisher). Title (range of referenced pages). City. Publisher.

Ortiz, C. (2005). *La importancia de la auditoria*. En R. Rodríguez (Ed.) *memorias II Simposium de contabilidad Digital Universidad-Empresa*. (205-234). Madrid: Huelva.

- **Published reports:**

Author, A.A. (year). *Title*. City: Entity in charge, number of pages.

- **Unpublished reports:**

Author, A.A. (year). *Title*. Unpublished manuscript.

- **Internet:**

Author, A.A. (year). *Title*. Downloaded on (day, month, year), e-mail address.

Echevarria, J. J. (2004). *La tasa de cambio en Colombia: impacto y determinantes en un mercado globalizado*. Retrieved June 21, 2005, from www.banrep.gov.co/documentos/presentaciones-discursos/pdf/tasa.pdf

* Colciencias (The national institute for the sciences and technology development in Colombia) classification for scientific and technologic articles:

- 1) **Research article.** Detailed report of the results of an original and finished research project. The structure generally used for these documents is: introduction, methodology, results, and conclusions.
- 2) **Reflection article.** Report of a finished research project from the author's analytic, interpretative or critical perspective on a specific topic, using the original sources.
- 3) **Review article.** Report of a finished research project where the results of previous research projects published or not, are analyzed, systematized and integrated, in order to show the main discoveries and tendencies in a specific scientific or technological subject. It is characterized for presenting a careful bibliographical review of at least 50 references.

** JEL classification, go to: : http://www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.php

*** For more information, visit: www.apastyle.com

GUIA PARA OS AUTORES DE ARTIGOS

- Os autores devem garantir que seu artigo seja inédito e que não esteja postulado para publicação em outra revista.
 - Os autores de artigos são responsáveis pelos mesmos e portanto não comprometem os princípios ou políticas da Universidade Icesi nem os do Comitê Editorial da revista **Estudios Gerenciales**. Os autores autorizam e aceitam a cedência de todos os direitos à revista **Estudios Gerenciales**, tanto em sua publicação impressa como eletrônica.
 - O Comitê Editorial se reserva o direito de publicar os artigos que cumpram com os critérios de publicação da revista. Anteriormente à publicação, os artigos serão submetidos a avaliação por pares anônimos, e os juízos por eles emitidos serão comunicados aos autores.
 - **Estudios Gerenciales** é uma revista sujeita a arbitragem, enfocada nas áreas temáticas da Economia e da Administração em todos os seus ramos. É privilegiada a publicação da produção intelectual com origem em investigações dos acadêmicos e profissionais nacionais e internacionais. Também participam artigos produto de reflexões originais sobre a problemática econômica e administrativa que utilizem o método científico. Serão igualmente bem vindas as cartas ao editor, os artigos de revisão e os relatos de casos que sigam uma rigorosa metodologia de investigação.
- Em nenhum caso serão ensaios.
 - Serão recebidos artigos em espanhol, inglês e português.
 - Os artigos deverão conter:
- a. **Folha de apresentação do artigo.** Primeira página do documento. Inclui:
 1. ***Título em espanhol e inglês.*** Claro e preciso. Formato de título 1 e alinhado à esquerda.
 2. ***Breve resenha do autor.*** Será localizada por baixo de cada autor, e incluirá: máximo grau acadêmico alcançado, vinculação institucional, cargo, grupos de investigação a que pertence, endereço de correspondência postal e de correio eletrônico para contato. Se for o caso, deverá ser anexada a informação básica do projeto das investigações que dão origem ao artigo e fontes de financiamento.
 3. ***Resumo analítico do artigo no máximo de 120 palavras -em***

espanhol e inglês- O resumo deverá ser na terceira pessoa, mostrando a finalidade, metodologia, resultados e recomendações, não devendo ter abreviações ou equações.

4. **Palavras chave em espanhol e em inglês (Mínimo 3, máximo 5).**

5. **Classificação Colciencias*, e JEL** para todos os artigos.**

b. **Corpo do artigo.** Seguindo uma ordem semelhante à seguinte:

1. **Introdução.** Dar conta dos antecedentes e do objetivo da investigação. Delinear o fio condutor do artigo.

2. **Desenvolvimento.** Apresentar e justificar a metodologia escolhida; para em seguida passar a seu desenvolvimento e mostrar os resultados da aplicação da mesma. Cada seção deverá ser numerada.

3. **Conclusões.** Serão realçados os principais aspectos do artigo mas isto não representa um resumo do mesmo. Serão feitas recomendações e se apresentam futuras linhas de investigação.

4. **Bibliografia ou fontes de informação, serão apresentadas de acordo com o estilo APA (ver o final deste documento)**.** As referências devem surgir por ordem alfabética e quando forem do mesmo autor serão organizadas por ordem cronológica. Deverá ser usada numeração romana.

5. **Anexos**

c. **Referências bibliográficas e notas ao pé de página.** As referências bibliográficas serão

incluídas no corpo do texto de duas formas: como narrativa (se fecha entre parêntesis apenas o ano de publicação, por exemplo: Sobre-nome (ano)); e como referência (se fecha entre parêntesis o sobrenome do autor e o ano, por exemplo: (Sobrenome, ano)). No caso de serem mais de dois autores, citar o sobrenome de todos na primeira vez e em seguida apenas o primeiro seguido de “et al.”. Nas notas ao pé de página será exibida apenas informação elucidativa, cada nota será em numeração consecutiva e sem gráficos.

d. **Tabelas e figuras.** No texto será feita referência à tabela ou gráfico. Cada uma dessas categorias terá numeração própria e contínua de acordo com seu surgimento no texto. Todas as tabelas e figuras terão título e fonte. As tabelas e as figuras serão inseridas (opção de edição: inserir) no texto e além disso devem ser enviadas em um arquivo aparte do arquivo do artigo.

e. **Equações.** As equações serão realizadas unicamente com o editor de fórmulas ou equações. Todas as equações deverão ser numeradas por ordem de surgimento.

f. **Imagens e fotos.** Devem ser enviadas em alta definição. As tabelas e figuras não são consideradas imagens.

g. **Considerações gerais:**

- **Extensão:** Não exceder 25 páginas no total.

- **Tipo de letra:** Fonte Arial, No.12, tamanho carta, espaçamento 2, margens simétricas de 3 cm.

- Os artigos devem ser redigidos na **terceira pessoa do singular (impessoal)**, contar com pontuação e redação adequada, sem erros ortográficos. Manter o equilíbrio na estrutura de seus parágrafos. O autor é responsável por fazer anteriormente à sua entrega a revisão de estilo.

POSTULAÇÃO DE UM ARTIGO

1. **Enviar uma mensagem com os seguintes arquivos para a direção estgerencial@icesi.edu.co.** Os formatos de postulação se encontram na página web: http://www.icesi.edu.co/estudios_gerenciales/guia_para_autores_de_artigos.php
 - a. Artigo em arquivo de Word ou compatível IBM onde sejam incluídas todas as recomendações deste Guia para Autores.
 - b. Formato de postulação de artigos concluído.
 - c. Formato de folha de vida dos autores, concluído por cada autor.
 - d. Arquivo de gráficos e tabelas, de preferência em Excel. As imagens e fotos deverão ser enviadas em alta resolução.
2. Passados dois ou três dias **deverá receber a confirmação de recebimento dos documentos**, e no caso em que isso não ocorrer, contatar com a Coordenação da Revista por telefone: (57) (2) 555 2334, Ext. 8210.

ESTILO APA PARA APRESENTAÇÃO DE CITAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS.

- **Revista:**
Sobrenome, inicial(is) do nome

(ano). Título do artigo. *Nome da revista*, Volume (Número), enumeração das páginas citadas.

Young, J. (1986). The impartial spectator and natural jurisprudence: an interpretation in Adam Smith's theory of the natural price. *History of Political Economy*, 18(3), 362-382.

- **Livro:**

Sobrenome, inicial(is) do nome (ano). *Título* (# ed, enumeração das páginas). Cidade: Editora.

Prychitko, D. and Vanek, J. (1996). *Producer cooperatives and labor manager Systems* (3rd ed., pp. 25-36). England: Edgar Elgar Publishing Limited.

- **Conferência ou comunicado em congresso:**

Sobrenome, inicial(is) do nome (ano). *Título de conferência ou comunicado*. Em inicial(is) do nome e Sobrenome (Ed.). Título (enumeração das páginas citadas). Cidade. Editora.

Ortiz, C. (2005). *La importancia de la auditoria*. En R. Rodríguez (Ed.) *memorias II Simposium de contabilidad Digital Universidad-Empresa*. (205-234). Madrid: Huelva.

- **Informações publicadas:**

Sobrenome, inicial(is) do nome (ano). *Título*. Cidade: Entidade representante, Número de páginas.

- **Informações não publicadas:**

Sobrenome, inicial(is) do nome (ano). *Título*. Manuscrito não publicado.

• **Internet:**

Sobrenome, inicial(is) do nome (ano). *Título*. Recuperado em dia do mês do ano, endereço eletrônico.

Echevarria, J. J. (2004). *La tasa de cambio en Colombia:*

impacto y determinantes en un mercado globalizado. Recuperado el 21 de junio de 2005, www.banrep.gov.co/documentos/presentaciones-discursos/pdf/tasa.pdf

* Classificação Colciencias para artigos científicos e tecnológicos:

- 1) **Artigo de investigação científica e tecnológica.** Documento que apresenta, de forma detalhada, os resultados originais de projetos de investigação terminados. A estrutura geralmente utilizada contém quatro partes importantes: introdução, metodologia, resultados e conclusões.
- 2) **Artigo de reflexão.** Documento que apresenta resultados de investigação terminada a partir de uma perspectiva analítica, interpretativa ou crítica do autor, sobre um tema específico, recorrendo a fontes originais.
- 3) **Artigo de revisão.** Documento resultante de uma investigação terminada onde se analisam, sistematizam e integram os resultados de investigações publicadas ou não publicadas, sobre um campo de ciência ou tecnologia, com o fim de dar conta dos avanços e das tendências de desenvolvimento. Se caracteriza por apresentar uma cuidadosa revisão bibliográfica de pelo menos 50 referências.

** Classificação JEL, consultar: http://www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.php

*** Para mais informações, visite o site: <http://www.apastyle.org/>

