

# **Caracterización de las organizaciones colombianas en la era de las nuevas tecnologías y sus controles. Un análisis documental**

*Characterization of Colombian organizations In the era of new technologies and their controls: A documentary analysis*

Recibido: 30-03-2019 • Aprobado: 5-06-2019 • Página inicial: 231 - Página final: 252

Óscar López Carvajal\*

**Resumen:** la investigación pretende conocer el avance de las nuevas tecnologías en las organizaciones tanto públicas como privadas en Colombia, sus correspondientes controles y conocer la realidad en el mundo iberoamericano a partir de un análisis documental, para lo cual se formuló la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la caracterización de las organizaciones colombianas en la era de las nuevas tecnologías y sus controles? Tal pregunta define los siguientes objetivos: Principal: Analizar la caracterización de las organizaciones colombianas en la era de las nuevas tecnologías y sus controles; Específicos: 1. Entender el posicionamiento de Colombia frente a otros países en relación con las tendencias de la era digital; 2. Interpretar las nuevas tendencias, tecnologías y estrategias surgidas en la era digital en Iberoamérica.

**Palabras clave:** nuevas tecnologías de información y comunicación, control, organizaciones.

**Abstract:** The research aims know the progress of the new technologies in organizations both public as private in Colombia, their corresponding controls and know the reality in the Latin American world to from a documentary analysis, for what which was asked the following question of Research: What is the characterization of Colombian organizations in the era of new technologies and your controls? Such a question defines the following objectives: Main: Analyze the characterization of organizations Colombians in the era of new technologies and their controls; Specifics: 1. Understand the positioning of Colombia versus other countries in relation with the trends of the digital age; 2. Interpret the new trends, technologies and strategies emerged in the Digital era in Ibero-merica.

**Keywords:** New information and communication technologies, control, organizations

JEL: D29

\* Contador Público y MSc. en Ciencias de la Administración y profesor de tiempo completo de la Universidad de Antioquia, Medellín - Colombia.  
ramon.lopez@udea.edu.co  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4539-3672>

### **Caracterização das organizações colombianas Na era das novas tecnologias e seus controles: Uma análise documental**

**Resumo:** a pesquisa tem como objetivo conhecer o progresso do novo tecnologias nas organizações, tanto público como privado na Colômbia, seus controles correspondentes e conhecer o realidade no mundo latino-americano para de uma análise documental, para que foi feita a seguinte pergunta de Pesquisa: Qual é a caracterização das organizações colombianas na era das novas tecnologias e seus controles? Essa pergunta define o seguintes objetivos: Principal: Analisar a caracterização das organizações Colombianos na era das novas tecnologias e seus controles; Específicos: 1. Entenda o posicionamento de Colômbia versus outros países em relação com as tendências da era digital; 2. Interprete as novas tendências, tecnologias e estratégias surgiram no Era digital na Iberoamerica

**Palavras-chave:** novas tecnologias de informação e comunicação, controle, organizações.

## Introducción

La sociedad del conocimiento en este siglo XXI privilegia la apuesta por la producción de conocimiento, lo que no se conoce y se pretende aclarar mediante una búsqueda que generará unos hallazgos, lo cual debe darse mediante un proceso de investigación que se concreta en un trabajo académico que debe iniciarse a partir de una pregunta formulada sobre algo que inquieta al investigador, esto es, una pregunta de investigación. La pregunta: ¿Cuál es la caracterización de las organizaciones colombianas en la era de las nuevas tecnologías y sus controles?, se observa en el primer acápite llamado “Metodología de la investigación”, en el cual se reflejan los objetivos principales y específicos. De igual manera, la determinación del método, dado que es en razón a este aspecto que se escoge la forma de trabajar, así como la muestra, la delimitación del trabajo de investigación, la población objeto de estudio y el tipo de investigación

En un segundo acápite “Reflexiones sobre nuevas tendencias en los negocios”, se puede observar el análisis de todo el barrido efectuado a la literatura consultada. En el tercero se hace referencia a la realidad de los países en el mundo de la tecnología, allí se hace un análisis de la participación en términos de liderazgo utilizando el Índice de Disposición a la Conectividad (NRI, por sus siglas en inglés), el cual mide un total de 143 países que van a la vanguardia en el manejo de la tecnología digital.

El cuarto acápite, “Trabajo de campo”, refleja el panorama resultante en el proceso de indagación cuyos apartes se denominaron: “Análisis de los resultados obtenidos en las encuestas” y “Análisis de la información obtenida mediante entrevistas”. Por último, en el quinto, “Conclusiones”, va la caracterización de las organizaciones colombianas en cuanto a su nivel tecnológico y controles organizacionales.

## Metodología

### Pregunta de Investigación

¿Cuál es la caracterización de las organizaciones colombianas en la era de las nuevas tecnologías y sus controles?

## Objetivos

*General:* Analizar la caracterización de las organizaciones colombianas en la era de las nuevas tecnologías y sus controles.

### *Específicos*

- Entender el posicionamiento de Colombia frente a otros países en relación con las tendencias de la era digital.
- Interpretar las nuevas tendencias, tecnologías y estrategias surgidas en la era digital en Iberoamérica.

## Consideraciones metodológicas preliminares

### *Método y fuentes de información*

Se analiza el fundamento teórico en dos perspectivas: la primera es el método riguroso de investigación. La segunda perspectiva tuvo que ver con la búsqueda de la información pertinente al tema específico de esta investigación, nuevas tendencias de negocios y sus controles organizacionales, para responder a la pregunta de investigación.

Como análisis en torno al método, como derrotero que define la orientación que ha de dársele al proceso investigativo, se tuvieron en cuenta algunas posturas académicas:

Para realizar un trabajo de investigación es necesario llevar a cabo un trabajo metódico que permita la adecuada consecución de los objetivos propuestos, así como una formulación clara, concreta y precisa del problema y una metodología de investigación rigurosa y adecuada al tipo de trabajo (López, 2002).

Esta apreciación del autor llevó al grupo de investigación a reforzar el concepto sobre el cual en adelante se trabajó como concepto de método, facilitando el seguimiento de la metodología que aquí se consideró importante seguir.

Se requirió encontrar herramientas que apoyaran la tarea de extraer palabras claves o categorías, ya que realizar una lectura de documentación voluminosa puede ser fatigante y complicado si no se utilizan unas metodologías que permitan categorizar la información. La Matriz de Análisis de Categorías se basa en diferentes autores, Muchielli (1996), por ejemplo, define categorías así: “Categoría representa un punto de partida, una expresión que designa un nivel de abstracción, de un fenómeno cultural, social, psicológico entre otros percibidos en un cuerpo de datos”.

### ***Delimitación del trabajo***

La investigación está relacionada con el análisis de información académica producida en el mundo iberoamericano, a través de revistas universitarias, documentos emitidos por organismos internacionales (OCDE, Transparencia Internacional, ONU, AECA), y bases de datos, originados en producciones desde el año 2000 y que cubren un período de publicaciones máximo de diez años atrás.

### ***Población objeto de estudio***

La muestra de trabajo se relaciona tal como sigue: Se escogieron trece organizaciones en cuanto a su nivel de importancia por su reconocimiento en el mercado de sus productos o servicios, esto en cuanto a organizaciones pertenecientes al sector privado, ahora bien, para las organizaciones del sector público se definieron las principales entidades de las dos ciudades más importantes del país (Bogotá y Medellín) y el mayor grado de su nivel como entidad pública. En la selección de la ciudad de Medellín se tuvo en cuenta el criterio de “la ciudad más innovadora”, según reconocimiento del diario estadounidense *Wall Street Journal* y Citi Group en 2013.

### ***Enfoque metodológico***

Resulta igualmente útil analizar el enfoque de la investigación, pues acá se requería trabajar en la respuesta a una pregunta de investigación que constantemente debía ser reconsiderada, es decir, hay una presencia de flexibilidad, y el investigador conforme avanza también en ocasiones se regresa a su punto inicial. Al tratarse de una investigación con enfoque cualitativo, “su propósito consiste en reconstruir la realidad y cómo la observan los actores de un sistema social previamente definido. A menudo se llama holístico, porque se precisa de considerar el todo sin reducirlo al estudio de sus partes” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

### ***Instrumentos***

De acuerdo con el enfoque de investigación –cualitativo–, se debía escoger un tipo de instrumento que se correlacionara con la pregunta de investigación y ello llevó a decidirse por la encuesta y la entrevista.

Se hicieron entrevistas semiestructuradas caracterizadas por responder a un modelo de respuestas orientadas a la pregunta concreta, en ellas se permite confirmar varios aspectos que en las encuestas quedan muy limitados. “El investigador debe mantener la atención suficiente como para introducir en las respuestas del informante los temas que son de interés para el estudio, enlazando la conversación de una forma natural” (Vargas, 2012).

## **Reflexiones sobre nuevas tendencias en los negocios**

### **Cambios en la contratación y nuevos modelos de negocios**

#### *El talento humano*

En cuanto al talento humano, es evidente que este constituye el principal insumo dentro de las empresas para alcanzar su objeto social, esto es, los objetivos estratégicos y misionales que se han propuesto lograr, por ello una de las funciones organizacionales la constituye el manejo del recurso humano, lo cual se convierte en una red de intercambios de conocimientos que generan una sinergia importante. En la realidad mundial de las organizaciones también cobran importancia las competencias blandas, o sea las cualidades humanas relacionales.

#### *Cotrabajo (Coworking)*

Consiste en la utilización compartida de puestos de trabajo, espacios compartidos en los que profesionales autónomos, teletrabajadores y empresarios se dan cita para trabajar, y donde los gestores del espacio intentan conectar y crear oportunidades profesionales y personales entre sus miembros. En la mayoría se trata de profesionales que no necesitan más que un computador portátil, un teléfono y una buena conexión a internet para realizar su trabajo: programadores, diseñadores, gestores de comunidades en línea, periodistas, comerciantes, consultores, etc.

En un espacio de cotrabajo se está rodeado de profesionales con diferentes capacidades, intereses y redes de contactos, se comparte lo que se quiere y con quien se quiere.

#### *Cambios en modelos de negocios*

##### *Maquila*

En cuanto a modelos de negocios, el nuevo milenio ha mostrado cambios en los esquemas operacionales del mercado, por ejemplo la maquila, que la Cámara

de Comercio de Bogotá, en su artículo: *¿Maquilar o producir?* (2017), define como una opción para que un productor (contratante) obtenga productos que no puede o no quiere elaborar de marca propia, y los elabora un tercero (contratista) bajo las especificaciones o características que el primero impone.

### *Clúster*

Otro modelo de negocio muy próspero para este nuevo milenio es el clúster, el cual define Porter (1990) como,

(...) concentraciones de empresas e instituciones interconectadas en un campo particular para la competencia, pudiéndose observar en el mundo gran variedad de clústeres en industrias como la automotriz, tecnologías de la información, turismo, servicios de negocios, minería, petróleo y gas, productos agrícolas, transporte, productos manufactureros y logística, entre otros.

Como experiencia exitosa en Colombia se puede destacar el proyecto INNPULSA.

### *Offshoring*

El *offshoring* se entiende como la deslocalización o reubicación de las actividades de servicios o producción de determinadas empresas en otros países, en el *offshoring* se da una subcontratación de bienes y servicios realizada en términos de igualdad con empresas extranjeras, tal como lo explica Patricia Tamayo (2014) en su artículo “El fenómeno del *offshoring*”.

## **Nuevas tendencias administrativas**

### ***Emprendimiento***

La palabra *emprendimiento* implica el inicio de una nueva actividad para crear valor, su connotación es más económica. El emprendimiento da independencia, no depende de jefes ni horarios, ya que se trabaja de manera particular y se tienen claras las metas a las que se desea llegar. “La idea es innovadora, pues crea un proyecto a partir de ideas nuevas y originales, es creativa y se incentiva la capacidad de asumir riesgos, en un contexto donde el espíritu emprendedor debe constituirse como eje central en el orden social” (Formichella, 2004).

## *La innovación*

Algunos organismos internacionales promueven actualmente la innovación como base para la mejora de la sociedad, tal es el caso de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2012), que en su propuesta de innovación indica que ésta es crucial para mitigar los niveles de pobreza, mejorar los estándares de salud y controlar los estándares alimenticios, por tal razón, ciencia, tecnología e innovación (CTI) deben ser actividades de importancia de todos los países como parte de sus políticas públicas de desarrollo y crecimiento económico. “La innovación es fundamental para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible” (OCDE, 2012).

## **Nuevas tecnologías**

### ***Internet***

El uso del internet se remonta a los años sesenta en los Estados Unidos de América, en Colombia apareció en 1994. Esta herramienta, inherente al uso de la tecnología, permite reducir costos, simplificar los procesos y generar grandes volúmenes de datos, y en tanto transformación digital, coadyuva a mejorar la competitividad y la estructura de costos de producción.

### *La nube informática*

El concepto de tecnología de la nube comenzó en los años sesenta por J. C. R. Licklider.

La nube informática no es un producto. Es un modo de transmisión y almacenaje de datos, permite un acceso universal, práctico a la demanda de una red compartida y a un conjunto de fuentes informáticas configurables (como por ejemplo, redes, servidores, almacenaje, aplicaciones y servicios) que pueden estar aprovisionados y liberados con un mínimo de administración (Kyocera, 2017).

### *Contratos electrónicos*

El origen de la contratación electrónica parte de la comodidad y agilidad que significa este proceso, gracias a la expansión del uso del internet alrededor del mundo. De igual forma, se parte de los grandes avances que la tecnología de la información ha tenido a lo largo de los últimos 10 años. No obstante, debe



entenderse que sobre el tema no se cuenta con una base teórica, normativa o social que enmarque la contratación electrónica en un proceso en específico, por tanto se hace necesario desarrollar un procedimiento que, a partir de controles, explique los derechos y deberes que las partes involucradas tienen en este proceso (Del Valle Aznar, 2017).

### *Comercio electrónico*

Organizaciones como la ONU se han encargado de dar los primeros pasos a lo que pronto será inevitable. Es deber de cada país acercarse a estas propuestas y desarrollar su propia normativa con el fin de generar controles sobre esta tendencia; México, por ejemplo, mediante reformas reestructuró las regulaciones sobre el comercio electrónico. Asimismo, se debe recalcar que este país, como muchos países latinoamericanos, se encuentra lejos de una condición óptima de control sobre el comercio electrónico (Ríos, 2014).

### *Conexiones en redes*

Las organizaciones en el siglo XXI han entendido que es necesario interactuar a través del mundo globalizante que permea la economía, desde una visión de sinergia, con el único interés de fortalecer los lazos entre las organizaciones tanto privadas como públicas. “Son cada vez más las empresas que están compartiendo las redes a fin de reducir costes, mantener márgenes de beneficio y centrarse en servicios innovadores para responder a las cambiantes demandas de los consumidores” (Zhao, 2017, p.1). Esta posición es compartida por los investigadores, puesto que el paso de la individualidad a la globalidad implicó tejer lazos a nivel de redes que posibilitan una postura estratégicamente más eficiente.

### *API*

Son un conjunto de comandos, funciones y protocolos informáticos que permiten a los desarrolladores crear programas específicos para ciertos sistemas operativos. De esta nueva modalidad da cuenta la siguiente afirmación:

Por ejemplo, cuando el usuario compra entradas a través de la página web de una sala de cine e introduce la información de su tarjeta de crédito, la web usa una API para enviar dicha información de forma remota a otro programa que verifica si los datos bancarios son correctos. Una vez que se confirma el pago, la aplicación remota envía la información al sitio web del cine y le da un «OK», por lo que esta página emite los tickets (ABC Consultorio, 2015).

## *Big Data*

Aunque el término Big Data es relativamente nuevo, la acción de recopilar y analizar grandes cantidades de información para su posterior análisis se viene realizando desde hace muchos años. El concepto cobró impulso desde la década del 2000, cuando el analista de la industria Doug Laney (2001) articuló la definición, ahora muy popular, del Big Data como las tres *v* (volumen, velocidad, variedad).

## *Tecnología limpia*

En 1989, el programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente lanzó su programa de producción limpia, otros conceptos similares han sido minimización de residuos, prevención de la contaminación y ecoeficiencia. A partir de entonces se han dado pasos en materia de programas de producción limpia.

## **Realidad de los países en el mundo de la tecnología**

Para tal efecto se escogió una herramienta que sirvió para obtener una categorización de los países en función de la utilización de tecnología digital, el índice de disposición a la conectividad (Networked Readiness Index – NRI–) a 2016, el cual forma parte del Global Information Technology Report (Informe Mundial sobre Tecnología de la Información). El NRI se elabora con el objetivo de conocer la implantación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en un total de 143 países. La ubicación de los primeros diez países: Singapur, Finlandia, Suecia, Países Bajos, Noruega, Suiza, Estados Unidos, Reino Unido, Luxemburgo, Japón. España registra el puesto 35, Chile el 38, Uruguay el 46, Colombia el 64, México el 69, Brasil el 84 y Argentina el 91.

## **Resultados**

### **Análisis de los resultados obtenidos en las encuestas**

*¿En los últimos cinco años de su organización, se han originado cambios en los procesos, estructuras administrativas, nuevos modelos de negocios, utilización de nuevas plataformas digitales y diseños de herramientas administrativas, derivados de cambios en el entorno que rodea a su organización y que a su vez impliquen cambios estratégicos?*

Frente a esta pregunta, hecha a un total de 21 encuestados que representan a trece organizaciones de un nivel importante en el escenario de la economía del país, el consolidado de la respuesta a esta pregunta fue: 95,2% de los encuestados respondió que sí y 4,8%, no.

Entre quienes respondieron que sí, el 52,4% afirmaron que los cambios obedecieron a un proceso de innovación; el 38,1% admitieron que se generaron impuestos por la normativa que afecta o involucra a la entidad; el 9,5% afirmaron que los cambios se debieron a un proceso de análisis comparativo (*benchmarking*); el 9,5%, a consecuencia de la inversión en investigación, y el 4,8%, a otros motivos.

*Si su respuesta a la pregunta anterior es afirmativa, indique a cuál o cuáles categorías corresponden:* comercio electrónico, 9,5%; utilización de producción limpia, 23,8%; innovación, 28,6%; bigdata, 28,6%; maquila, 23,8%; Offshoring, 4,8%; gestión de procesos de negocios, 42,9%; medios de pago, 4,8%; automatización, 33,3%, y otros, 4,8%

*Se preguntó igualmente por los controles organizacionales de cada una de las tecnologías aplicadas:*

*Comercio electrónico:* robótica; *go to market*; ha aumentado significativamente la información que debe ser considerada en la auditoría; búsqueda de soluciones para integrarse con otras empresas en normatividad de facturación electrónica, y controles preventivos. Se diseñaron e implementaron controles a procesos de gestión.

*Modelos contractuales:* la vigilancia de la Superintendencia Financiera obligó a cambios internos, implementación de nuevas leyes de contratación, diversas estrategias de alianzas e integración con terceros, aumento en la presencia de auditoría y su alcance, y seguimiento al cumplimiento de Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS).

*Producción limpia:* compañías responsables con el entorno.

*Clúster:* Gestión integral del talento.

*Big Data:* Nuevo ERP y CORE tributarios, herramientas de análisis de datos e indicadores de gestión, controles generales de la computadora, gestión y control de accesos, definición de roles y perfiles, clasificación de información,

cifrado, mecanismos necesarios para garantizar la triada de la información, documentación del manual de T. I., implementación de controles de seguridad sobre la información, antivirus, encriptación de información, licencias de software, *back up*, unificación y acceso de datos

*Offshoring*: gestión integral del talento.

*Mapa de ruta*: remodelación de procesos por cambio tecnológico, controles operacionales y de resultados, estrategia corporativa.

*Gestión de procesos de negocios*: inclusión de herramientas Microsoft Office 365, tres líneas de defensa, haciendo más específica en especial la responsabilidad de la segunda línea, documentación de metodologías de trabajo, niveles de revisión y aprobación, canales de comunicación, implementación de controles de calidad de los trabajos, monitoreos continuos.

*Cocreación*: alianzas con grupos de interés.

*Pagos electrónicos*: controles a banca en línea y segregación de funciones.

*Automatización*: acorde con sistemas de información y necesidades de las compañías, automatización de herramientas para la planeación, ejecución e informes, interfaces, analíticas, generación de reportes, segregación de funciones, definición de roles y perfiles, trazabilidad/logs. Independientemente de que una actividad o proceso se automatice, será necesario conservar los controles y/o incorporarlos en el mismo proceso automatizado, sin que afecte el desempeño y el objetivo por los cuales fue automatizado dicho proceso.

Seguidamente las preguntas se orientaron a indagar sobre el efecto de tales cambios para las organizaciones.

¿La asimilación de tales cambios ha derivado en la modernización y eficiencia en las tareas administrativas?

El 47,6% de los encuestados contestaron que fue muy significativo el cambio para la modernización y eficiencia. El 47,6%, significativo, y el 4,8%, nada significativo.

*A partir de la respuesta anterior, indique el porqué.*

La gestión del cambio no ha sido bien asimilada, se incorporan estándares internacionales, propios de las herramientas que se deben implementar y se ajustan procesos, procedimientos y controles como: actualización en el modelo operacional por procesos, desarrollo de nuevas competencias y preparación para enfrentar retos del mercado global; las tecnologías de la llamada cuarta revolución industrial (4G) dinamizan los procesos y su adopción se vuelve indispensable para las organizaciones; eficiencia operacional, camino a la autogestión y evolución de la cultura organizacional, se optimizan los recursos, porque estas tecnologías son fundamentales para el negocio, hay mayor oportunidad de respuesta a los clientes.

Se facilitan las labores, se mejoran los procesos, se eliminan pérdidas, se garantiza mayor confiabilidad por la misma necesidad de mayor eficiencia, y se han mejorado tiempos de respuesta y oportunidad en entrega de resultados. Se dedica menor tiempo en el día a día y se pueden llevar a cabo otras tareas que generan valor para la organización, lo que ha impactado de forma importante la gestión del conocimiento en la firma, el aseguramiento de procesos, la fluidez en la comunicación y la calidad de los trabajos, se ha logrado mantener buen nivel de respuesta a las diferentes partes relacionadas –usuarios, clientes y proveedores–, lo que da tranquilidad a accionistas y entidades acreedoras interesadas en la buena marcha de los cambios propuestos; ha permitido asociar controles de gestión y financieros, y gestionar en un mismo idioma.

¿Cada nuevo cambio implementado trae consigo un control organizacional?

El 71,4% dicen sí; el 28,6%, a veces

¿Cómo cree que ha impactado la tecnología en la eficiencia de los procesos que se llevan a cabo durante la auditoría?

El 57,1% responde que fuertemente; el 42,9%, que muy fuertemente

¿Cómo cree usted que ha impactado la información de carácter no financiero en la evaluación que hace como auditor del cliente de auditoría?

Respuestas:

- En forma positiva, toda vez que se han mejorado los registros y logs de auditorías.
- La relación con el usuario es cada vez más relevante en la gestión de la información base de la operación de las instituciones.
- Impacta fuertemente, pues hace que conozcamos los clientes de manera integral.

- Muy bien.
- La gestión de riesgos, principal información no financiera en el proceso de auditoría, es vital para el desarrollo de la estrategia corporativa y aquí es uno de los grandes valores agregados de la auditoría.
- Los auditores internos también deben revisar la información no financiera, con el fin de dar un concepto independiente a los grupos de interés de que la información tanto financiera como no financiera que se pone pública es fidedigna, íntegra y refleja las operaciones de la empresa.
- Hoy la población de datos trasciende la frontera de lo financiero y frente al alcance debido de los procesos de aseguramiento es muy importante la consideración de la Big data.
- Influye más que la financiera en la mayoría de los casos. Ambas tipologías son necesarias para el análisis del entorno interno y externo y la toma de decisiones.
- Permite realizar las evaluaciones con una mirada integral, no solo en relación.
- Ha sido fundamental para dar una mirada integral.
- La evaluación del sistema de control interno es organizacional, completa, incluyendo la financiera.
- El impacto ha sido alto en la medida en que la información no financiera, pero asociada al negocio, permite al auditor un mejor análisis de los resultados y en consecuencia facilita la determinación de los riesgos para definir mejor el enfoque y alcance de la auditoría.
- Mucho. Es más necesaria su consecución y comprensión.
- Si la empresa está migrando a informes integrados donde la información no financiera es clave para el proceso de auditoría, sin embargo, a la fecha, desde el punto de vista de auditoría solo se está auditando la información financiera (es decir, la serie 3000 de auditoría no financiera no se está ejecutando).
- Impacta significativamente, dado cualquier cambio en las políticas, situación de conflicto de interés, gestión de gobierno corporativo, transparencia de la información, y percepción de los grupos de interés (accionistas, inversionistas, clientes, proveedores y empleados) frente a la organización.
- La información financiera es solamente un elemento que el auditor debe tomar en cuenta en sus evaluaciones. Es la información no financiera la que ofrece información que le da fuerza o no a la información financiera. Ejemplo: prácticas de gobierno corporativo, valores y creencias, apoyo fuerte de la dirección (tone at the top), etc.
- Tiene un impacto fundamental, pues el conocimiento de los procesos del negocio y sus diferentes flujos es fundamental para evaluar la efectividad de los controles y eventuales oportunidades de fortalecerlos.

- Hoy la auditoría debe dar cuenta de una visión integral de la organización.
- Permite evaluar los diferentes campos en los que el responsable del proceso controla el sistema de control de una manera global y transversal.

### **Análisis de la información obtenida mediante entrevistas**

Se llevaron a cabo cuatro entrevistas dirigidas a personal experto del área de sistemas y controles internos de 13 organizaciones, cuya información sirvió de base para confrontar la información recibida mediante encuestas (véase Anexo 2).

## **Conclusiones**

### **Caracterización de las organizaciones colombianas**

#### *Nuevas tecnologías*

#### *Nuevas competencias y modelos de trabajo*

Los cambios obedecen a un proceso de innovación, impuestos por normativa legal, en procesos de análisis comparativo (*benchmarking*), por inversión en investigación. La respuesta al primer elemento, es decir, innovación, habla muy bien sobre la correlación que existe entre el sentir de las organizaciones y la imagen que el mundo tiene de la ciudad de Medellín. De igual manera, en la normativa legal, aclara que las disposiciones emanadas de la normatividad empresarial (instructivos), o aun estatal (legislación desde los diferentes ministerios), generan comportamientos al interior de la comunidad organizacional que conducen a propiciar cambios necesarios. Esto es cultura empresarial.

En cuanto a la estrategia de análisis comparativo (*benchmarking*), deja a las organizaciones muy bien posicionadas ya que son conscientes de que deben darse la oportunidad para compararse con otros sectores y autoevaluarse, ejercicio que muy seguramente generará cambios positivos.

Los grandes cambios en sus metodologías, procesos, estrategias, etc., experimentados por las organizaciones colombianas, se dieron en comercio electrónico, utilización de producción limpia, innovación, *Big Data*, maquila, *offshoring*, gestión de procesos de negocios, medios de pago, automatización, etc.

Existe una clara aceptación del enfoque por procesos, por cuanto los dirigentes de las organizaciones apoyan la gestión de procesos de negocios.

Los medios de pago electrónicos también hacen parte de una nueva práctica moderna en Colombia. La tendencia a la innovación compromete las organizaciones más importantes, toda vez que es en Medellín precisamente, “La ciudad más Innovadora”, donde hay respuesta interesante al respecto, lo cual hace notar que se coincide con las directivas de la OCDE, con estrategias para visibilizar las empresas, como es el caso de la Asociación Nacional de Industriales (ANDI), y con programas como Universidad-Empresa- Estado.

En cuanto a la maquila, esta representa un interés actual por la realidad empresarial que se vive en Colombia, donde se utiliza la modalidad de maquila, pues se considera una estrategia de mercadeo interesante para ampliar el radio de acción en sus negocios.

De acuerdo con el Índice de Disposición a la Conectividad (NRI) 2016, Colombia ocupa el puesto 64, ello indica claramente que se ha venido realizando un importante trabajo desde las políticas que viene liderando el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Mintic) que, según la Ley 1341 o ley de TIC, es la entidad que se encarga de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las TIC.

Existe una propuesta del gobierno en relación con modernizar el sector de las TIC, pues según el viceministro de Conectividad y Digitalización, “si no existen condiciones favorables de conectividad no será posible disminuir la brecha social del país. Debemos ver el acceso a internet como una herramienta de aprovechamiento y emprendimiento que nos ayudará a reducir los niveles de pobreza” (Mintic, 2019).

### *Controles organizacionales asociados a las nuevas tecnologías*

Para el cotrabajo (*coworking*), en cuanto a los controles organizacionales en esta modalidad laboral, se piensa que decididamente se hace necesario trabajar con apoyo de herramientas que controlen las actividades y el tiempo invertido, versus metodologías que reflejen variaciones frente a las metas propuestas, a fin de que se posibilite trabajar con eficiencia. Cuando las organizaciones desplacen personal de su sede principal a algunos de estos sitios, quizá por motivos de déficit de espacio, surge una exigencia en el sentido de controlar ese personal mediante la utilización diaria de correos, chats y registros de ingresos a las instalaciones.



Con respecto a producción limpia, las compañías colombianas deben ser responsables con el entorno más allá de toda la normatividad existente en Colombia. La Ley 99 de 1993 o Ley del Medio Ambiente, creó el Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial), reordenó el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, organizó el Sistema Nacional Ambiental (Sina), entre otros.

En relación con el clúster, el control que se tiene en práctica en Colombia es el de Gestión integral del talento. En el tema de maquila en Colombia no se advirtieron controles organizacionales definidos, más bien proponen, tal como lo sugiere la investigación “Entorno y proceso administrativo de Nicole S. A.”:

(...) el continuo estudio del entorno con miras a detectar sobreofertas de maquilas, lo que permite que la organización llegue preparada a los diferentes retos, de igual manera la parte contable especialmente la contabilidad de costos, también es importante pues es una manera de realizar radiografías a la organización, y por último realizar un análisis permanente de ventajas y desventajas competitivas que lleva a no tomar malas decisiones en un fenómeno de globalización (Aguilar, Jaramillo, Ramírez y López, 2013).

Como controles organizacionales aplicables en el mundo, se deben mencionar los modelos de medición de maduración en la gestión del conocimiento, como por ejemplo: técnicas estadísticas de análisis multivariado en áreas de procesos clave, seguimientos a la competitividad desde los agrupamientos industriales, estudios sobre las organizaciones y el desarrollo regional, entre otros. En Colombia el control que más se utiliza es la gestión del talento, aquí se observa que el país aún debe alternar en estos otros campos, y que aún le falta por adoptar otros controles, tal como se sugiere en otros países.

Para la tecnología *Big Data*, las organizaciones colombianas admitieron: Nuevo ERP y CORE tributarios, herramientas de análisis de datos e indicadores de gestión, con base en lo que se denomina controles generales de la computadora, gestión y control de accesos, definición de roles y perfiles, clasificación de información, cifrado y encriptación. Asimismo, mecanismos necesarios para garantizar la triada de la información, documentación del manual de T. I., implementación de controles de seguridad sobre la información, antivirus, encriptación de información, licencias de software, *back up*, entre otros. Unificación y acceso de datos en común.

Es importante anotar que otros países imponen el uso de herramientas informáticas y por ende de la tecnología. En telecomunicaciones se define banda ancha a la red que tiene una elevada capacidad para transportar información y que incide en su velocidad de transmisión.

En Gestión de procesos de negocios en Colombia se utilizan herramientas de Microsoft Office 365. Los procesos se han simplificado, pues el mercado exige más flexibilización. En cuanto a control, se ha trabajado en las tres líneas de defensa, haciendo más específica la responsabilidad de la segunda línea: Gestión por negocios, documentación de metodologías de trabajo, niveles de revisión y aprobación, canales de comunicación, implementación de controles de calidad de los trabajos, y monitoreos continuos.

Se han venido implementando herramientas administrativas como el *Business Process Management* (BPM), una disciplina o enfoque disciplinario orientado a los procesos de negocios, pero con un enfoque integral entre personas, procesos y tecnologías de la información.

Para la metodología de la Cocreación, el control correspondiente sugerido en Colombia son las alianzas con grupos de interés.

Para el *offshoring*, el BPM es utilizado en el mundo, especialmente por líderes de unidades de negocio, responsables de las operaciones y la ejecución de actividades para creación de valor en la organización, y por cualquier empresa que cuente con procesos de negocio complejos, donde el *tracking* y el tiempo de respuesta al cliente son factores claves para el éxito. El *tracking* es un sistema que nos permite, gracias a las nuevas tecnologías, conocer en tiempo real la localización de las mercancías y mantener en línea la localización de los productos. Mediante este sistema fácil y sencillo los clientes pueden conocer en todo momento el estado de sus pedidos.

Los expertos consultados igualmente coinciden en que, en temas de auditoría, hoy la tendencia en Colombia es no revisar lo automatizable, puesto que lo que se ha automatizado asegura la confiabilidad de las operaciones. En el tema de la automatización se considera en esta investigación que aún existe una gran ausencia en Colombia de alta tecnología como la robótica, que posibilite escalar puestos destacables.

En el comercio electrónico y contratos electrónicos, los encuestados consideran que ha aumentado significativamente la información que debe ser considerada

en la auditoría, se deben buscar soluciones para integrarse con otras empresas en normatividad de facturación electrónica y en controles preventivos. Se diseñaron e implementaron controles a procesos de gestión. En esta parte de la investigación se observa que, en este tema, hay una alineación con las prácticas de control en el mundo. En relación con la factura electrónica (aunque aún no reglamentada), tiene los mismos efectos legales que una factura en papel, se expide y recibe en formato electrónico. Es un documento que soporta transacciones de venta de bienes y/o servicios y que operativamente tiene lugar a través de sistemas computacionales y/o soluciones informáticas, y permite el cumplimiento de las características y condiciones en relación con la expedición, recibo, rechazo y conservación, creada por la Ley 962 de 2005.

En cuanto a la nube informática desde la mirada del control organizacional, los auditores de todo el mundo se encuentran ahora con un amplio catálogo de información de carácter no financiero sobre las empresas que explica su desempeño. Este elemento no debe descuidarse puesto que al estar toda esta información en la internet, estar sujetos los controles en gran medida al software de cada empresa y no existir fuerte regulación a la entrada de empresas a esta clase de negocios (por internet), podría derivar en una pérdida de confianza por parte del usuario en la información que presentan estas empresas, además de la posibilidad de afectar la viabilidad del negocio en marcha del mismo ente. En Colombia no se destacan controles especiales a las organizaciones.

En conexiones en redes, en cuanto al control organizacional, según los expertos, debe entenderse que las uniones entre empresas, de cualquier tipo, siempre implicarán un incremento de los riesgos tanto financieros como operativos de las partes involucradas, ya que al trabajar mancomunadamente, las empresas asumen de alguna u otra forma las dificultades que puede traer consigo otra entidad, de ahí la importancia de este movimiento, puesto que siempre para las áreas de control de las empresas, o para el auditor externo, la información presentará un crecimiento exponencial que a su vez derivará en un incremento en el alcance de su trabajo, teniendo en cuenta que existirán casos en los que la información tendrá matices culturales diferentes, lo que dificulta su entendimiento.

En cuanto a tecnología API, como toda tecnología, puede estar sujeta a ataques, pues, según Barnett, “algunos desarrolladores no implementan un límite de accesos y además no cuentan con un sistema automatizado de cara al usuario. Para estos casos, desde la mirada del control se recomienda la transferencia de datos desde una gran capacidad de ancho de banda”. En Colombia, se viene dando un despegue en este tema, por cuanto ya es un hecho real que las

organizaciones tienen necesariamente que abrirse al mundo y para ello tienen que disponer de los nuevos avances tecnológicos.

También cobra importancia el tema de los ciberataques, según información del periódico *El Colombiano* del 12 de abril de 2018, Colombia fue el sexto país con más ciberataques, como lo afirma el informe anual de Symantec que analiza 157 países. De acuerdo con el informe, “Colombia sufrió el 0.36% de todas las amenazas que se reportaron en América Latina durante el 2017”, siendo los Bots y el Spam las estrategias más comunes y ocupó el quinto puesto a nivel regional en ambas acciones.

Para las organizaciones privadas existen regulaciones que tocan con la ciberseguridad, como la Circular Externa 007 de 2018 de la Superintendencia Financiera, establece que las entidades deberán incluir en el plan de continuidad del negocio la respuesta, recuperación, reanudación de la operación en contingencia y restauración ante la materialización de un ataque cibernético.

En el sector público, de acuerdo con el documento Conpes 3701, Colombia ha empezado a plantear una visión rectora consolidada con el fin de generar los lineamientos nacionales de política en ciberseguridad orientados a desarrollar una estrategia nacional que contrarreste el incremento de las amenazas informáticas que afectan significativamente al país. En el documento se define la ciberseguridad “como la capacidad del Estado para minimizar el nivel de riesgos al que están expuestos sus ciudadanos ante amenazas o incidentes de naturaleza cibernética”.

En conclusión, ha sido muy positivo el avance que registra Colombia en relación con las metodologías, estrategias y nuevas formas de hacer negocios, junto con sus controles organizacionales asociados a estas prácticas. Llama la atención que Colombia supere a países que históricamente han sido más desarrollados, como Brasil, Argentina y México.

## Referencias

ABC Tecnología. (16 de febrero de 2015). ¿Qué es una API y para qué sirve? [Internet]. Recuperado de <https://www.abc.es/tecnologia/consultorio/20150216/abci--201502132105.html>.

- Aguilar, A., Jaramillo, A., Ramírez, M. y López, S. (2013). Entorno y proceso administrativo de Nicole S. A. *Grafiás Disciplinadas de la UCP*, 21, 107-123.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2017). ¿Maquilar o producir? Recuperado de <https://www.ccb.org.co/Sala-de-prensa/Noticias-sector-Agricola-y-Agroindustrial/Noticias-2017/Maquilar-o-producir>
- Del Valle Aznar, P. (2017). *El contrato electrónico*. (Tesis de derecho). Universidad de La Laguna, Tenerife, España. Recuperado de <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/5553/El%20contrato%20electronico.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Formichella, M. (Enero de 2004). El concepto de emprendimiento y su relación con la educación, el empleo y el desarrollo local. Conferencia en: *VII Congreso Nacional e internacional de Administración, y XI CONAMerco (Congreso de Administración del Mercosur)*. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/281465619\\_El\\_concepto\\_de\\_emprendimiento\\_y\\_su\\_relacion\\_con\\_el\\_empleo\\_la\\_educacion\\_y\\_el\\_desarrollo\\_local](https://www.researchgate.net/publication/281465619_El_concepto_de_emprendimiento_y_su_relacion_con_el_empleo_la_educacion_y_el_desarrollo_local)
- Galeano, M. (2004). *Diseño de proyectos de investigación cualitativa*. Medellín: Fondo Editorial Universidad Eafit.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Kyocera. Document Solutions. (5 de abril de 2017). ¿Qué es la nube informática? [Artículo en Blog]. Recuperado de <https://smarterworkspaces.kyocera.es/blog/la-nube-informatica/>
- Laney, D. (6 de febrero de 2001). Application Delivery Strategies. [Internet]. Meta Group. Recuperado de <https://blogs.gartner.com/doug-laney/files/2012/01/ad949-3D-Data-Management-Controlling-Data-Volume-Velocity-and-Variety.pdf>
- López, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. *XXI. Revista de Educación*, 4, 167-180.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Mintic). (19 de marzo de 2019). “Los desafíos de Colombia son sociales y económicos”, dice viceministro Mantilla en foro académico sobre proyecto de modernización del sector. Recuperado de [https://mintic.gov.co/portal/604/w3-article-91473.html?\\_noredirect=1](https://mintic.gov.co/portal/604/w3-article-91473.html?_noredirect=1)

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2012). *Estrategia de innovación de la OCDE*. Foro consultivo, tecnológico y científico.
- Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press.
- Ríos, R. (2014). Análisis y perspectivas del comercio electrónico en México. *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 11(1), 97-121.
- Superintendencia Financiera de Colombia. (2018). Circular Externa 007 de 2018. Recuperado de <https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/Publicaciones/publicaciones/loadContenidoPublicacion/id/10097769/f/0/c/00>
- Tamayo, P. (2014). El fenómeno del offshoring. *Ecos de Economía*, 18(38), 157-182.
- Vargas, I. (2012). La entrevista en la investigación cualitativa: Nuevas tendencias y retos. *Revista Electrónica Calidad en la Educación superior CAES*, 3(1), 119-139. Recuperado de <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad/article/view/436/0>
- Zhao, H. (2017). Compartir redes, impulsar el crecimiento. *ITUNews magazine*, (6). Recuperado de [https://www.itu.int/en/itunews/Documents/2017/2017-06/2017\\_ITUNews06-es.pdf](https://www.itu.int/en/itunews/Documents/2017/2017-06/2017_ITUNews06-es.pdf)

### Para citar este artículo:

López, Ó. (2019). Caracterización de las organizaciones colombianas en la era de las nuevas tecnologías y sus controles. Un análisis documental. *En-Contexto*, 7(11), 231-252.

