

Working Paper · 01

Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables · septiembre de 2019

# 01

## La virtualidad como generadora de valor para las organizaciones

---

Wilson A. Ardila Medina  
Dulce M. Bautista Luzardo  
Fernando E. Martínez Díaz

---



UNIVERSIDAD  
CENTRAL

**Rector**

Rafael Santos Calderón

**Vicerrector académico**

Óscar Leonardo Herrera Sandoval

**Vicerrector administrativo y financiero**

Nelson Gnecco Iglesias

**Comité Editorial de la Facultad  
de Ciencias Administrativas,  
Económicas y Contables**

Erick Behar Villegas

Angélica María Hermosa

Jorge Leonardo González

María Victoria Neira

Julio César Chamorro

Ena Yuritze Barón

Héctor Sanabria Rivera

*Working Papers* es una serie de la Facultad  
de Ciencias Administrativas, Económicas  
y Contables

**Erick Behar Villegas**

Decano

**Angélica María Hermosa**

Directora del Centro de Investigaciones  
Económicas y Sociales - CIES

Septiembre de 2019

- © Wilson A. Ardila Medina
- © Dulce M. Bautista Luzardo
- © Fernando E. Martínez Díaz
- © Ediciones Universidad Central  
Calle 21 n.º 5-84 (4.º piso).  
Bogotá, D. C., Colombia  
PBX: 323 98 68, ext. 1556  
editorial@ucentral.edu.co

**Coordinación Editorial**

Héctor Sanabria R.

Dirección

Nicolás Rojas Sierra

Coordinación

Patricia Salinas Garzón

Diseño y diagramación

Mónica Alexandra Díaz

Corrección de textos

Material publicado de acuerdo con  
los términos de la licencia Creative  
Commons Attribution-NonCommercial-  
NoDerivatives 4.0 International (CC  
BY-NC-ND 4.0). Usted es libre de copiar o  
redistribuir el material en cualquier medio  
o formato, siempre y cuando dé los créditos  
apropiadamente, no lo haga con fines  
comerciales y no realice obras derivadas.

# La virtualidad como generadora de valor para las organizaciones

---

Wilson A. Ardila Medina<sup>1</sup>  
Dulce M. Bautista Luzardo<sup>2</sup>  
Fernando E. Martínez Díaz<sup>3</sup>

---

## Resumen

La virtualidad ha permeado todas las esferas de la vida y está transformando significativamente aspectos como la organización del tiempo y las comunicaciones interpersonales. En este contexto, la virtualidad se ha convertido en una estrategia necesaria para la competitividad de las organizaciones, lo cual está impulsando cambios importantes en recursos tecnológicos y en la gestión de información. Este trabajo hace un recorrido por diversos aspectos centrales en este tema (sociedad del conocimiento, organizaciones, administración y gestión, organización virtual, trabajo y oficina virtual, automatización y virtualización), con el propósito de comprender cuál es la relevancia de la virtualidad, tanto en recursos como en capacidades, para lograr ventajas competitivas para las organizaciones. El objetivo es que la virtualidad se convierta en una generadora de valor para las organizaciones al optimizar todos sus recursos e implementar procesos más eficientes.

**Palabras clave:** automatización, generación de valor, gestión de la información, oficina virtual, organización virtual, sociedad del conocimiento, virtualización..

## Introducción

Para abordar la temática que nos ocupa en este artículo, traemos a consideración la siguiente afirmación, en torno a la cual se evidencia lo que Daniel Bell proponía en 1973 sobre la sociedad de la información, donde se proyectaba cómo el desarrollo de las actividades económicas y culturales girarían alrede-

dor de la obtención y el manejo de la información: “En la actualidad, se reconoce ya de manera amplia que la adopción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación tienen un impacto positivo en el desarrollo económico de las naciones y la productividad empresarial” (Jorgenson et ál., 2014, citado por González, 2018, p. 10).

---

<sup>1</sup> Ingeniero industrial, magíster en Docencia, Universidad de La Salle. Docente de tiempo completo del Departamento de Mercadología de la Universidad Central. Correo: wardilam@ucentral.edu.co.

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias Sociales y Humanidades, Pontificia Universidad Javeriana. Posdoctora en Educación, Comunicación y Cultura, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Docente de tiempo completo en el Departamento de Mercadología de la Universidad Central. Correo: dbautista1@ucentral.edu.co.

<sup>3</sup> Magíster en Administración y magíster en Docencia, Universidad de La Salle. Administrador de empresas, Universidad de La Salle. Docente de tiempo completo del Departamento de Mercadología, Universidad Central. Correo: fmartinezd@ucentral.edu.co.

El desarrollo económico y la productividad de una nación dependen evidentemente de la competitividad de su sistema productivo, integrado por todo tipo de empresas y organizaciones. Todas estas tienen, hoy en día, como uno de los factores claves de éxito la información y el tratamiento que le den a esta, apoyados en las TIC (tecnologías de la información y las comunicaciones).

Existen dos fenómenos que se han desarrollado en paralelo, especialmente en los últimos 30 años. En primer lugar, la aparición y el desarrollo acelerado de la era de la información y el conocimiento, caracterizado por el crecimiento exponencial de dicho conocimiento en períodos muy cortos de tiempo, en especial desde los años 90.

En segundo lugar, y debido a los grandes volúmenes de información disponible y producida cada día, se viene desarrollando la llamada revolución tecnológica, ya que se volvió indispensable que la tecnología enfocara sus investigaciones y desarrollos para producir soluciones para el procesamiento, almacenamiento y transmisión de datos, los cuales se encuentran cada vez en mayores cantidades y velocidades, y para los cuales existen medios de almacenamiento con capacidades impensables hace apenas unos años (pasamos de hablar de *megabytes* a *gigabytes* en los años 90, al ser lanzado el primer disco de 5 gigas; hoy tenemos en el mercado discos duros de 30 *terabytes*) y esto seguirá creciendo. Sobre este aspecto, Giner de la Fuente (2014) hace esta reflexión:

Esta revolución tecnológica que ha propiciado cambios de paradigma, al tiempo que empuja fuertemente hacia otra forma de trabajar (totalmente colaborativa y abierta) hace, al efecto de ser más eficientes y aprovechar mejor el talento actual, que las estructuras organizativas emanadas de la sociedad industrial tengan que ser dinamitadas y sustituidas por otras, las cuales no están enunciadas a modo de las anteriores estructuras en manuales de organización de la sociedad industrial (Taylor y el resto de estudiosos). (p. 30)

Para las organizaciones, las inversiones en este tipo de tecnologías están justificadas por el valor que su uso les puede aportar en términos de productividad, eficiencia y ahorro de costos, entre otros beneficios. Dentro de todos los recursos que una organización necesita para poder lograr sus objetivos, la información se ha convertido en uno de los más importantes, si no el más importante. Para una organización no es suficiente el hecho de adquirir e implantar un robusto o sofisticado sistema de información apoyado en las TIC. Es necesario además hacer un uso apropiado de este para lograr los objetivos, que van más allá de la automatización de sus procesos y tareas. En últimas, se trata de lograr una ventaja competitiva por medio de su uso eficiente, como apoyo para la toma de decisiones que permitan reducir la incertidumbre en los resultados esperados.

Pero una cosa son los recursos que requiere la empresa para operar y otra son las capacidades de virtualización que esta posea: “Las capacidades de una empresa, en lo referente al negocio electrónico o capacidades TIC, se definen como las habilidades de la organización para usar las tecnologías basadas en internet para compartir información, procesar transacciones, coordinar actividades y facilitar la colaboración con proveedores y clientes” (Devaraj et ál., 2007, citado por González, 2018, p. 22). Esto coincide con nuestra anterior afirmación sobre lograr una ventaja competitiva mediante el mejor uso que se le pueda dar a las TIC. Dicha ventaja proviene, en gran parte, de cómo se administra o gestiona la virtualidad e información en torno a una organización o empresa, de modo que se convierta en mayor valor para su mercado y para sí misma.

## La sociedad del conocimiento

Esta expresión fue utilizada por primera vez en 1969 por Peter Drucker y es hoy la continuación de un proceso iniciado con la Revolución Industrial, que en buena parte ha transcurrido en paralelo a lo que ha sido el desarrollo

de las organizaciones llamadas empresas. Sobre este aspecto, la historia se puede reducir a tres etapas: la sociedad agrícola, como la etapa más larga de la historia desde que apareció el hombre y hasta principios del siglo XX; la sociedad industrial, desde la Revolución Industrial en el siglo XVIII, que va desde principios del siglo XX hasta los años 90 del siglo XXI; y la sociedad de la información o del conocimiento, llamada también la sociedad de la globalización y las TIC. (Giner de la Fuente, 2014, p. 15).

Es lógica la relación entre el manejo de la información y la generación de conocimiento a partir de esta. Un punto de vista sobre este tema es el planteado por la Unesco:

El concepto pluralista de sociedades del conocimiento va más allá de la sociedad de la información, ya que apunta a transformaciones sociales, culturales y económicas en apoyo al desarrollo sustentable. Los pilares de las sociedades del conocimiento son el acceso a la información para todos, la libertad de expresión y la diversidad lingüística. (Corporación Colombia Digital, 2011)

Este mismo autor propone los tres ejes fundamentales en los cuales se basa la sociedad del conocimiento:

1. Trasciende a la tecnología como instrumento y la convierte en la base de nuevos desarrollos.
2. El conocimiento es materia prima para el crecimiento económico. El trabajo especializado y los servicios basados en conocimiento contienen el potencial de desarrollo de un país.
3. La educación y las ciencias de la comunicación son las plataformas para desarrollar las capacidades de la población y orientarlas hacia la sostenibilidad y el bienestar social.

Otro aporte lo hacen David y Foray al plantear que el crecimiento económico y so-

cial están estrechamente relacionados con el conocimiento, pues este se constituye en el alma de dicho crecimiento y afirman que:

El conocimiento ha ocupado siempre el lugar central del crecimiento económico y de la elevación progresiva del bienestar social. La capacidad de inventar e innovar, es decir, de crear nuevos conocimientos y nuevas ideas que se materializan luego en productos, procedimientos y organizaciones, ha alimentado históricamente el desarrollo. (David y Foray, 2002)

Pero hay que tener en cuenta la diferencia entre conocimiento e información. Al respecto, los mismos autores dicen:

Poseer conocimientos, sea en la esfera que sea, es ser capaz de realizar actividades intelectuales o manuales. El conocimiento es, por tanto, fundamentalmente una capacidad cognoscitiva. La información, en cambio, es un conjunto de datos estructurados y formateados pero inertes e inactivos hasta que no sean utilizados por los que tienen el conocimiento suficiente para interpretarlos y manipularlos. (David y Foray, 2002)

Por lo tanto, lo que le brinda a una sociedad, en nuestro caso a una empresa u organización, la posibilidad de ser más exitosa no es tener mucha información actual y pertinente; es el conocimiento sobre qué puede hacerse y las decisiones que se tomen apoyados en ese conocimiento adquirido, al darle el tratamiento adecuado a dicha información.

Giner de la Fuente hace una comparación entre ciertos aspectos que caracterizaban a la sociedad industrial y a la sociedad del conocimiento en la que vivimos, en el entorno de las organizaciones (tabla 1):

De esta tabla cabe destacar como elementos clave de las organizaciones de hoy los aspectos relacionados con el manejo de la información de manera abierta, la comunicación en todos los sentidos, el tema de los equipos y el trabajo colaborativo. Estos, entre otros más,

contribuyen a mantener a algunas organizaciones competitivas. A dicha competitividad aporta valor el uso de las TIC y la virtualidad (tabla 1).

**Tabla 1.** Paradigmas de la sociedad del conocimiento frente a la industrial

Sociedad industrial	Sociedad del conocimiento
Obediencia	Actitud activa
Acatar órdenes	Proponer acciones
Sumisión	Lealtad a un proyecto
Trabajo repetitivo y rutinario	Trabajo diverso y cambiante
No a la iniciativa	Sí a la iniciativa
Información restringida	Información abierta
Comunicación jerarquizada	Comunicación de todos con todos
No a la colaboración	Mucha colaboración, equipos.
Lealtad a la empresa, al jefe	Lealtad a ti mismo y tu proyecto
Cumplir un horario	Sin horarios
Permanencia larga en un mismo puesto de trabajo	Rotación alta de actividades
Contenido concreto de tu trabajo (amplitud corta)	Contenido muy amplio de tu trabajo
Baja exigencia en idiomas	Imprescindible dominar idiomas
El organigrama representa a la empresa	La red representa a la empresa.

Fuente: Giner de la Fuente (2014, p. 29).

A continuación, haremos un recorrido de lo general a lo particular entorno a las organizaciones y cómo son permeadas por la virtualidad a través de las TIC. Es necesario, por lo tanto, comenzar por hacer una revisión de algunos conceptos tradicionales claves.

## La organización

Veamos primero qué se entiende por una organización desde la mirada de diversos autores:

Para Ferrell, Hirt, Adriaenséns, Flores y Ramos (2004):

La organización consiste en ensamblar y coordinar los recursos humanos, financieros, físicos, de información y otros, que son necesarios para lograr las metas, y en actividades que incluyan atraer a gente a la organización, especificar las responsabilidades del puesto, agrupar tareas en unidades de trabajo, dirigir y distribuir recursos y crear condiciones para que las personas y las cosas funcionen para alcanzar el máximo éxito. (p.215)

El diccionario de economía define la organización como “la acción y el efecto de articular, disponer y hacer operativos un conjunto de medios, factores o elementos para la consecución de un fin concreto” (Andrade, 2005). En estos dos casos se resalta el uso de términos como ensamblar, articular o disponer refiriéndose a un conjunto de recursos, medios o elementos que son usados para lograr un fin.

La American Marketing Association se refiere a la organización de esta manera: “Cuando es utilizada como sustantivo, implica la estructura dentro de la cual las personas son asignadas a posiciones y su trabajo es coordinado para realizar planes y alcanzar metas”. (AMA, 2017)

También Chiavenato, quien cita a Talcott Parsons sobre las organizaciones, plantea: “Son unidades sociales (o agrupaciones humanas) construidas intencionalmente y reconstruidas para alcanzar objetivos específicos” (Chiavenato, 2001, p.44). Este mismo autor plantea que las organizaciones son de dos tipos: con ánimo de lucro y sin ánimo de lucro. Las primeras son las llamadas empresas y define a la empresa como “todo propósito humano que busca reunir e integrar recursos humanos y no humanos (recursos financieros, físicos, tecnológicos, mercadológicos, etc.) para alcanzar los objetivos de autosostenimiento y de lucro mediante la producción y comercialización de bienes o servicios” (Chiavenato, 2001, p.45). Nuevamente, se destacan elementos como estructura, ensamble y disposición de una serie de recursos para lograr un fin, independientemente de que este fin sea o no el lucro. Se mencionan puntualmente los recursos financieros, físicos, tec-

nológicos y mercadológicos que, además de ser reunidos e integrados, deben ser administrados y gestionados eficientemente con el objeto de generar valor para todos los grupos de interés involucrados.

Con base en lo anterior, aunque existen muchos más autores con definiciones relacionadas o parecidas, podemos sugerir que *una organización es la integración de una serie de recursos humanos, financieros, tecnológicos y materiales, que son administrados y gestionados de manera eficiente para lograr un objetivo*. La clave —a nuestra manera de ver— sobre el valor que las TIC y la virtualidad aportan a las organizaciones está representada en la eficiencia, entendida como la optimización del uso de todos los recursos humanos, financieros y materiales, y la maximización de los resultados. La eficiencia se alcanza, en mayor o menor grado, de acuerdo con la manera en que los recursos son gestionados y administrados, apoyados en el uso de las TIC.

## La administración y la gestión

El ejercicio de la administración en las organizaciones o empresas se identifica, en términos generales, con la toma de decisiones, mediante las cuales se pretende optimizar el uso de los recursos disponibles de la manera más eficiente y productiva posible para lograr los objetivos empresariales, que se enfocan en la satisfacción de los mercados que se están atendiendo con un producto o servicio. En el punto anterior mencionamos como recursos los correspondientes a los humanos, financieros, tecnológicos y materiales, pero es importante recalcar que otro recurso, no menos importante y que afecta la calidad de las decisiones, es la información. Pero hay una diferencia entre administrar y gestionar.

En cuanto a las definiciones de Administración existe un amplio número. Solo algunas de ellas, de las más reconocidas, son suficientes para entender su función; entre estas tenemos:

Henry Fayol define el acto de administrar como: planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar. Esta propuesta inicial es lo que hoy en día se asume y se maneja en las empresas como el proceso administrativo.

Chiavenato (2001) plantea que la administración “consiste en interpretar los objetivos de la empresa y transformarlos en acción empresarial mediante planeación, organización, dirección y control de las actividades realizadas en las diversas áreas y niveles de la empresa para conseguir tales objetivos” (p. 3).

Koontz y Weihreich (2012) afirman que:

La administración es una actividad esencial; asegura la coordinación de esfuerzos individuales para el logro de metas grupales. El propósito de todo administrador es establecer un medio ambiente en el cual las personas puedan lograr metas de grupo con la menor cantidad de tiempo, dinero, materiales, e insatisfacciones personales. (p.4)

Estos autores hacen énfasis, además del proceso administrativo, en la optimización del tiempo y de los recursos ya mencionados.

Sin embargo, asociados a la administración están los términos *gerenciar* y *gestionar*. Administrar está más relacionado con gobernar, regir y disponer de bienes (Alonso, 1982, citado por Torres Valdivieso, 2018, p. 114). Y es en el ejercicio de la planeación o el diseño de los planes de la organización donde se establece qué se hará con los recursos disponibles para maximizar su contribución a los resultados.

Para Torres, las palabras gerencia y gestión se relacionan con conducir o llevar a cabo (gestiones). Un gerente es quien gestiona o lleva a cabo (Torres, 2018, p. 114). En sentido práctico, gerenciar o gestionar está relacionado con poner en marcha, ejecutar, hacer seguimiento, tomar decisiones de acuerdo con el plan y los objetivos propuestos para procurar el logro de los objetivos. El siguiente cuadro ilustra mejor estos conceptos (tabla 2):

**Tabla 2.** Síntesis de raíces etimológicas

Términos de referencia	Raíces		Uso actual
	Término	Significado	
Administrar	Ministerium	Servir	Disponer de bienes
Dirigir	Rex	Regir	Llevar una operación o empresa
Gestionar	Gestos	Llevar a cabo	Diligencias para un deseo o negocio
Gerenciar	Gestos	Llevar a cabo	Dirigir un negocio
Manejar	Manus	Destreza	Dirigir un negocio

Fuente: Torres (2018, p. 115).

Es pertinente, si hablamos de la gestión de recursos y reconocemos que la información es un recurso valioso que nos permite producir o generar conocimiento, que relacionemos la expresión “gestión de conocimiento”, pues tiene una gran relevancia en este contexto. Nonaka et ál. (1999), citado por Garzón y Farfán (2006) afirman que:

Es un sistema facilitador de la búsqueda, codificación, sistematización y difusión de las experiencias del talento humano de la organización, para convertirlas en conocimiento globalizado, de común entendimiento y útil en la realización de todas las actividades de esta, en la medida en que permita generar ventajas sustentables y competitivas en un entorno dinámico. (p.8)

Es evidente que toda la organización aprende de las múltiples experiencias e interacciones que todos sus miembros tienen por diversos canales, con todos los agentes que con ella interactúan y que si, de manera planeada y con unos objetivos claros, se recauda toda esa información y se trata o gestiona como lo propone Nonaka, la organización podrá obtener un conocimiento que le puede brindar una ventaja competitiva. En este proceso las TIC juegan un papel muy importante al facilitar a la organización desarrollar dicha ventaja.

## Organización virtual

“Diversos constructos caracterizados por el adjetivo ‘virtual’ han alcanzado una gran importancia en los campos de la informática y las telecomunicaciones, entre los que se destacan la memoria virtual, el circuito virtual y la realidad virtual” (Mowshowitz, 1997, citado por Fernández, 2017, p.9). Realmente, en la actualidad, muchas de las actividades del ser humano se apoyan en las tecnologías y en la virtualidad, por ejemplo: el entretenimiento, la educación, los procesos de elección y compra de la mayoría de los bienes y servicios, las transacciones financieras, el servicio al cliente en general, entre otras operaciones en las que no es necesaria la presencia física ni la interacción cara a cara entre un cliente o comprador y un proveedor o un vendedor.

La virtualidad está presente en los diversos escenarios de nuestra vida cotidiana, en la universidad, el trabajo, actividades comerciales, el turismo, el entretenimiento y el hogar. Esto ha llevado a que se produzcan otras *disrupciones* que están conduciendo al ser humano a cambiar otros aspectos de su vida como la organización de sus actividades y el manejo del tiempo; el puesto de trabajo ya no está necesariamente en la empresa, sino en cualquier parte (oficina virtual); las reuniones y entrevistas se pueden realizar por videoconferencia; los largos, y a veces tediosos, desplazamientos en medios de transporte público o privado ya no son siempre necesarios y se puede ma-



nejar ese tiempo más productivamente. Hay una tendencia, especialmente en los jóvenes, hacia el emprendimiento personal basado en negocios virtuales, la posibilidad de relacionarnos con otras culturas y latitudes está estimulando el aprendizaje de otros idiomas, han cambiado las percepciones entorno a conceptos como el ocio, el trabajo y el proyecto de vida; las personas tienden a hacer muchas cosas a la vez y tener más autonomía (Giner de la Fuente, 2014).

Si llevamos el tema de la virtualidad a las organizaciones, se podría decir que “[...] se puede definir la virtualidad organizativa como la que es manifestada por organizaciones cuyos miembros están separados por el espacio, el tiempo y/o las fronteras organizativas” (Gristock, 1998), (Snow et ál.,1999), y que “deben crear sus propias combinaciones de telepresencia, telepresencia temporal y telecomunidad para apoyar un intercambio de conocimiento eficaz y eficiente” (Gristock, 1998, citado por Fernández, 2017, p. 11).

Más que una tendencia, en las organizaciones la virtualidad se ha convertido en una estrategia y una necesidad para poder ser competitivos. Esto ha llevado a los empresarios a romper esquemas tradicionales, aplicados por mucho tiempo, entorno a la gestión de los recursos, incluyendo el humano. Al respecto, Giner de la Fuente (2014) afirma:

Los nuevos paradigmas y el nacimiento del trabajo colaborativo “en tiempo real” obligan a repensar y diseñar por completo la mayoría de empresas; en concreto, todas aquellas que en las que la venta no depende de la relación ‘física’ directa cliente-prestatario del servicio (por ejemplo: cafetería, restaurante, peluquerías, etc.). (p.31)

Según plantea Villegas Arias:

Las organizaciones virtuales son aquellas que conducen sus operaciones mediante comunicaciones remotas apoyadas por computador. La implicación de este hecho es que tales organizaciones existen en el espacio virtual o

conjunto de informaciones y comunicaciones codificadas binariamente, que transitan por circuitos digitales de cómputo y por redes telemáticas de transmisión de datos. (Fulks y DeSantics, 1995, citado por Villegas, 2003, p. 72)

Algo que caracteriza al mundo de la virtualidad es la ruptura del encuentro cara a cara, para interactuar entre personas y organizaciones, y se agrega a esto el cambio de paradigma de las condiciones de espacio y tiempo para poder comunicarse. El ejemplo más sencillo es el caso del comercio electrónico: podemos acceder a todo tipo de ofertas, comparar beneficios entre diversos proveedores o vendedores, realizar una transacción desde cualquier lugar del mundo y a la hora que sea de nuestra preferencia. En el contexto de la globalización y los mercados electrónicos, Gurbarxani y Whang (1991), sugieren que las organizaciones virtuales son una manifestación de la necesidad y capacidad del ser humano de asociarse en una época en la que las TIC han alterado la percepción del tiempo, (citado por Villegas, 2003, p. 73).

Pero la comercialización por medios electrónicos o en ambientes virtuales es solo una de las múltiples posibilidades que brinda la virtualidad a las organizaciones.

Fernández hace una revisión detallada de las diferentes definiciones e interpretaciones de la virtualidad y a modo de conclusión propone:

Finalmente, la virtualidad proporciona a las organizaciones el acceso a fuentes externas de recursos, a través de la flexibilización de sus estructuras y la disolución de sus fronteras físicas, uniendo a personas y capacidades diferentes al objeto de desarrollar determinadas tareas (Skyrme, 1998); de ahí que se denomine a este tipo de virtualidad como ‘capacidades virtuales’ (Gristock, 1997) o ‘telecomunidad’ (Gristock, 1998), reflejando una sensación de comunidad, a la que uno no pertenece. Las personas pueden estar en equipos temporales u organizaciones virtuales, que existirán hasta que finalice el proyecto o el problema se re-

suelva, si bien en algunas ocasiones estos equipos y organizaciones virtuales tienen cierto grado de permanencia. (Skyrme, 1998, citado por Fernández, 2017)

## El trabajo virtual y la oficina virtual

Al romperse las barreras de espacio y tiempo, mediante el uso de las TIC, se crean nuevas formas o maneras de desempeñar un trabajo para las empresas, sin necesidad de la presencia física en un lugar determinado y, muchas veces, sin un horario específico. En muchas de las organizaciones de hoy, hay conciencia tanto de los costos y tiempos de desplazamiento, como del impacto que estas circunstancias generan en el estado de ánimo y productividad de los empleados y ejecutivos, que afectan muchas de las labores de una empresa.

El trabajo y la oficina virtual se asocian con el teletrabajo. Sobre este término Villegas Arias afirma:

Se llama teletrabajo a la ejecución de actividades laborales fuera de las sedes convencionales y la comunicación de resultados a través de medios electrónicos. Los teletrabajadores pasan toda o la mayor parte de su jornada alejados geográficamente de las instalaciones de la compañía, sin que la distancia física les impida mantenerse en contacto y cumplir su rol efectivamente. (Kinds y Kiesler, 1995, citado por Villegas, 2003, p. 75)

No es raro encontrar un ejecutivo al que la empresa le cubra sus gastos de acceso a internet desde su casa, le proporcione un teléfono celular y un computador, a cambio de que este establezca su oficina en la casa con indiscutibles beneficios, para ambas partes, relacionados con productividad; disminución de costos y tiempos, y calidad de vida para el empleado y su familia.

## La automatización de procesos en la organización

La toma de decisiones forma parte de los procesos de administración y gestión. El insumo necesario para la toma de decisiones, como se ha reiterado anteriormente, es la información y es en este momento pertinente detenernos a revisar algunos aspectos relacionados con el manejo de dicha información.

En el mundo empresarial y de los negocios, es muy importante que la calidad de la información sirva de apoyo para la toma de decisiones y permita disminuir el grado de incertidumbre. Daniel Cohen propone tres dimensiones que delimitan esta calidad: la dimensión de tiempo, refiriéndose a la periodicidad y oportunidad con la que podamos tenerla disponible; la dimensión de contenido, que hace referencia a la relevancia o pertinencia con respecto al problema que se está analizando; y la dimensión de la forma, que implica la sencillez y organización del formato en el cual se presenta la información, sea en papel o en medios digitales (Cohen, 2005, p. 6).

Otra consideración que se debe tener en cuenta es la diferencia entre datos, conocimiento e información:

Los datos son números o estadísticas que no han sido analizadas, el conocimiento se relaciona con la comprensión de los datos al estudiarlos y la información se refiere a la interpretación que hagamos de los datos y conocimiento, y que sirven finalmente para tomar decisiones, (Ferrel, 2010).

Para poder manejar grandes volúmenes de datos o de información las organizaciones requieren, prácticamente de manera ineludible, tener un sistema de información. Este consiste en:

Un conjunto de elementos que interactúan entre sí, con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. En un sentido amplio, un sistema de información no necesariamente

te incluye equipo electrónico (*hardware*). Sin embargo, en la práctica se utiliza como sinónimo de ‘sistema de información computarizado’. (Cohen, 2005, p. 6)

Otra visión, que complementa el concepto anterior, se refiere al uso de un sistema de información para las actividades de la mercadotecnia y su importancia para la organización. Aspectos como la planeación, la investigación y el desarrollo, hasta la manufactura, transporte, almacenamiento y control de inventarios, así como los programas promocionales y las ventas requieren de un sistema de información para el eficaz desempeño de estas actividades, los gerentes de mercadotecnia necesitan información de alta calidad e instrumentos para procesarla (Marshall, 1999, p. 3). Como cita este autor, diferentes autores se sirven del término *sistemas de información* para la mercadotecnia, refiriéndose a otros aplicativos como sistemas de pistas de ventas, sistemas de rastreo y reportes de ventas, sistemas de telemercadotecnia y sistemas de asistencia al cliente, entre ellos Berenson (1985), Dobrozdravic (1989), Datapro Reports (1989), Einsenhart (1988), Moriarty y Swartz (1989), Keon (1987), Proctor (1991), (Marshall, 1999, p. 3).

Este autor hace énfasis en que un sistema de información debe proporcionar la información apropiada para orientar la toma de decisiones y que esto permite desarrollar una ventaja competitiva sustentable; dicha ventaja puede surgir del valor que se agrega, además de las actividades de marketing, a actividades relacionadas con la logística de entrada, operaciones de producción, logística de salida, ventas y servicio (Marshall, 1999, p. 11).

Pero las organizaciones no pueden sobrevivir solas; además de sus clientes, deben interactuar con otras organizaciones como proveedores, distribuidores y la misma competencia; esta interacción implica intercambio de información. En la actualidad, debido al vertiginoso desarrollo y crecimiento de las diferentes

alternativas y usos de las herramientas tecnológicas disponibles —la mayoría enmarcadas en el concepto de ‘e-business’ o herramientas para los ‘negocios electrónicos’—, el uso de estas herramientas se ha convertido, más que una tendencia o necesidad, en una estrategia. Al respecto Kohen dice: “[...] *e-business* quiere decir que la empresa conectará sus sistemas de misión crítica con las entidades vinculadas a su quehacer, como lo son: clientes, proveedores, empleados y gobierno” (Cohen, 2005, p. 61).

Una herramienta o estrategia de *e-business* no se refiere, exclusivamente, a la interacción entre el vendedor y el comprador o el consumidor, mediante una compra a través de internet, sino a soluciones tecnológicas que permiten automatizar, estandarizar y hacer mucho más eficientes varios de los procesos de las organizaciones, al hacer de modo virtual y automático muchas actividades, minimizando la intervención humana y la probabilidad de cometer errores que se traducen en mayores costos, repetición de tareas, disminución de la calidad de productos y servicios, tiempos de respuesta más extensos, entre otras consecuencias que finalmente terminan por afectar la satisfacción de los clientes, además de los resultados de la empresa.

## Los procesos de la organización y la virtualización

Es interesante el planteamiento que hacen Giner y Gil sobre las disrupciones organizativas; estas se refieren a aquellos hechos, generalmente inesperados, representados en innovaciones que aparecen y se consolidan (Giner de la Fuente, 2014, p. 88). Ejemplos de estas grandes disrupciones, a través de la historia, han sido invenciones como el teléfono, la electricidad, el avión, los computadores, la telefonía móvil, entre otras; pero con un impacto más notorio y vertiginoso en las organi-

zaciones, y en la sociedad en general, tenemos la aparición del uso masivo de internet en los

años 90 y de las redes sociales hacia el 2003 (figura 1).

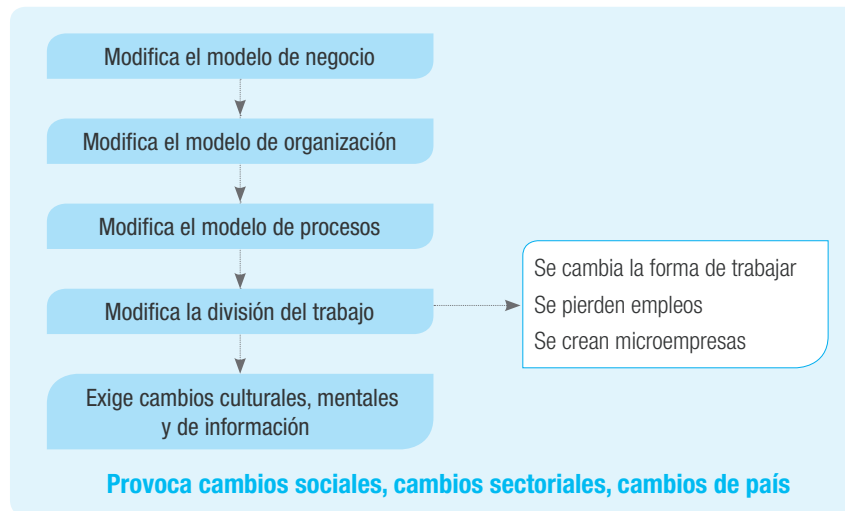


Figura 1. Los efectos de la disrupción tecnológica en la empresa  
Fuente: Giner de la Fuente (2014, p. 95).

Estas disrupciones, también llamadas innovaciones tecnológicas, han impactado la forma en que nos comunicamos y nos relacionamos como personas, rompiendo las barreras del espacio y el tiempo. Una contribución especialmente relevante es la facilidad para encontrar información y producir conocimiento.

Hace no más de 30 años el conocimiento, para encontrarlo, tenía que ir a buscarse en una biblioteca. Es decir, se tenía que invertir mucho tiempo, hoy la información y, por consiguiente, la posibilidad de adquirir conocimiento la tenemos a un clic de ratón. (Giner de la Fuente, 2014, p. 90)

Según este autor, las disrupciones que se avecinan para las organizaciones, como fruto de la innovación tecnológica, están relacionadas con: ningún sector estará al margen de las innovaciones tecnológicas; el *big data* (tratamiento masivo de datos) será un negocio en sí mismo; los nuevos emprendedores y microemprendedores le quitarán espacio a las empresas

medianas actuales; muchos puestos de trabajo desaparecerán, debido al impacto de las TIC en la productividad de la empresa; se rediseñarán los puestos de servicio al cliente, haciéndolos cada vez más virtuales y en colaboración con el cliente; la introducción del trabajo y oficina virtual; el sitio de trabajo será el cerebro y una terminal del computador, las tecnologías y las redes sociales facilitarán la cocreación con los clientes; aumentará la transparencia por parte de las empresas; el talento humano será, además de operativo, creativo y participará más en las decisiones de la empresa.

Para las organizaciones son invaluable los aportes de estas tecnologías, en cuanto a la administración optimizada de los recursos y en la forma de manejar los negocios. La información y su apropiada utilización se han convertido en la principal herramienta para lograr una ventaja competitiva. De ahí la indiscutible importancia de los sistemas de información en las organizaciones. Los objetivos que cumplen estos sistemas en las organizaciones son tres (Cohen, 2005, p. 9):

1. Automatizar los procesos operativos
2. Proporcionar información que sirva de apoyo al proceso de toma de decisiones
3. Lograr ventajas competitivas a través de su implantación y uso

Según Cohen, los sistemas de información se pueden clasificar en tres tipos:

*Sistemas transaccionales*: permiten grandes ahorros de mano de obra al automatizar procesos operativos; registran gran entrada y salida de información; son poco complejos; son paquetes adaptables y de adquisición fácil en el mercado.

*Sistemas de apoyo a las decisiones*: se introducen después de implantar los sistemas transaccionales; la información producida sirve de apoyo a los mandos medios y la alta gerencia para tomar decisiones; son intensivos en cálculos; son interactivos y amigables; en ocasiones pueden ser desarrollados por el usuario final.

*Sistemas estratégicos*: no se relacionan con la automatización de procesos operativos; suelen desarrollarse dentro de la organización; su función es lograr ventajas que no poseen los competidores; la diferenciación o ventaja competitiva que generan es temporal mientras los competidores la emulan; apoyan el proceso de innovación de productos y procesos en la empresa (Cohen, 2005, p. 10).

Mencionemos algunos casos:

*Códigos de barras*: utilizados, inicialmente, para el manejo de información de productos; hoy en día, aplicado a cualquier elemento susceptible de registro de información, desde productos y materiales, hasta los seres humanos y el manejo de sus hábitos de consumo, entre muchos otros usos.

*Código EDI* (electronic data interchange) o *intercambio electrónico de datos*: utilizado ampliamente entre fabricantes y distribuidores para automatizar el manejo de inventarios y órdenes de envío de productos, partes y documentos. Sobre este recurso Kimball dice:

Los intercambios electrónicos de datos [...], la transmisión de documentos comerciales estándar puede agilizar las actividades de ventas, implementar sistemas de inventario justo a tiempo entre fabricantes y permitir la operación de sistemas automáticos de reabastecimiento de tiendas de venta al detalle y al mayoreo. (Marshall, 1999, p.44)

Los procesos son manejados directamente entre computadores y aplicativos, parametrizados previamente, que prácticamente eliminan la intervención humana y, por lo tanto, la posibilidad de errores.

La identificación por radiofrecuencia (RFID.), que se está constituyendo en la tendencia que viene reemplazando las funciones que cumplen los códigos de barras y el intercambio electrónico de datos. Es mucho más eficiente y permite manejar grandes cantidades de información en periodos mucho más reducidos de tiempo y con un mínimo de errores.

La tecnología RFID [...] consiste en la captura automática de información sin línea de vista directa ni contacto; trabaja bajo ondas de radio y su propósito fundamental es obtener de forma ágil información serializada de productos, personas, vehículos, entre otros productos. (Jiménez, 2018, p. 12)

En Colombia ya existen varias empresas que utilizan esta tecnología para optimizar sus procesos de almacenamiento, transporte y seguimiento o trazabilidad de productos terminados, y se espera que se convierta en la solución que termine por desplazar el aún imperante código de barras. Las ventajas o valor que agrega a las empresas este tipo de tecnología se concentra en la reducción de personal necesario, y en garantizar un manejo más oportuno de productos y materiales.

*Soluciones ERP* (enterprise resource planning) o *planeación de recursos empresariales*: La marca líder de estas soluciones es SAP, aunque existen otras marcas proveedoras de este tipo de soluciones; esta tiene, tal vez, el impacto más grande en la gestión de las organizaciones,

a pesar de ser de alto costo. Permite automatizar prácticamente todos los procesos de una empresa, maximizando el valor para los clientes y las organizaciones.

La versión más difundida es SAP R3 y cubre los siguientes componentes o procesos de la organización: ventas y distribución, abastecimiento de materiales, planificación y control de la producción, planificación y control del recurso humano, finanzas, contraloría, control de activos fijos, administración de proyectos; complementado con soluciones para proyectos específicos (Cohen, 2005, p. 14).

MRPII (materials resource planning) o *planeación de recursos materiales*: Es una solución de *software* que, basada en la proyección de la demanda que suministra el área de *Marketing*, permite desarrollar el plan maestro de producción de la empresa, buscando optimizar los niveles de inventarios de materias primas, productos en proceso y terminados, y la mano de obra.

SCM (supply chain management) o *administración de la cadena de suministro*: Una de las áreas más críticas en las empresas del mundo globalizado es la Logística. Esta permite planear, organizar y hacer seguimiento o trazabilidad de toda la información necesaria para apoyar la toma de decisiones oportunas a lo largo de la cadena de valor de la empresa.

[...] la integración de la cadena de suministro genera múltiples beneficios, tanto económicos como operativos. De hecho, se considera necesaria la integración de los sistemas de información de una empresa con los agentes comerciales con los que se relaciona; ya que, de lo contrario, se daría lugar a ineficiencias que tendrían un impacto negativo sobre los resultados empresariales. (Sanders et ál., 2013, citado por González, 2018, p. 14)

Al integrar a la cadena de suministro, tanto a las empresas como a sus proveedores y clientes mediante el uso de las TIC, se agregará valor para todos, haciendo más eficiente la estructura de costos que redundará, entre

otros beneficios, en la disminución de los precios de los bienes y servicios para los consumidores o usuarios.

CRM (customer relationship management) o *administración de la relación con los clientes*: Es una de las estrategias que más aportan valor a las organizaciones, pues está enfocada a la identificación, atracción, satisfacción y fidelización de clientes. Las TIC se constituyen en un medio o herramienta clave para el logro de estos objetivos, pues, como se sabe, sin clientes una empresa dejaría de existir.

Existen unas tendencias en los mercados caracterizadas por el incremento de la competencia; la dificultad, cada vez más grande, para lograr diferenciación en los productos y servicios; el incremento de las expectativas de unos clientes cada vez más exigentes y, por esta razón, la dificultad para lograr la satisfacción y fidelidad de estos. Es en este escenario que se hace más necesario el uso de una estrategia de CRM. Al respecto, Komenar (1997) dice: “Estas tendencias no significan que el *marketing* tradicional desaparecerá, sino que debe ser complementado con nuevas estrategias orientadas a las relaciones que son facilitadas por un *marketing* interactivo” (p. 28, traducido por Wilson Ardila).

Sobre qué es CRM, Kotler (2012) afirma: “Un CRM consiste en sofisticados programas de cómputo y herramientas analíticas que integran información de los clientes proveniente de todo tipo de fuentes, la analizan con profundidad y aplican los resultados para construir relaciones más firmes con los clientes” (p. 119).

Esta estrategia, en su visión integral, es una de las más importantes como generadoras de valor no solo para las organizaciones, sino para los clientes. De todos los procesos y funciones que se desarrollan en las empresas esta es, de manera especial, la que permite a las organizaciones tomar decisiones que facilitan su crecimiento en el mercado, fortalecer sus marcas y hacerse más rentables.

Parte de toda esta estrategia se basa en el llamado BI (*business intelligence*) o inteligencia de negocios, sobre este asunto, Ahumada (2018) afirma:

A partir de la gestión del conocimiento, surge el concepto de inteligencia de negocios (*business intelligence*, inteligencia empresarial o inteligencia de negocios); se llama así al conjunto de estrategias, acciones y herramientas enfocadas a la administración y creación de conocimiento mediante el análisis de datos existentes en una organización o empresa (Ahumada et ál., 2012). (p. 132).

Esta estrategia permite, entre otras acciones, la exploración y análisis de la información de los clientes, para identificar tendencias y patrones que revelen oportunidades de negocio o mejoras de desempeño (figura 2).

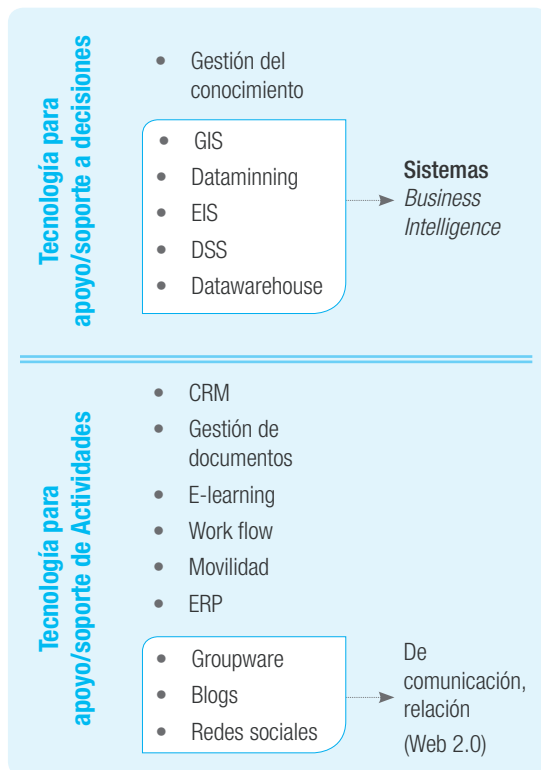


Figura 2. Mapa de impacto de las TIC en la empresa Fuente: Giner de la Fuente (2014, p. 34)

En relación con todos estos aspectos, Cohen (2015) plantea:

Este fenómeno de imitar productos o servicios que han tenido un efecto positivo sobre los consumidores se presenta en casi todos los procesos de innovación. Así, la única alternativa que existe para mantener el liderazgo sobre la competencia en los sistemas de información estratégicos consiste en desarrollar el sistema en forma continua e incremental. (p. 42)

En conclusión, una organización que no posea un sistema de información que le permita, además de recopilar información, analizarla y producir conocimiento difícilmente podrá mantenerse en un mercado.

## Conclusiones

Es indiscutible que la virtualización, el uso de las TIC y los sistemas de información, al relacionarlos con las muchas operaciones y procesos organizacionales, le generan valor a las organizaciones, representado en el mayor beneficio y satisfacción de sus consumidores o usuarios. No obstante, la realización de las mediciones de estos beneficios es complicada de realizar, tanto en términos cuantitativos como cualitativos, para así poder establecer su impacto. Por ejemplo, al respecto, en su tesis doctoral González (2018) afirma:

[...] hay autores que consideran que para que la implantación de las TIC en la cadena de suministro tenga un impacto positivo significativo, es condición *sine qua non* que se produzca un cambio estratégico para activar el potencial de las TIC, aunque positivo no sería significativo (Colombo et al., 2013). (p. 15)

Sin embargo, el valor agregado para las organizaciones, mediante el uso de las TIC y la virtualidad, se ve representado en algunos aspectos relevantes, que se pueden traducir en posibilidades de:

- Recabar información, que permite generar y administrar nuevo conocimiento que conduce a la innovación y a la sostenibilidad
- Lograr economías de escala y reducción de costos operativos
- Mejorar la productividad y la eficiencia, en cuanto al aprovechamiento de los recursos de la organización
- Mejorar la respuesta de los clientes y socios comerciales
- Incrementar la calidad de los procesos, productos y servicios
- Facilitar el manejo de grandes volúmenes de información
- Apoyar la toma de decisiones y disminuir su margen de incertidumbre
- Romper las barreras de lugar y tiempo para muchos procesos, permitiendo a las organizaciones la omnipresencia
- Mantener una ventaja competitiva, por medio de su apropiado uso
- Satisfacer, de mejor manera, a los clientes y desarrollar su fidelidad
- Mejorar la calidad de vida de los integrantes de la organización
- Fortalecer la imagen y el valor de las marcas
- Facilitar y agilizar los procesos de seguimiento y control en cada etapa de la cadena de valor
- En síntesis, las TIC y la virtualidad le aportan a las organizaciones la capacidad de generar valor, entendido como mayor eficiencia y optimización en el uso de todos los recursos humanos, financieros y materiales puestos al servicio del bienestar de la sociedad y de las organizaciones mismas.

## Referencias

AMA (2017). *www.ama.org/resources/Pages/Dictionary*. Consultado en [www.ama.org](http://www.ama.org).

Ahumada Tello, E. P. (2018). *Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica*: [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com). Consultado en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0186104215000807>.

Andrade, S. (2005). *Diccionario de Economía*. Lima: Andrade.

Chiavenato, I. (2001). *Administración. Proceso Administrativo*. Bogotá: Mc Graw Hill.

Cohen, D. A. (2005). *Sistemas de información para los negocios*. México: Mc Graw Hill.

Corporación Colombia Digital. (2011). *Hacia el concepto de sociedad del conocimiento: colombia digital*. Consultado en: <https://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/1025-hacia-el-concepto-de-sociedad-del-conocimiento.html>.

David y Foray. (2002). *Revista internacional de ciencias sociales: Unesco*. Consultado en: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SHS/pdf/171-full-text171spa.pdf>.

Fernández, M. (2017). *Modelo de Comportamiento de la Organización Virtual*. Consultado en: <https://acceda.ulpgc.es:8443/bitstream/10553/1964/1/1922.pdf>.

Ferrel, O.C., Hirt G., Ramos L., Adriaenséns M. y Flores M., (2004). *Introducción a los negocios en un Mundo Cambiante*. México: Mc Graw Hill.

Ferrel, O. H. (2010). *Introducción a los negocios en un mundo cambiante*. México: Mc Graw Hill.

Garzón Castrillón, M. y Farfán Buitrago, D. (2006). *La gestión del conocimiento: Universidad del Rosario*. Consultado en: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/1207/BI%2029.pdf>

Giner de la Fuente, F. G. (2014). *La organización de empresas. Hacia un modelo de futuro*. Madrid: ESIC Editorial.



- González Gallego, D. N. (2018). *Integración de los sistemas de información para la gestión de la cadena de suministro: TDR Tesis Doctorales en Red*. Consultado en <http://www.tdx.cat/handle/10803/370098>.
- Jiménez Flórez, Y. (2018). "RFID-EPC código electrónico de producto como herramienta de control de Merma" *INGE CUC*, vol.9, no. 2, 11-20,. Consultado en: [dialnet.unirioja.es](http://dialnet.unirioja.es): <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/4868988.pdf>.
- Komenar, M. (1997). *Electronic Marketing*. United States of America: Wiley.
- Koontz H., W. H. (2012). *Administración. Una perspectiva global y empresarial*. México: Mc Graw Hill.
- Kotler, P. A. (2012). *Marketing*. México: Pearson.
- Marshall, K. P. (1999). *Sistemas de Información de Mercadotecnia*. México: Thomson Editores.
- Torres Valdivieso, S. M. (2018). *Una visión contemporánea del concepto de administración: revisión del contexto Colombiano*. Consultado en: <http://www.scielo.org.co> web site: <http://www.scielo.org.co>
- Villegas Arias, G. C. (2003). *Organizaciones virtuales: Revistas académicas Universidad Eafit*. Consultado en: <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/administer/article/view/685>



La preparación editorial del Working Paper n.º 1  
estuvo a cargo de Ediciones Universidad Central.

En la composición del texto se utilizaron fuentes Exo,  
Goudy Oldstyle Std y Helvetica Neue LT Std.

Se publicó en septiembre de 2019,  
en la ciudad de Bogotá.



