

# Gestión estratégica de TI: Ecosistema para una cultura de información

**Omar Villota Hurtado**

*¿Cómo gestionar un plan estratégico de TI al interior de un ecosistema organizacional a partir del enfoque de la cultura de información?*

**E**l paradigma más difícil de cambiar para ejecutar un proceso estratégico continuado cuyo fin sea lograr ventaja sostenible optimizada en gestión de TI, es el que se relaciona con la cultura de información organizacional. Hiroshi Tasaka -filósofo, ingeniero y profesor de las Universidad de Tama, fundador del Sophia Bank y autor de numerosos libros sobre gestión del trabajo, estrategia de negocios, modelos de cambio social y revolución Web 2.0-, argumenta que no es posible gestionar la cultura debido al problema que genera el ego de las personas, pero sugiere servicios de relación social (networking) y blogs como ecosistema empresarial. No obstante, el pensamiento filosófico del CIO y de su equipo de trabajo

orienta el uso eficaz de la información como valor competitivo e innovador empresarial.

Mientras tanto, las organizaciones persisten por obtener mayores beneficios tras la alta inversión en complejas prácticas de Tecnologías de Información (TI). Tales rendimientos corresponden a la aceleración de los plazos de comercialización, la mejora en las relaciones con el cliente y la agilización de las cadenas de suministros. Por su parte, esta proliferación de activos compensatorios limita seriamente la capacidad de los responsables de las prácticas TI en las empresas (los CIO), para proporcionar nuevas aplicaciones, apoyar la expansión del negocio y alinear la estrategia de TI con la general del negocio.

En esta época de globalizaciones (como la política mediática, la economía política pública compuesta por holding privadas transnacionales, la cultura creada dentro de plataformas para el consumo de redes sociales), la empresa micro multinacional aventajada enfoca como prioridad del emprendimiento y de la innovación variados factores claves de éxito en tres contextos simultáneos: el de país, el de empresa y el de individuos. Aun así no todas alcanzan el éxito deseado.

No obstante, por lo general, las demás micro multinacionales, que son mayoría, prolongan los esfuerzos de modificar sus procesos de trabajo y sus estructuras organizacionales, a pesar de las fuertes tendencias de la estrategia en TI. IBM a través de estudios de caso en 2007 comprobó que, tal propensión para hacer sostenible la ventaja competitiva, fortalece una relación directa entre aumentos de activos de TI y complejidad de infraestructuras para TI, lo que genera amenaza en la ganancia futura desde una doble consecuencia: consumo disparado en costos por energía de los centros de datos y sobrecarga operativa en el personal de gestión TI.

En síntesis, en poco contribuyen los sistemas de información complejos y costosos si las personas comprometidas no transforman su conducta a pesar de sus egos. Entonces, ¿cómo gestionar un plan estratégico de TI al

interior de un ecosistema organizacional a partir del enfoque de la cultura de información?

## Introducción

El universo de la teleinformática se delimita a través de dos visiones de tecnología. La doctrina de Europa que se enmarca en las Tecnología de Información y Comunicación (TIC), donde participan escuelas y empresas de telecomunicación dando origen al enfoque constructivista de estándar, cultura digital, sistemas de telecomunicación digital; y la escuela Norteamericana, cuya Tecnología de Información (TI) está centrada en el concepto de herramienta y de saber práctico. Ambas escuelas se orientan a generar competitividad e innovación para todas aquellas sociedades que las utilicen.

La gestión estratégica de TI, para conseguir emprendimiento e innovación en instituciones sociales y en organizaciones empresariales sociales, implica fusión entre las características del entorno competitivo del país, la cultura y capacidad de la empresa y la actitud de las personas. Se genera entonces una convergencia de actores, dado que los tres contextos deben funcionar al unísono ya que cada uno provee a los demás, a partir de sus factores claves de éxito. En consecuencia, una sociedad es emprendedora cuando activa, en conjunto, el potencial desde sus individuos,

sus empresas y su contexto macro Estado-nación.

Sin embargo, ¿de qué se trata la competitividad y de qué se trata la innovación a nivel nacional? “Innovar para el actual Gobierno nacional significa desarrollar nuevos productos y transformar los productos existentes; crear nuevas formas de producir, entregar, comercializar y vender, logrando, en última instancia, generar valor agregado a través de toda la cadena productiva” (DNP, 2010: 62). Con la economía emergente nacional, atractiva para la inversión extranjera y el turismo, el gobierno de Colombia (2010-2014) visiona “el sueño de un país con empresas pujantes, social y ambientalmente responsables, que conquistan los mercados internacionales con bienes y servicios de alto valor agregado e innovación. Un país integrado a la economía mundial con una infraestructura y un entorno de competitividad, que transforma las ideas en negocios, los negocios en empleo, el empleo en más ingresos, y por ende, en menor pobreza y mayor bienestar y progreso social. Un país que confía y siente orgullo por las instituciones del Estado. Unas instituciones guiadas bajo los postulados del buen gobierno que cumplen a cabalidad compromisos inquebrantables de gestión pública como la transparencia, la equidad, el pluralismo, la eficiencia, la eficacia, la austeridad, y la intolerancia absoluta con la corrupción” (DNP, 2010: 16).

Analizando tres de las variables que intervienen en la medición de un entorno macro de país competitivo, a partir de la gestión estratégica de TI, obtenemos que el grado de desarrollo económico de Colombia durante las últimas décadas se asemeja al promedio regional, que en comparación con otras zonas emergentes ha sido insuficiente, y el PIB por habitante es aún relativamente bajo (DNP, 2010).

Una segunda variable en la gestión de TI para alcanzar competitividad es el tamaño de los mercados. La economía colombiana, relativamente cerrada, ha sido poco innovadora, dado que sus exportaciones no difieren desde hace dos décadas, a excepción de la actual dependencia de los recursos minero-energéticos que es cada vez mayor. Las pequeñas exportaciones, el DNP las califica de “poco sofisticadas y bastante concentradas, tanto en productos como en países de destino: el grueso de nuestras exportaciones se dirige a Estados Unidos y la región Andina, con una presencia mínima en Asia-Pacífico” (DNP, 2010:18).

Finalmente, en la intensidad de la competencia Colombia evidencia un rezago considerable en innovación, en actividades productivas nuevas y existentes, en procesos sociales de colaboración entre el sector público y el sector privado, en diseño y desarrollo institucional, en desarrollo de ciencia, tecnología e innovación. A modo

ilustrativo, la inversión total en investigación y desarrollo en Colombia es del 0,2% del PIB, un nivel muy bajo en comparación con países como Argentina (0,5%), Chile (0,7%), Brasil (0,8%) o Corea del Sur (3,2%) (DNP, 2010: 62).

En teoría, los países que tienen niveles más altos de producto *per cápita* tienen también mayores índices de emprendimiento innovador en su territorio (GEM, 2010). Cuanto mayor es el tamaño del mercado para las empresas de un país, mayor es la probabilidad de tener empresas competitivas (Global Competitiveness Report, 2007). Cuanto más libre sea el entorno de la competencia y mayores garantías tengan las empresas pequeñas frente a las grandes, mayor será la actividad innovadora (Porter, 1998; Wennekers, 2006).

Este *paper* se enfoca en observar -desde el trabajo inmaterial- qué carencia mantiene Colombia y sus organizaciones sociales y empresariales, dentro de la convergencia global de actores, para incorporar una gestión estratégica de TI y ser emprendedora e innovadora.

## **Modelo diferenciador**

Desde la administración enfocada en TI, crece la necesidad de servidores y sistemas de almacenamiento que a su vez incrementan la complejidad de las infraestructuras. Estudios relacio-

nados estimaron en 2007 que aquella sobrecarga de componentes crecería a un ritmo aproximado de 14% anual entre 2008-2010 y a partir de allí, lo haría más rápido con un incremento acelerado sin precedentes. El desenlace es que el mundo requiere de la contratación de personas analistas de red (estos puestos crecieron 14%) y de administradores de sistemas (la oferta aumento en 8%) para que ocupen más tiempo en asegurar los sistemas operativos (actualización, administración a tiempo de parches de seguridad, eliminación de cambios no autorizados). Un informe de 2007 del Departamento de Trabajo de EEUU mostró que entre 2004 y 2006 se produjeron cambios significativos en el porcentaje de desarrollo de los empleados operativos, ya que cada vez se necesitaron más profesionales para administrar los complejos entornos de TI. Así que la prevalencia en educación y fuentes de formación son también claves emprendedoras en la actualidad.

Igualmente los americanos han detallado que los costos en suministro y refrigeración de TI de una empresa típica en EEUU han aumentado 15% anual en los últimos cinco años. Esta evidencia exterioriza el sofisma que la tecnología es ecológica.

Algunas tecnologías implementadas como sistemas expertos, aplicaciones para grupos, sistemas de apoyo a decisiones, a pesar de que contribuyen

con la captura y difusión de conocimiento organizacional, son en la práctica poco verdaderas si el personal que interviene no está predisposto a usar la información de forma más eficiente. Adicional, con este modelo de ecosistema la administración empresarial controla sus costos.

El arquetipo Ecología de Información entiende la cultura de información organizacional como el “modelo de comportamiento y actitudes que expresa una organización hacia la información que los individuos administran” (DAVENPORT, 1999: 104), a través de conductas como buscar, usar, modificar, compartir, acaparar y hasta pasar por alto la información y el conocimiento. Esta orientación es puesta en práctica por muy contadas organizaciones, ya que lo abstracto es muy complejo de aprovechar. Y la cultura de información naturalmente es el modo de posicionar valor empresarial relacionado con el conocimiento que la Organización posee de sí misma.

Este ideal como otros marcos de trabajo en el comportamiento de la información organiza los objetivos del negocio en relación con la información y la tecnología, entendiendo que dicho orden se refiere a que:

- todos los procesos de producción, administración y uso de servicios de Tecnologías de Información (TI) deben ser gestionados y con-

trolados para asegurar la calidad de la información y ser soporte del cumplimiento de los objetivos del negocio;

- los procesos de datos e información, producto de las operaciones y procesos del negocio, requieren aplicar técnicas y medidas de control intrínsecas al sistema de gestión para que se garantice la prestación de los servicios y la reducción de la vulnerabilidad a amenazas;
- los peligros generadores de riesgo deben evitarse desde el mismo instante de la amenaza y esquivar, obviamente, el peligro en la estabilidad del sistema operacional, del organizacional y de la política macro del negocio.

En las organizaciones empresariales existe una suborganización de TI que genera y provee los servicios de TI, tanto al interior como al exterior del negocio, demandados por un grupo de clientes internos (usuarios) y externos que esperan prestación oportuna y con calidad. Así que los canales a través de los cuales se estimulan las relaciones y comunicaciones entre proveedor de TI y clientes de TI deben ser un sistema doble que garantice por un lado, optimación y rendimiento de los procesos de entrega y por añadidura, ser soporte de servicios a través de la consolidación de gestión estratégica de servicio TI.

Es frecuente que la gestión de servicios de TI involucre contratos de externalización, internalización y servicios compartidos. Además se hace importante mantener una base de conocimiento amplia dentro de la organización para que estas prácticas sean exitosas. Pero cualquiera que sea el modelo se está produciendo una cultura del enfoque holístico para la gestión de la información eficaz. Este método integra el aprovechamiento de las personas, los procesos para administrar la información y la tecnología sistemática con el propósito fundamental de optimizar el rendimiento y operar de manera eficiente la Organización.

## Factores claves

Los proveedores de los servicios de TI no pueden seguir manteniendo su enfoque en la tecnología. Es decir, la mayoría de los puntos de vista abarcan la arquitectura que, en contadas ocasiones, logra modificar el comportamiento de las personas ante la administración de la información. El fracaso estriba en que el cambio de conducta no es objetivo de la arquitectura de información, podrá ser una meta para lograr conciencia de la compensación por la gestión de TI. Tampoco el contenido de la arquitectura de información conduce al cambio de actitud individual y desarrollo de habilidades en las personas para administrar la información en un proceso de TI. Asimismo el pro-

ceso de creación de la arquitectura de información es a veces tropiezo, dado que los interesados participan someramente en su creación, desentendiendo lo que está en juego, y por tanto, su compromiso no llena las expectativas del implante para expandir el negocio y los mercados y acercar a clientes y proveedores con la organización empresarial.

Mantener un proceso estratégico continuado en gestión de TI requiere de tres fases:

1. reforzamiento y modernización de las prácticas de gestión: la acción clave es compartir información (“el acto voluntario de poner información a disposición de los demás”) (DAVENPORT, 1999: 108) y el paradigma a modificar es que la información acaparada no es poder.

Mientras más amplio sea el uso de tecnologías modernas, en particular de las tecnologías de información y comunicación, mayor será el ritmo de la innovación (Global Competitiveness Report, 2007). La innovación emprendedora solamente puede darse en organizaciones que desarrollen una cultura organizacional abierta, con una jerarquía plana, equipos multidisciplinarios, una actitud de aceptación del error (siempre y cuando éste contribuya al aprendizaje) y un compromiso explícito de la dirección de la empresa hacia la innovación.

Google es un modelo actual de compartir, no de informar. Su flujo de información horizontal se recepciona en carteleras disponibles a lo largo y ancho de los edificios y mediante todos los aparatos portátiles de los colegas se leen, complementan, distribuyen, tanto ideas como diagramas, formando una gran telaraña de nodos de conocimiento colectivo con intercambio eficaz de información a través de los grupos de funcionalidad cruzada que intervienen. Algunos investigadores sostienen que la eficacia de los flujos horizontales de información es la clave del éxito del método de administración japonés.

La formación de flujos horizontales de información se reafirma en el individuo desde su formación y capacitación académica, no por la implantación de decretos. Es evidente la existencia de sistemas de información, de arquitecturas incompatibles de información, de divergencias políticas y culturales y todos estos obstáculos se superan con estrategias de investigación y desarrollo. Los japoneses, por ejemplo, rotan a sus gerentes en varias funciones a lo largo de sus carreras empresariales. Y el factor de ética enmarca este *canje de información* custodiando las proporciones de evitar compartir la información confidencial sobre el desempeño de la organización. Las redes sociales de la web 2.0 acaparadas por la juventud se desbordan en compartir de forma sobreexpuesta los datos privados de sus

identidades. Este es un riesgo innecesario que la organización empresarial debe prevenir.

La posibilidad de que los individuos participen en iniciativas de emprendimiento innovador está ligada al logro de niveles elevados de educación. La educación formal debe estar complementada por la obtención de habilidades para el emprendimiento. Estas habilidades, definidas como la capacidad para hacer, están relacionadas con los niveles de educación, pero se adquieren fundamentalmente a partir de la experiencia. En Colombia, para el año 2009, los trabajadores informales representaron el 61,1% de los ocupados (11.259.134 personas), concentrados en los sectores de Comercio (33%), Agricultura (20%) y Servicios (18,8%). Por años de educación, el 27% tenía primaria incompleta, el 19% alcanzó primaria completa, el 22% tenían secundaria incompleta y el mismo porcentaje secundaria completa. Del total, el 41% son mujeres, con un ingreso promedio de \$328.554, en tanto que, los hombres tienen un ingreso promedio de \$671.897, siendo la brecha entre ambos del 51,1%. Este primer obstáculo limita obviamente en el país la creación de redes de conocimiento mediante la gestión de TI.

En resumen, la gestión de TI para el emprendimiento e innovación nacional está fuertemente limitada desde un ecosistema por la carencia de con-

vergencia de enfoques desde el trabajo colaborativo abierto.

2. consolidación de recursos: la información en la mayoría de las organizaciones se encuentra dispersa y en múltiples formatos y sistemas de almacenamiento. Esta sobrecarga de información debe comunicarse de forma persuasiva para que su fin sea estimular a las personas a reconocer y usar la información y el conocimiento.

Los sistemas de presentación y comunicación de información se han enfocado en captar la atención desde el contenido, la amenidad de las fuentes y otros atributos secundarios como originalidad, interés emocional, experiencias percibidas, pero este patrón ya se agotó. En 1994, Polaroid generó una unidad de negocios de imágenes gráficas para captar la atención de sus clientes y gerentes mediante un simulacro de guerra. Otras organizaciones, como Spingfield Remanufacturing, implementaron juegos en 1992 para captar la atención en la información financiera.

Las TIC deben estar presentes en la consolidación de recursos, ya no como las simples herramientas de comunicación digital sino como estrategias de un nuevo lenguaje, para afianzar una narrativa de visualización cuyo objetivo sea leer una historia a partir de datos. Un reciente informe de la revista *The Economist* (CUKIER,

2010) explora la proliferación de la tecnología digital de datos por parte de los diseñadores de visualización. Ellos “fusionan la ciencia de la computación con la estadística, el diseño artístico y la narración”. El primer modelo expuesto data de 1998 cuando Martin Wattenberg, un diseñador gráfico para la revista *SmartMoney* en Nueva York, describió los movimientos diarios del mercado de valores mediante un mapa de mercado en forma de cuadrícula. Utilizó el precio el día de cierre de las acciones para mostrar el resultado en más de 500 empresas organizadas por sectores. Con una variedad de tonos de color se indicaba si una proporción había subido o bajado y en qué medida. Fue un éxito instantáneo y llevó el naciente campo de la visualización de datos a un público general.

El cambio es pasar de la visualización estática utilizada como apoyo en la narración, por lo general en forma de diagramas y gráficos incrustados en un cuerpo más grande de texto, a un formato de narrativa visual que transmita una historia. Esta clase emergente de visualización combina narraciones interactivas desde gráficos y, el producto final ofrecido es una “historia de datos” que difiere en aspectos importantes de la narrativa tradicional. Historias desde el texto y el cine suelen presentar una serie de eventos en una progresión estrictamente controlada. Con la historia de datos la información puede ser girada



a través de los datos visualizados, se puede organizar en secuencia lineal, puede ser interactiva, lo que genera verificación, nuevas preguntas y explicaciones alternativas.

Las características psicológicas de los individuos determinan la capacidad individual para el emprendimiento. Ellas incluyen la creatividad, la perseverancia, el control interno, la iniciativa, la autonomía, la motivación por el logro, la disposición a abrirse a experiencias diversas y la capacidad de incorporar las lecciones de la experiencia en las decisiones, entre otras. Los emprendedores se caracterizan por tener alta disposición individual a la toma de riesgos, pues están dispuestos a aceptarlo en situaciones donde consideran que pueden obtener amplias ganancias.

Esta cultura organizacional en los emprendedores colombianos, según Global Entrepreneurship Monitor (GEM, 2010) demuestra que el 10% utiliza tecnologías con menos de un año de existencia; menos del 10% de emprendimientos cuenta con posibilidades de penetración significativa en los mercados y el 30% considera que su producto es nuevo y no tiene muchos competidores.

3. implantación de técnicas de conservación demostrables: con base en estudios sobre administración y gerencia estratégica, los significados múltiples de unidades fundamentales de información no son

un problema reciente a los computadores ni a los sistemas de información en línea. Proviene desde el momento en que las personas han creado categorías o listas de información para ser usadas por otros. La raíz de este límite proviene de las diversas habilidades en que los humanos clasifican los elementos del mundo. No todos desempeñamos el mismo quehacer ni lo hacemos igual.

Evitar la proliferación de significados comunes pertinentes al negocio aborda un proceso consensual de trabajo para definir de la manera más convincente el término a emplear y para mantenerlo en lo comunal, dentro de la administración de la información empresarial. Por ejemplo, en American Airlines existen varios significados del término “aeropuerto”, según el grupo de trabajo quien lo emplee. Así para los “mercadólogos orientados hacia los pasajeros, aeropuerto es cualquier ubicación a la que los pasajeros desean ir. Para los empleados de carga, aeropuerto es cualquier lugar donde sea posible recibir o dejar fletes. Para el personal de mantenimiento, es cualquier instalación donde se pueda realizar este servicio a aviones” (DAVENPORT, 1999: 120).

La capacidad para identificar oportunidades y articular un orden a partir del caos del entorno, descubrir necesidades insatisfechas en los consumidores y crear soluciones para esas

necesidades (Wennekers, 2006) son habilidades que, aun cuando provienen del individuo, la empresa las incorpora como estrategia empresarial para la gestión de una acción en TI y para asegurar que sus recursos y sus capacidades necesarios para la innovación sean ventaja competitiva sostenible a lo largo del tiempo.

La prevalencia de la TI en Colombia se asigna a través de recursos públicos de I+D. El Estado los ha promovido mediante proyectos de ciencia y tecnología, y de innovación: en 2009, se registró una inversión como proporción del PIB del 0,16% y en Actividades Científicas Tecnológicas y de Innovación (ACTI) (en el mismo lapso), el país reportó inversión del 0,39%. Sin embargo, la asignación de recursos para este tipo de proyectos es excesivamente baja en comparación con estándares internacionales y es igualmente muy dispersa de modo que no logra un impacto en términos de transformación productiva para una región o sector (entre 2004 y 2009 se financiaron aproximadamente 1.778 proyectos de investigación e innovación) y por ende no cuenta con una acción coordinada que responda a una política nacional de CTel (Colciencias, 2010).

### **Acciones de medición**

Detrás de máquinas inteligentes -sean PC, sistemas de información, redes WAN, LAN, MAN-, siempre

habrá una persona o grupos de expertos dispuestos a generar acciones con base en sus capacidades y razones para actuar a fin de aprovechar las oportunidades que abundan o escasean. Los “CIO, ejerciendo todavía la madurez con que se destacan, deben disponer la información para el uso eficaz; este es claramente el próximo gran desafío para las empresas” (MARCHAND, 2010) pues “la tecnología aplicada con mayor precisión para todos ha llegado a un punto de rendimiento decreciente y las empresas, por ende, deben cambiar sus estrategias para aplicar tecnología en toda la organización con base en las diferentes tareas que sus trabajadores de conocimiento realizan” (DAVENPORT, 2011).

Científicamente existe relación de causalidad entre el funcionamiento de una empresa y su madurez en cuanto a la llamada “información orientada”, determinada por tres disciplinas: las prácticas al interior de las Tecnología de Información y Comunicación (TIC), los comportamientos y valores de los administradores y usuarios de la información, y el ciclo de vida en la gestión de información. Es decir, en el momento en que la gestión de servicio TI alcanza cierta formalidad, la Organización apoya sus objetivos de negocio en el modo en que utiliza la información, administrada en un sistema de información. Así por ejemplo, un ambicioso programa de investigación de campo efectuado

con más de 1200 directivos en más de 100 empresas en 26 sectores económicos y 40 países que realizó la escuela de negocios IMD, de Suiza, determinó algunos de estos resultados:

- Los sistemas de información están firmemente establecidos en el núcleo de la empresa.
- La ventaja competitiva proviene de la forma en que la empresa utiliza tanto su información como sus sistemas de información.
- Las empresas que reconocen en la práctica la necesidad de desarrollar un estilo de gobierno que fomenta comportamientos propios, han centrado la gestión estratégica de TI en actividades de recopilación, intercambio y actualización de la información.
- Las empresas con funciones más maduras de TI han logrado mantener inversiones en prioridades estratégicas, ya que la Organización interioriza sus decisiones adaptadas a su capacidad real para acelerar proyectos de alto impacto o iniciar unos nuevos con el fin de aprovechar las oportunidades que se presentan.
- El rendimiento medido a través de indicadores sobre eficiencia de los procesos de negocio ha mejorado la capacidad empresarial

para identificar y promover a directivos y empleados que administran una gestión de servicios TI.

- Tanto las tecnologías como las soluciones de comunicación móviles permiten a las empresas innovar en modelos de negocios inéditos, lanzar productos innovadores y ofertas de servicios, y adoptar y adaptarse a redes estratégicas empresariales que involucren a todos los actores en sus cadenas de valor.

En fin, para IMD “es esencial que las empresas miren más allá del marco tradicional de gestión de TI para tener en cuenta todos los factores involucrados en el uso eficaz de la información”. IBM también ha generado desde 1997 un enfoque holístico centrado en el cliente, ya que con ese modelo se “adaptan los objetivos de optimización de cada organización, ya sean para reducción de costos, mejoramiento de la eficiencia energética, crecimiento de la respuesta al cliente, incremento de la reacción ante las necesidades de negocio o una combinación de estos” (IBM, 2007).

La habilidad de las personas para administrar la información permite que la Organización manifieste capacidades como marco de orientación holístico (lo que Marchand denomina “información orientada”)

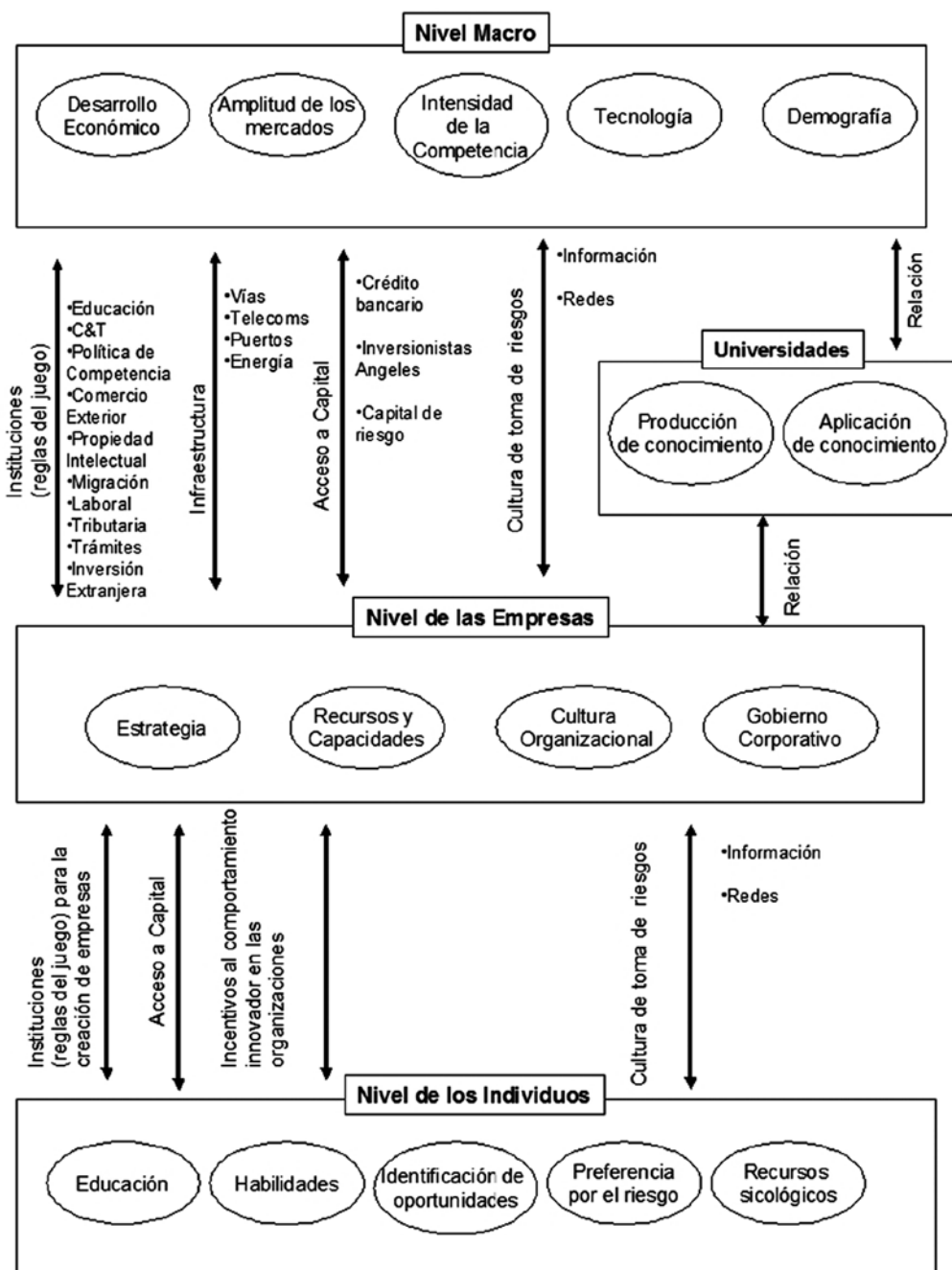


Gráfico condensado por Rafael Vesga, Profesor Facultad de Administración Universidad de Los Andes, 2008

hacia mejores prácticas de negocios críticos (MARCHAND, 2007). Tales cualidades se refieren a: inculcar y promover comportamientos y valores (integridad, control, transparencia, participación, pro-actividad) por el uso eficaz de la información y la informática; gestionar de manera eficaz el ciclo de vida de la información (este ciclo incluye detección, recopilación, organización, elaboración y mantenimiento de la información) y proporcionar las aplicaciones informáticas adecuadas y la infraestructura eficaz para apoyar operaciones, procesos de negocio, innovación en productos y servicios, y gestión de la información e inteligencia de negocios.

Otros marcos de referencia para la gestión estratégica de TI, en tanto prácticas o estándares, utilizados e interiorizados en la Organización, pueden apoyar al desarrollo conceptual alrededor de los comportamientos de las personas en la administración de la información. Algunos de ellos miden y aseguran el rendimiento de los procesos basados en servicios de TI (pero el análisis a cada uno de ellos es objeto que desborda el tema del presente *paper*).

Information Technology Infrastructure Library (ITIL)

Control Objectives for Information Technology (COBIT)

Application Services Library (ASL)

Business Information Services Library (BISL)

Microsoft Operations Framework (MOF)

eServices Capability Model for Service Providers (eSCM\_SP) y eServices Capability Model for Client Organizations (eSCM-CL) del ITsqc para la gestión de Sourcing.

## Conclusiones

Las prácticas en gestión de TI para adquirir la innovación y la competitividad, tanto empresarial como social, estriban en tres factores claves: redes de conocimiento mediante trabajo colaborativo desde personal altamente capacitado; habilidades cognitivas para reconocer y usar la información disímil y en variado formato a través de la implementación de diseños y narraciones transmediáticas y la visión de la gestión estratégica de TI con conceptos comunes definidos por consensos desde estrategias empresariales con visiones de plazos planificados.

La capacidad competitiva de las empresas de innovación depende de los activos intangibles relacionados con el conocimiento, los cuales requieren de la existencia de redes efectivas para poder desarrollarse y Colombia no construye deliberadamente redes de emprendedores. En términos de telecomunicaciones y tecnologías de información se ha avanzado en la úl-

tima década (para el Ministerio de las TIC 7% de las pymes de Colombia tienen conexión a Internet y esa cartera aspira a llegar por lo menos al 50% de aquellas en los próximos 4 años; en 2008 Telmex, Cisco, Interlat Group y Proexport concluyeron que más de 600 pymes colombianas realizaron operaciones de comercio electrónico y movieron más de \$1850 millones por ventas en línea; entre 1991 a octubre de 2000 se reportaron al gobierno nacional, con base en el decreto 259/1992, que obliga a las empresas a informar sobre sus contratos de importación de tecnología que más de la mitad de aquellos contratos son realizados por empresas del sector manufacturero, centradas en asistencia en producción, diseño de planta, diseño de producto e ingeniería básica), pero aún existen brechas en conexión, adquisición de equipos y valoración de habilidades del personal para su optimización.

Existen actores colombianos que por oportunidad y necesidad emprenden iniciativas. No obstante, el desarrollo de una cultura empresarial propia más emprendedora e innovadora presenta desigualdades en todo el territorio nacional ya que en ciertas áreas hay gran concentración de esfuerzos, mientras que en otras hay vacíos que nadie cubre (estudios económicos entre 1996 a 2000 determinan que en el tránsito de Colombia por adquirir tecnología de punta se perdieron los conocimientos adquiridos a través

del tiempo y por el uso de la anterior tecnología debido a que la “nueva” tecnología trajo consigo asesores externos y es enseñada a pocas personas en la empresa; algunas de las limitaciones para la inserción de la microempresa nacional en la sociedad del conocimiento para ser competitiva estriban en: desconexión entre conocimiento estructurado y gestión de práctica organizacional, escasa tendencia para importar tecnología y baja construcción de comunidades de práctica).

Igual ocurre con la investigación en los tres diferentes contextos simultáneos: país, empresa e individuos. Hay una concentración de esfuerzos en el tema macro y en las consideraciones de política pública, pero poco, poquísimos, en los niveles de la empresa y el individuo. Esta situación crea ciertos *comportamientos oportunistas* que permiten que las multinacionales se apropien de rentas monopolísticas al negociar conocimiento tácito (relacionado con el aprendizaje de los individuos adquirido con la práctica y la experiencia) e importar tecnología y *know-how*.

## Referencias bibliográficas

[1] Coduras Martínez, Alicia y otros (2010). *Una perspectiva global sobre la Educación y Formación emprendedora. Global Entrepreneurship Monitor. Recuperado el 2 de febrero, 2011 de internet en <http://www.gemconsortium.org/>*

- [2] Colombia (2004). *Departamento Nacional de Planeación. Proyecto de Contratación Pública BIRF: Manual de buenas prácticas para la gestión contractual pública*. Bogotá: DNP.
- [3] Colombia (2010). *Departamento Nacional de Planeación. Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Prosperidad para todos. Más empleo, menos pobreza y más seguridad*. Bogotá: DNP.
- [4] Cukier, K.(2010). *Show Me: New ways of visualising data*. Recuperado el 25 de febrero, 2010 de internet en <http://www.economist.com/node/15557455>
- [5] Davenport, Thomas H. (2010). *Rethinking knowledge work: A strategic approach Knowledge workers' information needs vary. The key to better productivity is applying technology more precisely*. En *Mckinsey Quarterly* (febrero 2011). Recuperado el 18 de febrero, 2011 de internet en <http://tinyurl.com/4u4mky7>
- [6] Davenport, Thomas H. y Prusak, Laurence (1999). *Ecología de la información: por qué la tecnología no es suficiente para lograr el éxito en la era de la información; traductor María del Pilar Carril Villarreal*. México: Oxford University Press.
- [7] Ewing Marion Kauffman Foundation (2007). *On the Road to an Entrepreneurial Economy: A Research and Policy Guide*. Ewing Marion Kauffman Foundation Paper. En Vesga (2008).
- [8] *Global Entrepreneurship Monitor: Executive Report 2007*. Babson College, Lonson Business School and Global Entrepreneurship Research Consortium. En Vesga (2008).
- [9] *Global Entrepreneurship Monitor: Reporte Anual Colombia 2009*. En DNP (2010).
- [10] IBM (2007). *Optimización de TI como fuente de ventajas competitivas sostenibles*. Recuperado el 22 de marzo, 2009 de internet en [https://www.ibm.com/services/es/cio/pdf/CIO\\_Series\\_0203.pdf](https://www.ibm.com/services/es/cio/pdf/CIO_Series_0203.pdf)
- [11] IBM (2008). *Boletín Simplification. Potenciar la innovación en la empresa. Con la Simplificación de TI*. Recuperado el 23 de marzo, 2009 de internet en [https://www.ibm.com/services/es/cio/pdf/CIO\\_Series\\_0204.pdf](https://www.ibm.com/services/es/cio/pdf/CIO_Series_0204.pdf)
- [12] Marchand. Donald A. (2007). *Responding proactively to change. Forging a competitive edge through information management*. Recuperado el 18 de febrero, 2011 de internet en [http://www.imd.org/research/challenges/upload/TC097\\_07\\_responding\\_proactively\\_to\\_change.pdf](http://www.imd.org/research/challenges/upload/TC097_07_responding_proactively_to_change.pdf)
- [13] Marchand. Donald A. (2010). *Managing information, people and it to improve business performance. How the information orientation maturity of a company can help address the next big challenge*. Recuperado el 18 de febrero, 2011 de internet en [http://www.imd.org/research/challenges/upload/TC02710\\_PDF.pdf](http://www.imd.org/research/challenges/upload/TC02710_PDF.pdf)

[14] Martínez, Héctor A. (2004). *Apropiación de conocimiento en Colombia. El caso de los contratos de importación de tecnología*. En: *Cuadernos de Economía*, v. XXIII, n. 41, Bogotá, 2004, páginas 195-228.

[15] Porter, Michael (1998). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. The Free Press.

[16] Searle, John Rogers. (2000). *Razones para actuar: una teoría del libre albedrío; traducción y glosario Luis M. Valdés Villanueva*. Editorial: Oviedo: Ediciones Nobel.

[17] Segel, Edward y Heer, Jeffrey (2010). *Narrative Visualization: Telling Stories with Data*. Stanford Visualization Group. Sitio web oficial en <http://vis.stanford.edu>

[18] Chaquea B., Luis Carlos (2008). *1er. Estudio e Investigación. Uso de Internet y Nuevas Tecnologías como Herramientas para las PYMES Colombianas Exportadoras o Potencialmente Exportadoras*. En *Boletín digital de Unión Líderes*: marzo de 2008.

[19] Vesga, Rafael (2008). *Emprendimiento e innovación en Colombia: ¿qué nos está haciendo falta?* Universidad de Los Andes: Facultad de Administración: Observatorio de Competitividad: Centro de Estrategia y Competitividad.

[20] World Economic Forum (2008) *Global Competitiveness Report 2007-2008*. World Economic Forum, Geneva. En Vesga (2008).

**Omar Villota Hurtado.** *Es Magister en Comunicación Digital y Especialista en Redes de Información Documental de Colombia. Presidente de la Asociación Inteligencia Colectiva Iberoamericana. Investigador académico y tutor en ambientes virtuales de Argentina y Colombia. Autor de libros, cursos y artículos varios sobre Convergencia digital, CiberCultura, Construcción de lo público. Experto en creación de Redes virtuales de conocimiento y en estudios sobre temas de CiberCultura y Nodos documentales virtuales. Miembro de ACIS, del Comité Científico de la revista Iberoamericana de Educación de OEI, del Observatorio para la Cibersociedad y de Internet Society (ISOC), entre otras.*