

Mejores prácticas en la negociación de TI El rol del CIO

Best practices in IT negotiation: role of the CIO

**Melhores práticas na negociação de TI
O papel do CIO**

DOI: rces.v24n36.a4

Recibido: 01/04/2015

Aceptado: 01/10/2015

Carlos Mario Calderón Ossa

Especialista en Gerencia de Sistemas y Tecnología de la Universidad Pontificia Bolivariana. Docente Universitario. Profesional Especializado en la Dirección de Sistemas de Buen Gobierno y las TIC de la Contraloría General de Antioquia. Medellín, Colombia. Correo electrónico: carlosmcalderon@gmail.com

Mejores prácticas en la negociación de TI El rol del CIO

Resumen

Este artículo versa sobre cómo la negociación de TI no ha sido tenida en cuenta como característica importante en la conceptualización del rol del gerente de sistemas, a pesar de ser un factor que impacta la productividad y competitividad de las empresas. Ello nos obliga a reflexionar sobre dicha habilidad fundamental, la cual (conjuntamente con las habilidades de pensamiento analítico y crítico: solución de problemas, enfoque sistémico, aplicación de conceptos, técnicas y tecnologías) crea ventaja competitiva en un mundo global que cambia día a día; sobre todo cuando tenemos que verlo desde la perspectiva gerencial, que es hacia donde los cambios más radicales están apuntando. La negociación de tecnología debe responder a una estrategia definida y planeada por la organización; en esta medida, es conveniente plantearla en diferentes escalas y niveles para generar varias alternativas de negociación.

No solo se trata de utilizar estratégicamente la TI para mejorar las organizaciones, además se debe saber negociar para obtener acuerdos que representen una eficiente utilización de los recursos de la compañía mediante la transferencia de una capacidad tecnológica para usar adecuadamente, adaptar y mejorar la tecnología comprada. Igualmente, analizamos la necesidad de enfocar la administración de las TI hacia las personas, en cuanto son ellas proveedoras, procesadoras y usuarias de estas, y dotarlas de las mejores herramientas de negociación para llevar a cabo este proceso vital para la competitividad de las empresas.

Palabras clave

Tecnologías de la información (TI), negociación, proyectos, gestión de TI, mejores prácticas.

Clasificación JEL: M15, O14, O3

Best practices in IT negotiation: role of the CIO

Abstract

In this article, we introduce how IT negotiation, which is a factor that affects company productivity and competitiveness, has not been taken into account as an important characteristic in the conceptualization of the information systems manager role. This leads us to reflect on this fundamental skill, which along with analytical and critical thinking skills (problem solving, systemic focus, concept application, techniques, and technologies), creates a competitive advantage in a constantly changing global world, especially when we view it from a management perspective, which is where the most radical changes are headed. Technology negotiation is a strategy that should be determined and planned by the organization, and should be planned at different levels to generate various negotiation alternatives.

Not only should IT be used to strategically improve organizations, but it also needs to be known how to be negotiated in order to obtain agreements that represent an efficient use of company resources through the transference of technological skills to adequately use, adapt, and improve the technology purchased. Likewise, we analyze the need to focus IT management toward individuals that are providers, processors, and users of these and provide them with the best negotiation tools to carry out this vital process for company competitiveness.

Keywords

Information technology (IT), negotiation, projects, IT management, best practices

Melhores práticas na negociação de TI O papel do CIO

Resumo

Neste artigo introduziremos como a negociação de TI, sendo um fator que impacta a produtividade e competitividade das empresas, não há sido tida em conta como característica importante na conceptualização do papel do diretor de sistemas o que nos obriga a refletir sobre dita habilidade fundamental a qual, conjuntamente com as habilidades de pensamento analítico e crítico: solução de problemas, enfoque sistémico, aplicação de conceitos, técnicas e tecnologias criam vantagens competitiva num mundo global que cambia dia a dia; sobre tudo quando temos que vê-lo desde a perspectiva gerencial, que é para onde as mudanças mais radicais estão apontando ir. A negociação de tecnologia deve responder a uma estratégia definida e planejada pela organização, nesta medida é conveniente planejá-la em diferentes escalas e níveis para gerar várias alternativas de negociação.

Não só es utilizar estrategicamente a TI para melhorar as organizações ademais se deve saber negociar esta para obter acordos que representem uma eficiente utilização dos recursos da companhia mediante a transferência de uma capacidade tecnológica para usar adequadamente, adaptar e melhorar a tecnologia comprada. Igualmente analisaremos a necessidade de focar a administração das TI para as pessoas em quanto são elas fornecedores, processadores e usuárias destas e dotá-las das melhores ferramentas de negociação para levar a cabo este processo vital para a competitividade das empresas.

Palavras-chave

Tecnologias da informação (TI), negociação, projetos, gestão de TI, melhores práticas.

1. El inicio

Una de las actividades que en las empresas genera angustias está relacionada con la adquisición de tecnología, ya que esta básicamente está determinada por las habilidades que tenga la persona encargada de la misma y su experiencia en el terreno.

La afectación sobre el presupuesto de la compañía y la posterior justificación de otros proyectos que involucran esta adquisición puede llevar al traste el desarrollo mismo de la compañía y su obtención de herramientas de tecnología de la información (TI) que hagan la empresa más competitiva.

La competitividad de la organización productiva contemporánea está definida por diversos factores, entre ellos, las tecnologías de información y comunicación (TIC) necesarias para afrontar los retos de la globalización.

Sin embargo, como afirmó Fayol (1974) y posteriormente Sallenave (2002), la dirección es clave en la articulación de todas las herramientas para convertirlas en efectivas fuentes de habilidades distintivas, y así construir la estructura empresarial hacia la generación de valor agregado, único objetivo de la verdadera planeación estratégica (Hill y Jones, 2000).

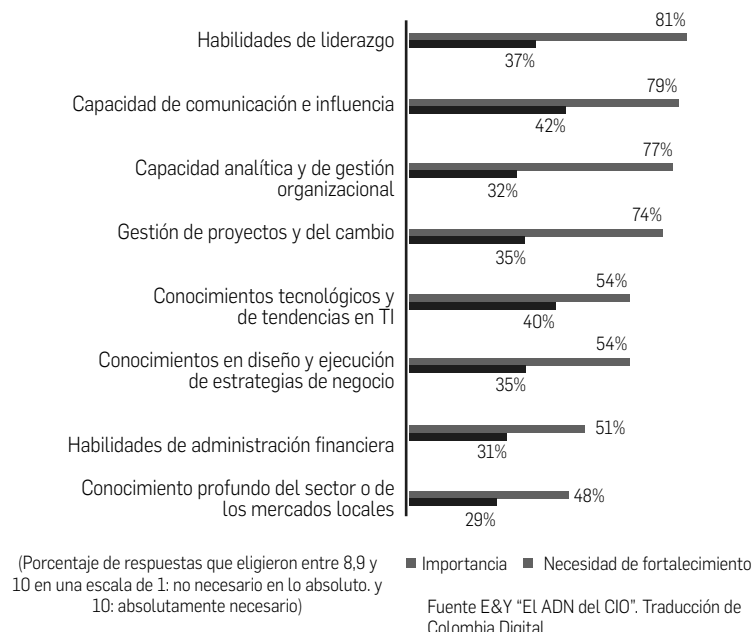
Y es interesante ver cómo en la dirección de nuestras organizaciones, en general, no se tiene una cultura sobre la negociación de TI. Y sorprende este hecho, ya que más que adquisición de una capacidad productiva, la negociación de TI implica la transferencia de una capacidad tecnológica para usar adecuadamente, adaptar y mejorar la tecnología comprada. Por ello todos los esfuerzos de negociación deben orientarse

hacia la obtención de los conocimientos y habilidades o destrezas operativas relacionadas con los productos, procesos y métodos de producción, las máquinas y equipos, las materias primas e insumos, los métodos de organización de la empresa y el trabajo, y las aplicaciones y uso de los productos.

El panorama es complejo para que se encuentre de alguna manera desprotegido y se involucre presupuesto de la empresa, generalmente alto, en una actividad para la que no siempre se está preparado o no se tienen los conocimientos para lograr un mínimo porcentaje de éxito.

El desconocimiento es global y está presente habitualmente en las empresas, con el agravante de que grandes firmas consultoras tampoco consideran la negociación y adquisición de TI como una habilidad estratégica, aunque debieran ser vigilantes de las mejores prácticas que deben soportar a las empresas para ser competitivas.

Veamos cómo, por ejemplo, una de las principales consultoras en el ámbito mundial, Ernst & Young (2014), define para el Chief Information Officer (CIO), Ejecutivo de Información u Oficial en Jefatura de Sistemas en su "ADN del CIO", los atributos clave que deben tener estas personas: habilidades de liderazgo, capacidad de comunicación e influencia, capacidad analítica y de gestión organizacional, gestión de proyectos y del cambio, conocimientos tecnológicos y de tendencias en TI, conocimientos en diseño y ejecución de estrategias de negocio, habilidades de administración financiera, conocimiento profundo del sector o de los mercados locales. Pero, paradójicamente, no se tiene en cuenta la capacidad o habilidad en la negociación del CIO, siendo esta fundamental no solamente en el ámbito empresarial, sino personal.

Figura 1. Atributos clave que debe cumplir el CIO


Fuente: Ernst & Young

¿Por qué ese desconocimiento sistemático de una habilidad o capacidad fundamental para las empresas?

Aunque se tiene claridad sobre la importancia del CIO para controlar el impacto del gasto de TI en la organización (Ernst & Young, 2014), no se toma en cuenta que la mejor manera de hacerlo es realizar una negociación holística de TI.

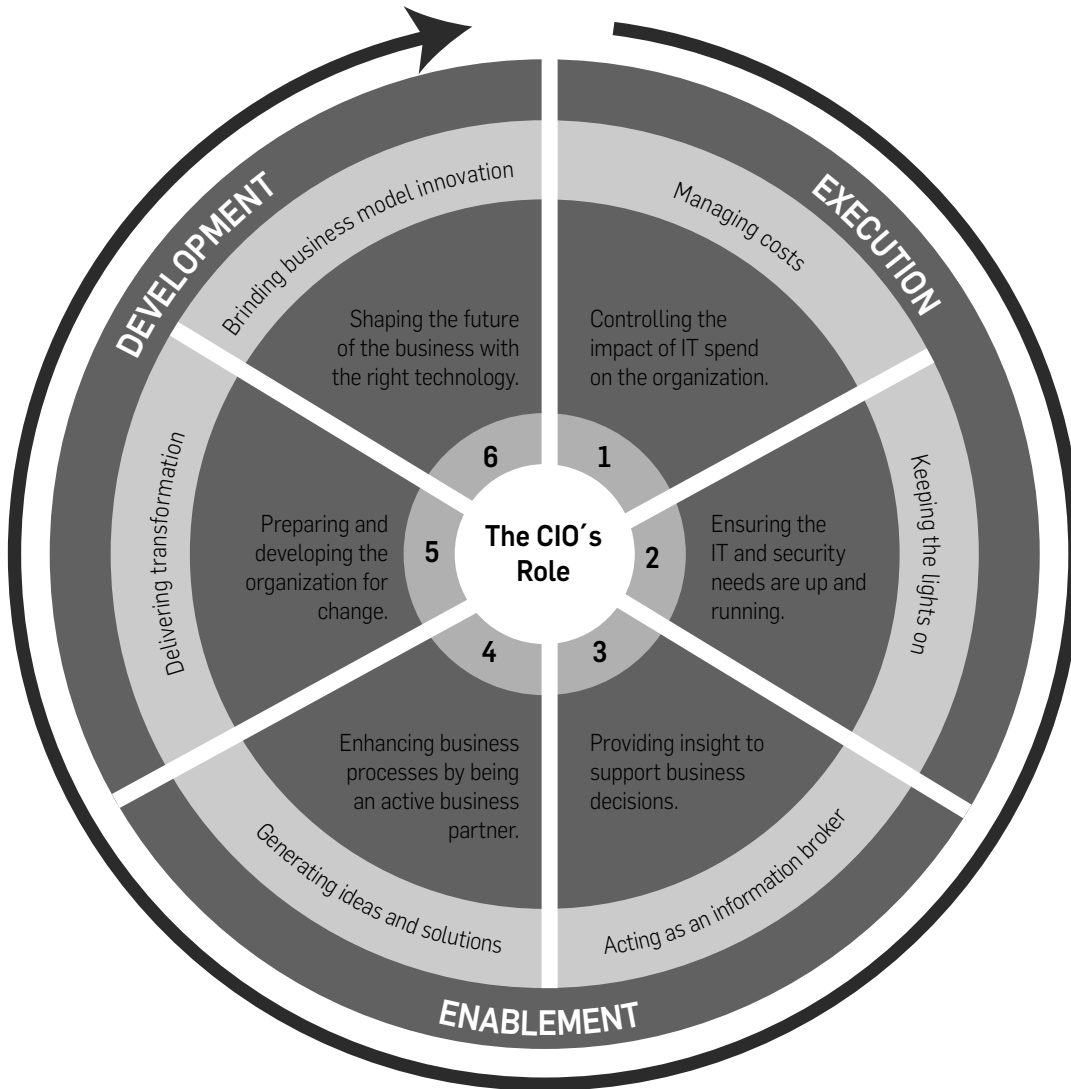
Forrester (citado en Ferrusi Ross, 2010) ha encontrado que no es raro para los profesionales de TI en contratación, que usuarios impacientes de negocios o TI, o su propio jefe, los empujen a realizar contratos que "deben ser firmados en los próximos dos días" o situaciones similares.

Si bien los tratos de software, hardware, telecomunicaciones y servicios tienen sus propias características

únicas, no se cuenta con un enfoque que pueda ser utilizado sin importar la categoría de TI y que ayude a evitar los riesgos de una mala negociación generalmente ligados a demandas de usuario conflictivas o planteamientos de proveedores poco claros.

Una investigación similar de McKinsey & Company (2015b) encontró que en general las percepciones de los ejecutivos sobre el desempeño de TI son decididamente negativas. Por medio de esta vemos que más allá de suministrar servicios básicos y gestionar infraestructura, el desempeño de TI es insuficiente y sus resultados muestran una falta de confianza en las habilidades de TI para soportar actividades clave del negocio, como son la gestión de la infraestructura y la introducción de nueva tecnología más rápida o más efectiva que la competencia, lo cual se convierte en una seria desventaja para dichas empresas.

Figura 2. El rol del CIO



Fuente: Ernst & Young

Figura 3. Porque el CIO debe ser un socio estratégico del negocio

Efectividad de la organización de TI en los procesos funcionales



Quienes respondieron "no sabe" no se muestran, de modo que los gráficos no suman 100%

Fuente: Adaptada y traducida de McKinsey&Company

¿Acaso no es este un reflejo de la falta de habilidades y de no contar con *bestpractices* en el campo de la negociación de TI, clave en la gestión e introducción de nueva tecnología?

De acuerdo con la metodología planteada por Barrientos, Bustamante y Cano (2013), en concordancia con el problema planteado en términos del uso y la apropiación de la capacidad de negociación de TI en las organizaciones, este artículo de reflexión se basa en una perspectiva interdisciplinar, en las concepciones más importantes sobre tecnología de información. Luego, teniendo este marco en mente, se presentará parte del método que guio el desarrollo de esta investigación y dio vida a este producto. Posteriormente, se aclararán los conceptos de uso y apropiación de la negociación de la tecnología como parte de los resultados de una visión analítica, interpretativa y crítica del autor.

2. Marco teórico

2.1. Tecnologías de información

El término de Tecnologías de Información (TI), fue utilizado por primera vez por Leavitt y Whisler (1958), quienes describían que las TI se componían de varias partes relacionadas, tales como: técnicas para el procesamiento rápido de grandes cantidades de información que se materializan en computadores de alta velocidad, métodos matemáticos y estadísticos para la toma de decisiones, como la programación lineal y la investigación de operaciones y simulación de razonamientos a través de programas de computador. De acuerdo con la Information Technology Infrastructure Library (ITIL, 2001, p. 56), hoy en día las TI representan "el uso de la tecnología para el almacenamiento, la comunicación o el procesamiento de la información, (...) la información tratada puede incluir datos del

negocio, voz, imágenes, vídeo, etc."; se encargan de adquirir, almacenar, procesar y distribuir información en medios electrónicos, como por ejemplo la radio, televisión, teléfono y computadores (Collin, Collin y Collin, 2002), agregando valor a las organizaciones al crear rutinas lógicas de decisión y gestionar datos extensos y complejos (Davenport y Short, 1990)

Una de las principales razones para usar TI en las organizaciones productivas, es que facilitan la tarea de diseñar, implementar y controlar procesos además de aumentar la capacidad de soportar actividades interpersonales por medio de desarrollos orientados a redes basadas en correos electrónicos, conferencias, herramientas de lluvias de ideas, entre otros; lo anterior desencadena la creación de capacidades transaccionales, geográficas, automáticas, informáticas, de secuencia, de gestión del conocimiento, de rastreo y de desintermediación en las organizaciones productivas (Davenport et al. citado en Barrientos et al., 1990, p.60) Esto hace que las TI, ofrezcan potencial de mejorar el desempeño administrativo de una organización (Davis, 1989), especialmente cuando se utiliza la información para mejorar productos y procesos (Zuboff, 1988) y cuando se descentraliza la toma de decisiones para utilizar las TIC en el apoyo de los procesos de negocio (Applegate, Cash y Mills, 1988).

2.2. La gestión de TI y el proceso de negociación

La gestión de TI y el proceso de negociación, inherente a esa gestión, son de los instrumentos de mayor importancia con los que cuentan las empresas productivas y, por ende, los directores de TI para generar competitividad en la empresa. Es relevante porque a través de estos se puede influir desde la dirección en los niveles de asignación del presupuesto y demuestran en gran medida el grado de madurez de dicha gestión.

Existe diversa documentación sobre su uso en las empresas y las diferentes potencialidades para la efectividad del proceso negociador. Con el desarrollo de las TI, sin dejar de lado las TIC con todo su potencial en el tema de comunicaciones, las barreras geográficas y la distancia son menos importantes para estar en contacto con otras personas, lo cual genera tanto procesos de descentralización (existe contacto con partes separadas geográficamente a nivel global), como de centralización (no se requiere tener disperso geográficamente a un equipo de trabajo para tener impacto global), permitiendo que los ámbitos local y global puedan ser compatibles (Yoguel citado en Barrientos et al., 1990, p.61).

En las investigaciones de las grandes consultoras se les escapa esta importante habilidad. En nuestra experiencia, la contratación de nuevos talentos, a menudo, se deja al equipo de recursos humanos de TI. Pero el verdadero trabajo y la propiedad deberían recaer en el líder de TI. Los líderes deben proporcionar a Recursos Humanos el aporte de los elementos más relevantes de los requisitos de un rol, las capacidades necesarias, los criterios de evaluación de los candidatos, las mejores fuentes de talento y, lo más importante, una previsión de lo que necesita en los próximos dieciocho a veinticuatro meses. Una relación sistemática con el área de Recursos Humanos es la pieza clave para una capacidad de contratación distintiva y productiva (McKinsey&Company, 2015b). Por lo que es determinante en los procesos de adquisición de talento incorporar elementos relativos a la negociación de TI o considerarla en los procesos formativos de las empresas como materia básica de entrenamiento para aquellos relacionados con ella.

Una de las mejores prácticas para que en una compañía se considere una buena gestión de TI es la implementación del marco de trabajo o *framework* denominado Information Technology Infrastructure

Library (ITIL) o Biblioteca de Infraestructura de TI con todos sus procesos relacionados y las implicaciones organizativas que la puesta en marcha de dicho *framework* puede suponer para las compañías, aunque los mismos no consideran la negociación de TI.

No cabe duda de la importancia que tiene la gestión de servicios de TI hoy en día, tratada en el marco de ITIL. Mientras que hasta los años 70 la mayor preocupación estaba en la mejora y desarrollo de un nuevo *hardware*, y hasta bien entrados los 80 este interés era por el desarrollo del *software*, la última década del pasado siglo se ha centrado en la gestión de los servicios.

Durante décadas, esta gestión se ha visto como una continuación o extensión del desarrollo, pero en los últimos años está cambiando esta situación, ya que, como corroboran estudios de consultoría, entre 70% y 80% de los gastos en el ciclo de vida de los sistemas de información son en la fase de explotación. Lo anterior se puede ver reforzado con situaciones en las que el 60% del tiempo de los desarrolladores es dedicado a tareas de mantenimiento, o que las actividades diarias de la plantilla de TI parecen centrarse en tareas de gestión.

A la vista de esta situación, nos debemos preguntar por lo que entendemos por *gestión de servicios de TI y negociación de TI*. Algunas definiciones que podemos dar a estos conceptos serían:

"El arte de gestionar el sector TIC completo de una organización, su infraestructura y sus actividades así como un conjunto coherente de procesos dirigidos a la provisión de servicios a la organización", del World Class IT Service Management Guide 2000 (Vilches, 2010).

"ITSM es un conjunto de procesos que cooperan para asegurar la calidad de servicios conectados y vivos, de acuerdo a los niveles de servicios acordados con

el cliente, sobrepuestos a los dominios de gestión como la gestión de sistemas, la gestión de redes y el desarrollo de sistemas y a otros muchos dominios de procesos como la Gestión de los Cambios, la Gestión de Activos y la Gestión de Problemas" (Vilches, 2010). Una confluencia de la tecnología y las tendencias de negocios, sin embargo, puede llevar a las empresas a dar el salto, no menos de la que está aumentando la demanda de los clientes de productos y servicios en línea. Empresas de todos los sectores están experimentando con plataformas de tecnología rápida de dos velocidades mediante el desarrollo de *websites* y aplicaciones móviles que facilitan las interacciones con los clientes sin dejar de ejecutar los sistemas heredados estandarizados para garantizar la seguridad de datos y la confiabilidad (McKinsey & Company, 2015a).

Como dice McKinsey&Company (2015b),

A través de nuestro trabajo con empresas en una variedad de industrias, hemos identificado cinco factores de éxito para el cambio de propiedad de los sistemas de software estándar. En concreto, los ejecutivos principales que lideran el esfuerzo de cambio tendrán que prestar atención a las tecnologías necesarias, el impacto de la transformación, la composición de los equipos, el calendario (timing) de la implementación y despliegue del sistema, así como la transparencia organizacional necesaria para cambiar sistemas de cosecha propia a favor de los sistemas estándar con éxito.

En nuestros términos, la TI es solo uno de los factores de éxito; los demás factores son la justificación del grado de competitividad que esa tecnología va a brindar a nuestra empresa, viendo la conexión entre la TI y los requerimientos del negocio; el equipo de trabajo involucrado, factor este que puede ser fácil para las compañías sobreestimar en cuanto a la disponibilidad del talento requerido en sus organizaciones y, por último, el factor que implica nuestro tema

de discusión: las habilidades o el perfil necesario que requiere el gerente de TI (obviamente relacionado con la negociación de TI).

El tiempo en el cual voy a tener la TI disponible para trabajar está fuertemente afectado por la negociación efectuada y las prácticas éticas y de transparencia asociadas a la misma así como la mitigación de riesgos; el alcance del proyecto y una toma de decisiones rápida de acuerdo con el presupuesto asignado contribuyen con el éxito en la gestión de TI.

3. El método

Siguiendo los lineamientos para la investigación documental de Hoyos (2000), se ejecuta desde enero de 2015 un recorrido bibliográfico en libros y revistas especializadas de bibliotecas y bases de datos electrónicas que respondieran a los términos de búsqueda de negociación y tecnologías de la información.

El presupuesto constructivista y el ejercicio que triangula la información levantada analizándola y sintetizándola (Bunge, 2000) se contrastan con la teoría administrativa y de negociación, especialmente la que alude a la importancia de las TI para la eficiencia organizacional y el establecimiento de vínculos comerciales por medio de la negociación, donde la aplicación de herramientas tecnológicas es apropiada y pertinente.

De acuerdo con las guías metodológicas descritas, se presentan los resultados obtenidos hasta hoy a modo de reflexión y conclusiones, preliminares a la culminación del proyecto de investigación al cual está adscrito este artículo.

4. Resultados

El Diccionario de la Real Academia Española(2012) señala que el verbo *negociar* se refiere a "tratar y comerciar, comprando y vendiendo o cambiando géneros, mercancías o valores para aumentar el caudal". Igualmente, se define como "tratar asuntos públicos o privados procurando su mejor logro" y "tratar por la vía diplomática, de potencia a potencia, un asunto, como un tratado de alianza, de comercio".

Es decir, cuando las TI son adquiridas y puestas en marcha con el objetivo de hacer más eficiente o más simple un procedimiento, o porque las circunstancias así lo requieren para conseguir mayores y mejores resultados, también se están realizando alianzas en procura de logros para alcanzar la efectividad en los procesos internos, lo que deviene en mayor beneficio económico.

Es importante resaltar que aquello que se pone en cuestión es justo la habilidad en la negociación que las personas encargadas de las TI tienen con respecto a las mismas o las formas de uso en los procesos de negociación, no las tecnologías en sí mismas. Drucker (1997) subraya la influencia del hombre sobre la máquina, la cual está de alguna manera subordinada a sus designios: "El trabajador de conocimientos bien puede necesitar una máquina, sea un computador, un analizador de ultrasonido o un telescopio. Pero la máquina no le dice qué hacer ni mucho menos cómo hacerlo" (p.84).

Algunos "autores argumentan que se requiere desarrollar capacidades previas, para que luego las TI puedan ser funcionales para el desarrollo de procesos de aprendizaje en una organización" (Cimoli, 2000). Una de esas capacidades es la negociación, precisamente lo que argumentamos acá.

Hay que entender que las TI existen para servir a las personas que forman parte de las empresas en la ejecución de tareas, funciones y procesos. Pero en las formas de su adquisición no se siguen las mejores prácticas, lo cual atenta contra la competitividad de la empresa.

Esto se debe a que los actos humanos, especialmente en la negociación, están muy lejanos de ser perfectos: hay hábitos en la negociación de las TI que no necesariamente sirven a los objetivos empresariales, y ello dificulta la apropiación de las herramientas.

5. Conclusiones

El ser humano es el común denominador entre la negociación, la gestión del conocimiento y la gestión de las TI. La negociación como proceso de comunicación es propia del hombre; la gestión del conocimiento vista como la transformación del conocimiento tácito en explícito, parte de creaciones humanas (Dalkir citado en Barrientos et al., 1990, p.65) y la gestión de las TI, según Davenport et al. (citado en Barrientos et al., 1990, p. 65), pone a las personas, no a la tecnología, en el centro del mundo de la información. Es, por tanto, necesario enfocar la administración de la información y del conocimiento, la administración de las TI, hacia las personas en cuanto son ellas proveedores, procesadores y usuarias de estas y dotarlas de las mejores herramientas de negociación para llevar a cabo este proceso vital para la competitividad de las empresas.

Seleccionar las TI adecuadas es un proceso crítico dentro de las organizaciones, ya que sobredimensionar o subvalorarlas implica costos y pérdidas de oportunidades.

En nuestras empresas, en cuanto a la gestión de TI, todos los días se toman decisiones que impactan

la productividad de la misma, por lo cual el modelo de gestión elegido es importante pues debe ser el que se adapte a las características de la misma y su estilo de negociación. Adicionalmente, las empresas requieren la habilidad de gestión de tecnología para identificar qué contribuciones realizadas por las TI son pertinentes en la satisfacción de las necesidades específicas de la organización (Alierta, 2011, lo cual implica el desarrollo de la habilidad negociadora en todo su conjunto.

Hoy en día los cambios tecnológicos son evidentes y cada vez menos asombrosos. Y es indudable el impacto que estos avances tienen en el proceso de toma de decisiones.

Para adecuarse a este nuevo mundo, las empresas adelantan todos los días un proceso de actualización tecnológica, el cual, como parte de su proceso de gestión tecnológica, impacta la economía de estas. Además, las personas encargadas no cuentan con la preparación o el conocimiento para realizar una adecuada adquisición tecnológica.

Lo anterior quiere decir que las claves para conservar el liderazgo en la economía y la tecnología son probablemente la forma de gestionar las tecnologías de la información y, en especial, de negociarlas, de manera tal que den valor y demuestren que son un aliado que fortalece la cadena de valor y brinda ventajas competitivas para la empresa. El conocimiento adquirido a través de los años en las buenas prácticas empresariales asociadas es fundamental.

En esta línea de pensamiento, y siguiendo el lineamiento de Drucker (Drucker, 2002, p.79), "en el curso de los próximos 15 años hay que revisar y transformar no sólo el gobierno empresarial sino también los conceptos y técnicas relacionados con él". No solamente debemos transformar la gestión de TI,

sino los conceptos y técnicas relacionadas con la negociación de TI.

Si echamos un vistazo a la posición del director ejecutivo y específicamente al director de TI (CIO) en los próximos quince años, veremos unos puntos clave sobresalientes, relacionados entre sí, pero distintos, y uno de ellos es la negociación. No podrá dirigir por carisma.

Los negocios están pasando de ser multinacionales a ser transnacionales. Los productos o servicios pueden ser los mismos, pero la estructura es fundamentalmente distinta. Por ello se debe contar con prácticas de negociación para los mercados mundiales y las nuevas tecnologías.

Estos pensamientos nos llaman a la reflexión y deberían hacernos recapacitar sobre la velocidad de nuestro cambio en la gestión y negociación de TI, porque ahí radica la ventaja competitiva en el mundo global que nos ha tocado vivir; sobre todo cuando tenemos que verlo desde la perspectiva gerencial, que es hacia donde los cambios más radicales están apuntando.

6. Referencias

- Alierta, C. (2011). The Promise of Technology. En: S. Dutta y I. Mia (Edits.), *The Global Information Technology Report 2010-2011: Transformations 2.0* (pp. 61-68). Geneva: World Economic Forum Editors.
- Applegate, L., Cash, J. J. y Mills, Q. (1988). Information Technology and Tomorrow's Manager. En: W. McGowan (Ed.), *Revolution in Real Time: Managing Information Technology in the 1990s* (pp. 128-136). Boston: Harvard Business School Press.
- Barrientos, S., Bustamante, L. y Cano, J. (2013). Uso y apropiación de la tecnología de información y comunicación: dos conceptos para la negociación internacional en organizaciones productivas. *Revista EAN*, pp. 56-69.
- Bunge, M. (2000). *Buscar la filosofía en las ciencias sociales*. México: Siglo XXI.
- Cimoli, M. (2000). Networks, Markets Structures and Economic Shocks: the Structural Changes of Innovation Systems in Latin America. En: *Laboratory of Economics and Management (LEM)*.
- Collin, S., Collin, P. y Collin, M. (2002). *Dictionary of Information Technology*. London: Peter Collin Publishing.
- Dalkir, K. (2011). *Knowledge Management in Theory and Practice*. Cambridge: The MIT Press.
- Davenport, T. y Prusak, L. (1999). *Ecología de la información: por qué la tecnología no es suficiente para lograr el éxito en la era de la información*. México: Oxford University Press.
- Davenport, T. y Short, J. (1990). The new Industrial Engineering. *Information Technology and Business Process Redesign. Sloan Management Review*, 31(4), pp.11-27.
- Davis, F. (1989). Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), pp.319-340.
- Drucker, P. (1997). *Su visión sobre: la administración, la organización basada en la información, la economía, la sociedad*. Bogotá: Norma.
- Drucker, P. (2002). *La gerencia en la sociedad futura*. Bogotá: Norma.
- Ernst & Young Global Limited. (2014). *The DNA of the CIO*. EMEA Marketing Agency, UK.
- Fayol, H. (1974). *Administración industrial y general*. México: Herrero Hermanos Svcs. S.A.
- Ferrusi Ross, C. (2010). Negociación de contratos TI: Cinco pasos para el éxito. *CIO Perú*. Recuperado de <http://cioperu.pe/articulo/3560/negociacion-de-contratos-ti-cinco-pasos-para-el-exito/>.
- Hill, C. y Jones, G. (2000). *Administración estratégica: un enfoque integrado*. México: McGraw-Hill.

- Hoyos, C. (2000). Un modelo para investigación documental. Medellín: Senal Editora.
- ITIL. (2001). Glosario y abreviaturas de ITIL Español (Latinoamericano). Recuperado de <http://www.itil-officialsite.com/nmsruntime/saveasdialog.aspx?IID=1183&SID=242>.
- Leavitt, H. y Whisler, T. (1958). Management in the 1980. *Harvard Business Review*, 36(6), pp.41-41.
- McKinsey & Company (2015a, May). Transitioning to standard software: Lessons from ERP pioneers. Recuperado de http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/transitioning_to_standard_software_lessons_from_erp_pioneers.
- McKinsey & Company. (2015b, February). Why CIOs should be business-strategy partners. Recuperado de http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/why_cios_should_be_business-strategy_partners.
- RAE. (2012). Diccionario de la Lengua Española. Recuperado de <http://lema.rae.es/drae/?val=negociar>.
- Sallenave, J. (2002). *La gerencia integral*. Bogotá: Editorial Norma.
- Vilches, E. (2010). Guía de gestión de servicios basada en fundamentos de ITIL v3. Madrid: Luarna Ediciones S.L.
- Yoguel, G. (2008). Información y conocimiento: las vinculaciones entre difusión de TIC y competencias tecnológicas. En: G. Valenti, D. Avaro y M. Casalet (Edits), *Instituciones, sociedad del conocimiento y mundo del trabajo* (pp. 295-326). México: FLACSO.
- Zuboff, S. (1988). *In the Age of the Smart Machine: the Future of Work and Power*. New York: Butterworth-Heinemann.