

**MARCO DE REFERENCIA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LA  
INFORMACIÓN EN LAS EMPRESAS DE DESARROLLO DE  
SOFTWARE DE MEDELLÍN Y DEL ÁREA METROPOLITANA**

**MARCELA MORENO CARABALÍ  
DIANA MILENA PALACIO RODRÍGUEZ**

**UNIVERSIDAD DE EAFIT  
Medellín  
2007**

**MARCO DE REFERENCIA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LA  
INFORMACIÓN EN LAS EMPRESAS DE DESARROLLO DE  
SOFTWARE DE MEDELLÍN Y DEL ÁREA METROPOLITANA**

**MARCELA MORENO CARABALÍ  
DIANA MILENA PALACIO RODRÍGUEZ**

**Asesora**

**BERTHA ALICIA SOLÓRZANO CHACÓN**

**Jefe**

**Centro de Egresados**

**Universidad EAFIT, Medellín**

**Escuela de Ingeniería**

**Departamento de Informática y Sistemas**

**UNIVERSIDAD DE EAFIT**

**Medellín**

**2007**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

**Presidente del Jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

**Agradezco este trabajo a Dios, por  
el logro de esta gran meta; a mis  
padres Manuel y Teresa,  
que siempre me acompañaron y me  
apoyaron con tanto esfuerzo.  
A mi asesora y amiga Bertha Alicia Solórzano Ch.**

**Diana**

**A toda mi familia.  
A la asesora Bertha Alicia Solórzano.  
A todos los profesores,  
por su valioso apoyo en  
mi formación académica y espiritual.**

**Marcela**

## **AGRADECIMIENTOS**

Expresamos nuestros agradecimientos:

Principalmente a Dios, porque es el motor de nuestras vidas y es quien día a día nos brinda la oportunidad de seguir vivos en este mundo.

A nuestras familias, por ser nuestro apoyo en todo momento, por animarnos a salir adelante y continuar el camino para ser unas grandes profesionales.

A la asesora del proyecto de grado, Bertha Alicia Solórzano Chacón, por su acompañamiento, compromiso, esfuerzo y dedicación en la concepción, desarrollo y culminación del proyecto. Quien se convirtió en una amiga, siempre con una sonrisa y sentido del humor, dispuesta a responder a nuestras preguntas y a dedicar tiempo para ayudarnos en lo que necesitáramos para el desarrollo de este trabajo.

A todas las empresas de desarrollo de software que nos apoyaron y contribuyeron para la realización de este proyecto de grado.

A la docente Martha Eugenia Álvarez, por habernos transmitido los conocimientos indispensables para la elaboración y análisis de las encuestas. Y a todos los docentes que compartieron su “expertis” durante nuestra carrera académica, para formarnos como profesionales.

Y a todas aquellas personas que intervinieron de una u otra manera en el proyecto con el aporte de ideas, ya que su valiosa ayuda y apoyo incondicional condujeron también al éxito de este trabajo de grado.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO 1: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>15</b>
<b>1.1. Definición del problema</b>	<b>15</b>
<b>1.2. Objetivos</b>	<b>16</b>
1.2.1 Objetivo general	16
1.2.2 Objetivos Específicos	16
<b>1.3 Estado del arte de la administración de la información en las empresas</b>	<b>17</b>
<b>1.4 Premisas sobre las que se basa este proyecto</b>	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO 2: REFERENTES CONCEPTUALES</b>	<b>19</b>
<b>2.1. Organización</b>	<b>19</b>
<b>2.2. Administración</b>	<b>20</b>
2.2.1. Planeación de recursos	21
2.2.2. Organización como función administrativa	22
2.2.3. Control	23
2.2.4. Dirección	23
2.2.5. Integración	24
<b>2.3. Información (Concepto Genérico)</b>	<b>27</b>

2.3.1. Datos	28
2.3.2. Capta	28
2.3.3. Información (Concepto Específico)	29
2.3.4. Conocimiento	30
2.3.4.1. La dimensión Epistemológica del conocimiento	30
2.3.4.2. Creación de conocimiento organizacional	31
<b>2.4. Recurso e insumo organizacional</b>	<b>33</b>
<b>2.5. Organización basada en información</b>	<b>35</b>
<b>2.6. La información como recurso estratégico</b>	<b>37</b>
2.6.1. Información como recurso competitivo	39
2.6.1.1. Caso ejemplo – La información como recurso competitivo	40
<b>2.7. Gestión de la información</b>	<b>41</b>
2.7.1 El modelo de la información critica	45
<b>2.8. Importancia de la información en las organizaciones</b>	<b>49</b>
2.8.1. Modelo de Itami (1987)	49
2.8.2. Modelo de Rowley	51
<b>CAPÍTULO 3: METOLOGÍA Y RESULTADO DE LA ENCUESTA</b>	<b>55</b>
<b>3.1 Marco de referencia de la encuesta</b>	<b>55</b>
3.1.1 Objetivos	55
3.1.2 Generalidades	55
3.1.3 Empresas que participaron en la realización de la encuesta	57
3.1.4 Tipos de preguntas de la encuesta	64

3.1.5 Metodología de diligenciamiento	64
3.1.6 Duración promedio de diligenciamiento de la encuesta	64
3.1.7 Dificultades encontradas durante el proceso de ejecución y análisis de la encuesta	64
<b>3.2 Análisis Univariable</b>	<b>66</b>
<b>3.3 Análisis de resultados</b>	<b>88</b>
<b>CAPÍTULO 4: MARCO DE REFERENCIA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN COMO RECURSO ESTRATÉGICO EN LAS ORGANIZACIONES.</b>	<b>98</b>
<b>4.1. La organización informada</b>	<b>98</b>
<b>4.2. Indicadores</b>	<b>100</b>
4.2.1. Indicadores de valoración de la información y de los sistemas de información a nivel externo (entorno).	100
4.2.1.1 Activos de mercado	100
4.2.1.2 Clientela de la empresa	100
4.2.2 Indicadores de valoración de la información y de los sistemas de información a nivel interno (procesos al interior de la organización).	101
4.2.2.1 La implementación de los sistemas de información	101
4.2.2.2 Investigación y desarrollo	101
4.2.2.3 Conocimientos y habilidades de los empleados	101
<b>4.3. La información es poder siempre y cuando la comparta “inteligentemente” (redes de informacion)</b>	<b>102</b>

<b>4.4. Gerente de la información</b>	<b>103</b>
<b>4.5. Propuesta marco de referencia para la administración de la información en las organizaciones de desarrollo de software de medellín y del área metropolitana.</b>	<b>107</b>
4.5.1. Planificación de la información	107
4.5.2. Organización de la información	109
4.5.3. Control de la información	110
4.5.4. Dirección de la información	111
4.5.5. Integración de la información	112
4.5.6. Modelo de ponderación de administración de la información	113
<b>TRABAJO FUTURO</b>	<b>120</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>122</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>125</b>
<b>ANEXOS</b>	

## LISTA DE TABLAS

<i>Tabla 1. Definiciones función planificación.....</i>	<i>22</i>
<i>Tabla 2: Comparación entre conocimiento Tácito y Explícito.....</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 3: Rol de la información en cada uno de los ámbitos de estudio del modelo Rowley.....</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 4. Empresas de Desarrollo de Software.....</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 5. Análisis Univariable.....</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 6. Promedio de la importancia de formalizar las funciones administrativas.....</i>	<i>89</i>
<i>Tabla 7: Modelo de ponderación.....</i>	<i>112</i>
<i>Tabla 8: Modelo de ponderación, ejemplo.....</i>	<i>113</i>

## LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1: Dato, capta, información, conocimiento.....</i>	<i>33</i>
<i>Figura 2: Pirámide Informacional.....</i>	<i>36</i>
<i>Figura 3: Información como recurso competitivo.....</i>	<i>39</i>
<i>Figura 4: Aplicación del modelo de los actores críticos de éxito a la determinación de la información de una empresa.....</i>	<i>47</i>
<i>Figura 5: Conflicto entre la información necesitada, deseada y recibida por los directivos.....</i>	<i>48</i>
<i>Figura 6: Filtrado de la información desechable o &lt;&lt;sobreinformación&gt;&gt; que entra en una empresa.....</i>	<i>48</i>
<i>Figura 7: Importancia de la información en las organizaciones.....</i>	<i>50</i>
<i>Figura 8: Modelo de Rowley (1987).....</i>	<i>54</i>
<i>Figura 9: Importancia promedio de formalizar las funciones administrativas dentro de las empresas.....</i>	<i>90</i>
<i>Figura 10: Importancia promedio de formalizar las funciones administrativas dentro de las empresas.....</i>	<i>90</i>

## LISTA DE ANEXOS

**Anexo 1:** Carta de presentación de la encuesta enviada a las empresas de desarrollo de software.

**Anexo 2:** Encuesta

**Anexo 3:** Encuesta 1 diligenciada.

**Anexo 4:** Encuesta 2 diligenciada.

**Anexo 5:** Carta Viabilidad del Marco de Referencia enviada por Elkin Medina gerente de MVM.

**Anexo 6:** Carta Viabilidad del Marco de Referencia enviada por Carlos Andrés Jaramillo gerente de Cognox.

**Anexo 7:** Carta Viabilidad del Marco de Referencia enviada por Juan José Mejía gerente de ilimitada s.a.

## RESUMEN

En los nuevos modelos de negocio la administración de la información adquiere cada día más importancia dentro de la dinámica de desarrollo de la estrategia organizativa, convirtiéndose en una tarea imprescindible y necesaria en muchos ámbitos profesionales que permite dotar a la compañía de una gran flexibilidad y capacidad de respuesta para su potencial competitivo y donde la información adecuadamente gestionada se convierte en un recurso vital para la supervivencia y actividad económica de la organización.

Este capítulo busca presentar un marco referencial de administración de la información como un recurso estratégico para las empresas de desarrollo de software de Medellín, su interacción con los diferentes recursos e insumos organizacionales, los elementos que se incluyen en este proceso y sus responsables, para finalmente presentar una definición clara y precisa de la información como recurso dentro de estas organizaciones, que incluya una forma de cómo las organizaciones empresariales deberían administrar (controlar, organizar, integrar, planear, dirigir) la información, con el objetivo de generar una auto reflexión hacia el punto de que se planteen estrategias y acciones dirigidas hacia minimizar las pérdidas (costos de oportunidad, gastos) en que incurren por no valorar la información como recurso estratégico dentro de la compañía.

## INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente la valoración de la información<sup>1</sup> en las organizaciones se ha reducido a la gestión de datos y por lo tanto su centro ha sido el manejo de grandes bases de datos en las que se registran las instancias de los procesos internos: contabilidad, mercadeo, facturación, recursos humanos, etc. y con las que se responden algunas preguntas del negocio, en especial aquellas propias a la gestión interna de la empresa.

Hoy, las organizaciones ya no se encuentran solas, viven en un entorno cambiante del que cada día se depende más, exigiendo que sean versátiles, en un medio envuelto de competencia donde el valor agregado que dan a sus productos y servicios debe marcar la diferencia, en el que muchas de las variables que se encuentran en este entorno pueden causar efectos negativos para la supervivencia de cualquier compañía. Este grupo de amenazas crecientes, crea la necesidad de cambiar e implantar nuevos modelos y dinámicas de negocio, asumiendo por ende la reingeniería de procesos como una práctica continua de mejoramiento y la gestión de información – datos, capta, información y conocimiento - con una orientación siempre hacia la estrategia de la compañía.

Sumado a estas prácticas, se debe mantener una dinámica sostenible basada en la innovación que aparte de minimizar estas amenazas y mantener una cultura de mejoramiento, permita el crecimiento del negocio.

---

<sup>1</sup> Entiéndase por información la respuesta a una pregunta del negocio de la empresa y de su relación con el entorno.

De todo lo anterior se desprende que se deba hablar y tomar en serio la importancia de la información como “recurso estratégico” dentro de la organización, no sólo a nivel de procesos primarios sino también en los procesos de apoyo de la empresa y del proceso de administración que se le debe realizar para el logro de los objetivos del negocio.

Este documento pretende servir como material de referencia para la evaluación del proceso de administración de información en las organizaciones de Desarrollo de Software de Medellín, para tal propósito se organizó de la siguiente manera: primero se presentan los referentes conceptuales alrededor de la información en el capítulo 2; luego en el capítulo 3 se encuentra el resultado de un sondeo realizado a las empresas de Desarrollo de Software pertenecientes al Área Metropolitana de Medellín sobre el proceso administrativo que realizan a la información, en el capítulo 4 se define el Marco de Referencia como tal, para ponerlo en práctica en el ejercicio de comparación del proceso administrativo actual frente al referente, con el fin de ver en cuál de las funciones de la administración están fallando en el trato de la información como recurso, y finalmente se mostrarán las conclusiones.

## CAPÍTULO 1: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente se habla de la información como “recurso” y se enfatiza en que es un “recurso estratégico”. ¿Será esto verdad? ¿Será que las compañías administran bien la información que tienen? ¿Será que saben planear la información que necesitan? ¿Saben controlarla, organizarla, integrarla y dirigirla hacia el valor agregado que desean obtener de ella?

Hoy, la verdad es que administrativamente, la información, en general, es tratada sólo como un insumo<sup>2</sup> y que aún se está simplemente almacenando y almacenando, y más que información se almacenan específicamente datos que en muchas ocasiones no se vuelven a utilizar porque incluso se desconoce que se tienen.

Se están ejerciendo procesos de información sin una debida administración (no se planea ni se controla el “recurso”), olvidándose de la información potencial que se tiene y con la que se cuenta, repitiendo en algunas ocasiones el proceso de recolección de datos y conocimientos necesarios para su generación haciendo perder tiempo y dinero.

---

<sup>2</sup> Del cual no se tiene claro el valor agregado al producto o servicio en cuestión, no se mide y por tanto no se controla y de esta manera no se optimiza con conciencia. En ocasiones, el supuesto valor agregado se pierde en gastos inoficiosos.

Por todo lo anterior se propone este proyecto, el cual está dirigido hacia la generación de una auto reflexión en las organizaciones de Desarrollo de Software para el rediseño de estrategias y acciones dirigidas a minimizar las pérdidas (costos de oportunidad, gastos) en que incurren por no administrar (controlar, organizar, integrar, planear, dirigir) y valorar la información como recurso.

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo General**

Proveer a las organizaciones pertenecientes al Área Metropolitana de Medellín un Marco de Referencia de las funciones administrativas que se deben llevar a cabo sobre la información (control, organización, integración, planeación, dirección), manejándola como un recurso estratégico que beneficie a la compañía y le permita disminuir gastos de tiempo y de dinero.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Definir formalmente los conceptos de Información organizacional, recurso estratégico, insumo organizacional y administración de intangibles.
- Recopilar información sobre la forma cómo las empresas están administrando la información.
- Determinar el estado del arte de la administración de la información en las organizaciones empresariales de Desarrollo de Software de Medellín.

- Realizar un sondeo por medio de encuestas realizadas a empresas de Desarrollo de Software pertenecientes al Área Metropolitana de Medellín para determinar el estado de la administración de información en ellas.
- Sintetizar la información recogida en un Marco de Referencia.

El propósito final de este proyecto es generar preguntas en las organizaciones frente al tema de cómo se debe administrar la información y una auto reflexión en las empresas sobre cómo están manejando actualmente su información.<sup>3</sup>

### **1.3 ESTADO DEL ARTE DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LAS EMPRESAS**

No hay un modelo conocido de Administración de la Información para empresas en particular para PYMES.

Hay modelos de “certificación” (Norma ISO 27xxx) que por su complejidad no son de fácil implementación para empresas con escasos o apenas suficientes recursos además son demandantes de tiempo para su aplicación continua.

### **1.4 PREMISAS SOBRE LAS QUE SE BASA ESTE PROYECTO**

- Información es diferente a Informática (la primera se refiere a un elemento de comunicación humana y de solución de problemas, la

---

<sup>3</sup> Para el caso, se deseó expresar esta intención entre los propósitos pues nos parece relevante que este proyecto llegue a generar este efecto.

segunda a la “automatización” de algunos de los procesos de información)

- No todo proceso de información es automatizado o automatizable.
- Administrar información es diferente y más complejo que administrar informática (cargada de elementos cualitativos- semiestructurados o no estructurados que incluyen variables como deseos, miedos, ilusiones, criterios, creencias).
- Los procesos de información son altamente dependientes del ser humano lo mismo que los del conocimiento (razón: conocimiento tácito)
- El Marco de Referencia es una herramienta de autogestión orientada a mejorar la administración de la información como recurso institucional.

## 2. REFERENTES CONCEPTUALES

### 2.1 ORGANIZACIÓN

Durante el desarrollo de este proyecto el término Organización será sinónimo de compañía, empresa, corporación, para evitar cualquier tipo de incompreensión del texto. Existen muchos autores y cada uno ellos tienen definiciones muy similares frente al concepto de una organización<sup>4</sup>:

- **Goldhaber** por ejemplo, define una organización como “sistema abierto cuyas partes están relacionadas entre sí y con su medio ambiente. La naturaleza de esta relación es de interdependencia debido a que todas las partes del sistema afectan y son afectados mutuamente”.
- Para **Scott y Etzioni**, organización se define como *“unidades sociales, colectividad o agrupaciones humanas constituidas o reconstituidas para alcanzar objetivos específicos, con límites relativamente identificables, orden normativo, rangos de autoridad, sistema de comunicación y sistemas de pertenencia coordinados”*.

---

<sup>4</sup> Teoría y pensamiento administrativo, <http://www.gestiopolis.com/dirgp/adm/teoriaadministrativa.htm>

- Para **Beckles**, organización es *“Estructura de relaciones entre personas, trabajo y recursos”*.
- Para **Massie**, organización es *“La estructura y asociación por lo cual un grupo cooperativo de seres humanos, asigna las tareas entre los miembros, identifica las relaciones e Integra sus actividades hacia objetivos comunes”*.
- **Bartoli** define a las organizaciones como *“un conjunto estructurado de componentes e interacciones del que se obtiene características que no se encuentran en los elementos que la compone”*. Y agrega también *“La organización es a la vez acción de organizar, el resultado de esa acción y el conjunto organizado en sí mismo”*.

**Con base en las fuentes anteriores se puede definir las organizaciones como entidades o unidades sociales compuestas por individuos que interactúan entre sí, con el propósito de cumplir metas y objetivos comunes y específicos que contribuyan a la eficiencia, productividad y bienestar de la compañía a la cual pertenecen; nacen de la necesidad del hombre por coordinar las actividades que se realizan, organizar y utilizar mejor los recursos que se tienen<sup>5</sup>.**

## **2.2 ADMINISTRACIÓN**

Como el objetivo es enfocar el manejo de la información en cada una de las funciones de la administración, es necesario definir cada una de éstas pero

empezando por la definición formal del término administración como concepto general.

La administración se define como el proceso de crear, diseñar y mantener un ambiente en el que el uso de la información logre ser eficaz y eficiente en un ámbito en particular.

La administración es una estructura, un edificio en el cual la organización, la ejecución y el control son las columnas y la planeación los cimientos.

La administración que pretende hacerse sin planeación siempre tendrá los riesgos de la ineficiencia y el fracaso.

Esto se puede lograr realizando las cinco funciones pertinentes:

### **2.2.1 Planeación de recursos**

Es la etapa de investigación, definición y precisión. Consiste en la utilización de métodos o lógicas que permiten un desglose racional de las estrategias y objetivos globales en acciones con sus recursos necesarios a fin de que se puedan distribuir entre los miembros que las ejecutan en un período de tiempo determinado. En otras palabras implica: estrategias, objetivos, metas, recursos, tiempo.

Aquí se puede responder la pregunta *¿Qué se va a hacer?*

- Definición de objetivos
- Definición de políticas y normas
- Definición de procedimientos

---

<sup>5</sup> Basados en las definiciones de Goldhaber, Bartoli, Massie, Beckles, Scott y Etzioni, se puede dar una definición que cubra todos los enunciados por estos autores sobre el concepto de organización.

- Estimación Presupuesto.

A continuación se mostrará un cuadro resumen que abarca distintas definiciones con respecto a la planeación:

AUTOR	DEFINICIÓN
FAYOL	Señalo como las funciones del administrador la prevención, organización, coordinación y control, que expresado en términos más actuales no es otra cosa que la planeación, organización, dirección y control.
KOONTZ O' DONNELL	Consideran la planeación como: "función administrativa que consiste en seleccionar entre diversas alternativas, los objetivos, las políticas, los procedimientos y los programas de una empresa".
RUSELL ACKOFF	Toma la planeación como una función administrativa, como lo que hacemos antes de realizar una acción, es decir, es una toma decisión "anticipada"
GUZMÁN VALDIVIA	Define la planeación como la " actividad sistémica apoyada en datos objetivos en posibilidades reales, en estudios técnicos para que la previsión sirva de fundamento sólido a las políticas y programas de la organización.
IDALBERTO CHIAVENATO	Describe a la planeación como: "la función administrativa que determina anticipadamente cuales son los objetivos que deben alcanzarse y que debe hacerse para alcanzarlos.
GEORGE TERRY	Afirma que la "Planeación es la selección y relación de hechos, así como la formulación y uso de suposiciones respecto al futuro. CHARLES HUMMEL Para Charles Hummel Planear significa trazar un camino de una situación determinada hacia el futuro deseado, pero posible.
EZEQUIEL ANDER – EGG	Toman la planeación como el proceso de preparar un conjunto de decisiones para la acción futura, dirigida al logro de objetivos por medio preferibles.
DE YERHEZKELDROR	Considera que la planificación y ejecución son procesos interrelacionados. Pero que deben considerarse analíticamente por separado.

**Tabla 1:** Definiciones función planificación<sup>6</sup>

### 2.2.2 Organización como función administrativa

Es el proceso de disponer y destinar el trabajo, la autoridad y los recursos entre los miembros de una organización de forma tal que se puedan lograr los objetivos de la organización en forma eficiente. Es el establecimiento de reglas armonizadas que contribuyen al cumplimiento de los objetivos.

Aquí se puede responder la pregunta *¿Cómo se va a hacer?*

- Estructura

---

<sup>6</sup> Funciones de la Administración. Capítulo 3  
<http://www.mailxmail.com/curso/informatica/centrodecomputo/capitulo3.htm>

- Niveles
- Jerarquía
- Puestos

### **2.2.3 Control**

Es el proceso administrativo en el que se garantiza el desarrollo eficiente de las actividades. En este proceso se debe asegurar que las actividades reales correspondan a las actividades proyectadas. Se inicia en el momento cuando termina la planeación.

En el control funcionan cuatro etapas:

- ✓ Establecer parámetros y métodos para medir el rendimiento.
- ✓ Medir el desempeño.
- ✓ Determinar si el rendimiento concuerda con el estándar.
- ✓ Tomar las medidas correctivas.

Aquí se responde a la pregunta *¿Qué se hizo?* (Análisis de resultados)

- Cumplimiento de los objetivos
- Establecimiento de unidades de medida (indicadores), y estándares de tolerancia
- Medición (retroalimentación)
- Corrección

### **2.2.4 Dirección**

Proceso de influencia a través de la coordinación de acciones, conocimiento de la organización y los recursos, tanto humanos como materiales, y el empleo de técnicas tales como planeación,

comunicación, motivación, administración del conflicto, toma de decisiones, etc.<sup>7</sup>

Aquí se responde la pregunta *¿Se está haciendo?*

La persona líder debe poseer las siguientes habilidades:

- Comunicación
- Delegación
- Liderazgo
- Motivación

### 2.2.5 Integración

Proceso a través del cual se asigna a la organización el personal necesario y adecuado para su efectivo funcionamiento, mediante la selección, inducción, entrenamiento, capacitación y desarrollo del recurso humano.

Aquí se responde a la pregunta *¿Con quién se va a hacer?*

Con base en las cinco funciones mencionadas, se pueden destacar las siguientes características que describió Vickers, de acuerdo con las tendencias observadas en diferentes organizaciones:<sup>8</sup>

- La información debe ser aceptada como un recurso que requiere administración adecuada, igual que el dinero, la mano de obra y los materiales. En un medio comercial, se puede reivindicar que la

---

<sup>7</sup> M. C. Restrepo, F. A. Toro; Modelo de dirección para la empresa mediana y grande del Valle de Aburrá, Proyecto de Grado, 1985

<sup>8</sup> P. Vickers, "Information management: selling a concept", en: B. Cronin, ed., *Information management. From strategies to action*, Londres, ASLIB, 1985, p. 151

información es un recurso que puede ser explotado para aumentar los beneficios y mantener la competitividad. Hoy muchos administradores añadirían que con información exacta sobre la competencia, el estado del mercado y de la economía, tienen mayores posibilidades de hacer efectivo su negocio.

- Alguien dentro de la organización tiene que ser responsable de administrar y gestionar la información. Si la información es un recurso con gestión propia, alguien tiene que gestionarlo. Sería impracticable decir que todas las organizaciones deben tener un gestor de la información, en especial en las pequeñas organizaciones, donde esta responsabilidad se verá combinada con los otros cargos profesionales ocupados por los propietarios. La cuestión principal es que en toda la organización alguien debe tener la responsabilidad y la autoridad para administrar los recursos de información, y que debe estar adecuadamente preparado para hacerlo.
- Al nivel más simple, este tipo de sistema acarrearía responsabilidades de planificación y coordinación, y hasta de control directo de la información en forma ordenada. La gestión de la información no está exclusivamente relacionada con documentos, mensajes y datos, sino con todo el aparato para el tratamiento de la información, que en la mayoría de las organizaciones permanece hoy sumido en la anarquía. Así las herramientas para el manejo de la información, cuando existen, se encuentran dispersas entre científicos de la información, bibliotecarios, procesadores de datos, diseñadores de sistemas estadísticos y gestores de fondos documentales, quienes trabajan en diversos departamentos por separado. La responsabilidad de la tecnología informática está igualmente dispersa, especialmente desde la llegada de los microcomputadores.

Si la información materializada en los documentos es lo más importante en las empresas y entes administrativos, ¿por qué no se les da prioridad de acción? Esta paradoja se hace superlativa si se enmarca dentro de la sociedad moderna, la que se denomina sociedad de mercado. Se vive un momento en el que la economía es universalmente interdependiente. La riqueza se crea dentro de un mercado global en el que la competitividad se ha establecido como el valor más significativo. Esa competitividad es inalcanzable sin acceso a la información; de donde se deduce que la información cumple un papel social prioritario.

El mundo empresarial necesita de la información para conocer la existencia de productos, el nivel técnico alcanzado en ellos, las tendencias y el contexto en que un producto se da; requiere saber también qué servicios y procesos técnicos existen, y cuáles están en desarrollo, cómo se organiza la producción y qué impacto medioambiental tiene. Así pues, las empresas están directamente relacionadas con la gestión informativa los departamentos de investigación y desarrollo, ingeniería, operaciones, mercadotecnia, calidad y personal. El servicio de documentación de una empresa actúa como puente entre el mundo de la información y las necesidades de los usuarios de documentación en la empresa. Sin duda, la preparación del profesional de la información en la empresa debe superar la meramente documental; éste además, necesitará servicios que ella realiza; estar al día en el manejo del software y de la multimedia y en el conocimiento de las nuevas tecnologías de almacenamiento, también deberá estar capacitado para formar a los usuarios y posibilitarles búsqueda de la información precisa.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> J. A. Moreiro, Introducción al estudio de la información y la documentación, Medellín, 1998, opp. 44-45.

## 2.3 INFORMACIÓN (Concepto Genérico)

La era de la información es el nombre que se le ha dado al periodo que sigue a la era industrial y precede a la era del conocimiento: es un término que identifica una era donde la información se convierte en el recurso primordial y absoluto en la sociedad y en las organizaciones que hacen parte de ella; su búsqueda, captura, organización y control, generaba y genera hoy una ventaja competitiva y la aparición progresiva de nuevas formas de organización social y productiva, transformándose así en un recurso estratégico para la supervivencia de cualquier organización.

Información es un concepto general y dinámico relacionado directamente con el proceso de solución de problemas, ejercido por entes inteligentes y que posee los siguientes atributos<sup>10</sup>:

- Es intangible.
- Requiere del ejercicio de procesos cognitivos para su generación.
- Requiere la presencia del ente o entes inteligentes en mayor o menor grado (En la medida que los procesos cognitivos puedan ser representados, puede pensarse en la automatización de los mismos y por lo tanto en la construcción de elementos artificiales).

Para entender el concepto de información en las organizaciones se debe ser preciso en el manejo de ciertos conceptos básicos que la mayoría de las personas tienden a utilizar de forma indiscriminada, debido a un conocimiento intuitivo más que académico. La definición de estos conceptos es el resultado

---

<sup>10</sup> SOLÓRZANO, Bertha Alicia, docente Departamento de Informática y Sistemas, Universidad Eafit, Medellín. Concepto definido durante las asesorías de revisión del proyecto.

de la combinación de diferentes enunciados dados por autores como: Alfons Cornella, Morton Meltzer, entre otros autores.

### **2.3.1 Datos**

Los datos deben ser definidos como representaciones abstractas de hechos u objetos que representan sucesos ocurridos en las organizaciones o en el entorno físico, antes de ser organizados y entendidos. Hechos como por ejemplo: eventos, ocurrencias o transacciones; y objetos como personas, lugares, cosas, etc. Estas representaciones están generalmente formadas mediante combinaciones de caracteres alfabéticos, numéricos, que al ser ordenados en un contexto adecuado por medio de un procesamiento, adquieren significado y proporcionan conocimiento sobre estos hechos u objetos que los producen o los causan, por ejemplo: el número de clientes, la tasa de producción, el costo de las materias primas, las ventas brutas de una empresa, convirtiéndose en lo que se denomina información, y son los datos en este caso la materia prima para producir información. Los datos son descriptivos y no evaluativos.

### **2.3.2 Capta**

Es la selección de datos que se hace de acuerdo con las propias habilidades cognitivas, con la capacidad para detectar qué interesa y qué puede ser considerado como accesorio en una circunstancia concreta.

Ser capaz de escoger los datos que son relevantes para las acciones en las que estamos implicados en un determinado momento.

Es una habilidad que depende del marco cognitivo de la persona, de esta forma, personas diferentes elegirán diferentes grupos de datos como capta.

### **2.3.3 Información (Concepto Específico)**

La información puede ser entonces definida como datos que han sido procesados en una forma que es significativa y tiene sentido para quienes los utilizan y que son de valor real y perceptible para la toma de decisiones actuales y futuras. En otras palabras, con los datos seleccionados se ha construido una capta; esta primera selección ya ha adicionado valor a los datos accesibles; pero el efectivo valor viene de colocar la capta en un contexto propio (personal) o social (colectivo) en el ámbito de lo que realmente interesa en un momento o situación específica. La información es el resultado del análisis, la interpretación, la síntesis, la evaluación, la organización del conjunto de datos (capta) que se tiene, dándoles sentido, de acuerdo con su contexto o con circunstancias que generan una realidad determinada. La información posee las características de ser efímera, útil, relevante y dependiente del tiempo.

En lo que tiene que ver con la organización, la principal función de la información es ser un elemento de apoyo en el proceso de toma de decisiones, permitiendo a quienes están trabajando con ella ganar conocimiento o profundizar en lo que pasó, lo que pasa y lo que puede llegar a pasar en la empresa.

Aunque lo anterior pueda parecer un poco de trabajo estéril, para avanzar en el campo de la gestión de la información es importante la comprensión de la diferencia entre datos, capta e información<sup>11</sup>:

- Porque en primera instancia lo fundamental del contexto de cada individuo en el proceso de “in-formación” hace que una misma capta tenga significados diferentes para distintos individuos.

---

<sup>11</sup> CANALS, Agusti, BOISOT, Max, CORNELLA, Alfons. Gestión del Conocimiento. Barcelona, España, 2003, P 106

- Porque información es aquello que quien la utilice encuentra informante.
- Porque mientras que los datos son de muy fácil manejo para las tecnologías de información, la conversión de datos en información es un proceso básicamente humano, aun no sistematizable. En consecuencia, para que una organización tenga una buena administración de la información es de más relevancia las personas que las mismas tecnologías.

### 2.3.4 Conocimiento

El conocimiento siempre es una elaboración personal, fruto de las asociaciones que nuestro cerebro es capaz de hacer a partir de su experiencia, de la información que ya tenemos, y de la que hemos seleccionado y analizado. El conocimiento se elabora para dar respuesta a alguna cuestión de nuestro interés. Por lo tanto siempre supone más que la información de la que hemos partido para construirlo, tiene una funcionalidad<sup>12</sup>.

#### 2.3.4.1 La dimensión Epistemológica del conocimiento<sup>13</sup>

Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi presentan en su libro “The Knowledge-Creating Company” la teoría de generación de conocimiento organizacional. Esta teoría se basa en el proceso de comunicación del conocimiento en torno a modos de conversión entre el conocimiento tácito y el explícito, donde:

- **Conocimiento Tácito:** Es el conocimiento que no es de fácil expresión y definición, por lo que no se encuentra codificado. Dentro

---

<sup>12</sup> La información y el conocimiento. <http://dewey.uab.es/pmarques/infocon.htm>

<sup>13</sup> PAVEZ, Alejandro, Modelo de gestión del conocimiento.  
<http://www.gestiondelconocimiento.com/documentos2/apavez/zip/apavez.pdf>

de esta categoría se encuentran las experiencias de trabajo, emocionales, vivenciales, el know-how, las habilidades, las creencias, entre otras.

- **Conocimiento Explícito:** Es el conocimiento que está codificado y que es transmitible a través de algún sistema de lenguaje formal. Dentro de esta categoría se encuentran los documentos, reportes, memos, mensajes, presentaciones, diseños, especificaciones, simulaciones, entre otras.

A continuación se presenta un cuadro comparativo entre el conocimiento tácito y el explícito:

<b><u>Conocimiento Tácito (Subjetivo)</u></b>	<b><u>Conocimiento Explícito (Objetivo)</u></b>
Conocimiento de las experiencias (Cuerpo)	Conocimiento del raciocinio (Mente)
Conocimiento simultaneo (Aquí y ahora)	Conocimiento secuencial (Allí y entonces)
Conocimiento Análogo (Práctica)	Conocimiento digital (Teoría)

**Tabla 2:** Comparación entre conocimiento Tácito y Explícito<sup>14</sup>

#### **2.3.4.2 Creación de conocimiento organizacional**

El conocimiento organizacional se define como lo que los integrantes de ella saben en su conjunto. Esta visión establece que son las personas que integran la organización las poseedoras del conocimiento, el cual articula el accionar de la organización y establece las bases para la 'Memoria Organizacional'.

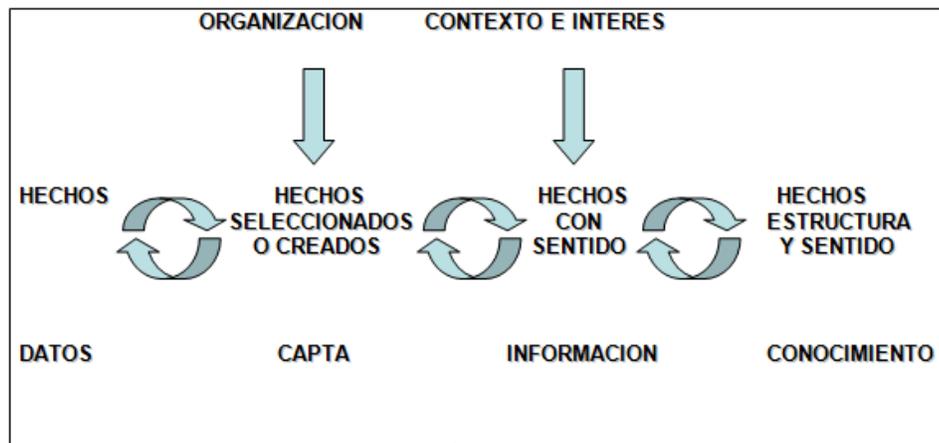
---

<sup>14</sup> PAVEZ, Alejandro, Modelo de Gestión del conocimiento.  
<http://www.gestiondelconocimiento.com/documentos2/apavez/zip/apavez.pdf>

Nonaka y Takeuchi establecen cuatro factores clave en torno a la creación de conocimiento organizacional<sup>16</sup>:

- **Intención:** La organización debe tener la intención explícita de generar las condiciones óptimas que permitan el crecimiento de la espiral de conocimiento organizacional, apoyadas por el desarrollo de las capacidades necesarias para llevar a cabo el proceso de gestión del conocimiento en torno a una visión compartida.
- **Autonomía:** La organización debe permitir algún nivel de autonomía en sus individuos, lo cual fomente las instancias de generación de nuevas ideas y visualización de nuevas oportunidades, motivando así a los participantes de la organización a generar nuevo conocimiento.
- **Fluctuación y caos creativo:** La organización debe estimular la interacción entre sus integrantes y el ambiente externo, donde los equipos enfrenten las rutinas, los hábitos y las limitaciones auto impuestas con el objeto de estimular nuevas perspectivas de cómo hacer las cosas. El caos se genera naturalmente cuando la organización sufre una crisis o cuando los administradores deciden establecer nuevas metas.
- **Redundancia:** La organización debe permitir niveles de redundancia dentro de su operar. Esto genera que los diferentes puntos de vistas establecidos por las personas que conforman los equipos permite compartir y combinar conocimientos de tipo tácito, permitiendo establecer conceptos e ideas más robustas, junto con generar nuevas posibilidades.

**La figura 1 ilustra las conexiones entre datos, capta, información y conocimiento. La datos se convierten en información, vía la selección de la capta personal, y finalmente metabolizan en forma de conocimientos.**



**Figura 1:** Dato, capta, información, conocimiento<sup>15</sup>.

## 2.4 RECURSO E INSUMO ORGANIZACIONAL

Se define como recurso e insumo organizacional a cualquier elemento, bien o servicio consumible necesario para llevar a cabo tareas específicas en la producción de otro bien, y que administrado correctamente, permitirán o facilitarán el logro de los objetivos y metas planteadas para el cumplimiento de la actividad principal de la organización, brindando de esta manera una estructura permanente que sirva como base y facilite las actividades diarias que se llevan a cabo dentro de la compañía; no todos los insumos son materia prima, ya que existen diferentes tipos de insumos o recursos dentro de una organización<sup>16</sup>:

---

<sup>15</sup> CORNELLA, Alfons. Infonomia.com : la gestión inteligente de la información en las organizaciones. Bilbao, 2002, P 320

<sup>16</sup> MELTZER, Morton. La información: recurso fundamental de la gerencia. México, 1983, P 56

- Los llamados recursos de rápida movilidad o recursos materiales que son los que se puede utilizar en el momento necesario, aquí quedan comprendidos el capital o dinero en efectivo o depositados en bancos, insumos utilizados para producir bienes y servicios, mercadería para reventa, bienes terminados, entre otros.
  
- Los recursos humanos que son integrados por las personas del plantel directivo y laboral encargado de desarrollar las actividades dentro de la empresa. No sólo el esfuerzo o el personal pertenecen a este grupo, sino también otros agentes que brindan otras características a esta actividad humana: habilidades, conocimientos, potencialidades, actitudes etc.
  
- Y en tercer lugar, los bienes que no están destinados a la venta pero la tenencia de estos es fundamental para funcionar. Integrados por los edificios, los equipos, mobiliarios, suministros de mantenimiento, reparación y operación, patente de invención y marcas comerciales, entre otros.

En conclusión, los recursos son por ejemplo las máquinas, los trabajadores, el dinero, la tierra, las materias primas, y otras cosas que una organización puede utilizar para producir bienes y servicios y ayudar a que su economía crezca y se fortalezca, obteniendo de esta forma beneficios tanto propios (rentabilidad de la empresa) como para los demás (producto final, valor agregado hacia el cliente) y así asegurar la prosperidad de largo plazo<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> Con base en la definición dada por Meltzer, nos atrevemos a dar una definición final del concepto de recurso e insumo organizacional.

## 2.5 ORGANIZACIÓN BASADA EN INFORMACIÓN<sup>18</sup>

Las organizaciones basadas en información son aquellas que tienen el control sobre los recursos de la información y poseen la capacidad de añadir y crear valor para sí mismos, y sus clientes o consumidores.

La correcta administración de la información provee las bases para llegar a una administración del conocimiento, pero los dos tienen enfoques diferentes

La primera tiene relación con el procesamiento y adición de valor a la información, incluyendo tópicos tales como acceso, control, coordinación, precisión y usabilidad.

La segunda tiene relación con el uso del conocimiento para la toma de acciones, incluyendo tópicos tales como la codificación, difusión, práctica, aprendizaje, innovación.

En los umbrales del siglo XXI, las empresas se vienen enfrentando a nuevos escenarios, caracterizados por la globalización e internacionalización de los negocios, que plantean los rápidos y continuos cambios que se producen en la economía local, regional, nacional y mundial junto a la heterogénea naturaleza cultural, social, tecnológica, económica, competitiva y de otra índole de las variables que configuran tales variaciones. Este nuevo contexto impone a las empresas la necesidad vital de disponer de adecuadas infraestructuras de comunicación y de sistemas de información que les permitan obtener los datos necesarios a fin de conseguir un conocimiento real y suficiente del entorno que afectará a sus procesos de toma de decisiones y de planificación.

---

<sup>18</sup> MELTZER, Morton. La información: recurso fundamental de la gerencia. México, 1983, P 256

El otro hecho que ha fomentado la importancia de la información y las tecnologías que la procesan en las empresas ha sido el nuevo ciclo de innovaciones tecnológicas que se ha producido en los últimos años<sup>19</sup>.

Gloria Ponjuán presenta el enfoque de Valor Agregado establecido por el especialista norteamericano Rober Taylor. Este enfoque “se fundamenta en la transferencia de información como respuesta intensiva a un proceso humano, tanto en las actividades formalizadas a las que llamamos sistemas, como en el uso y usos de la información que son las salidas de estos sistemas<sup>20</sup>.”



**Figura 2:** Pirámide Informacional<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> CORNELLA, Alfons. Infonomia.com: la gestión inteligente de la información en las organizaciones. Bilbao, 2002, P 337

<sup>20</sup> PAVEZ, Alejandro, Modelo de Gestión de Conocimiento.  
<http://www.gestiondelconocimiento.com/documentos2/apavez/zip/apavez.pdf>

La pirámide informacional<sup>21</sup> explica el proceso de transformación asociado con la generación del conocimiento. En esta se indica que el nivel más bajo de los hechos conocidos son los datos. Los datos no tienen un significado por sí mismos, ya que deben ser ordenados, agrupados, analizados e interpretados para entender potencialmente lo que por sí sólo nos quieren indicar. Cuando los datos son procesados de esta manera, se convierten en información. La información tiene una esencia y un propósito. Cuando la información es utilizada y puesta en el contexto o marco de referencia de una persona junto con su percepción personal se transforma en conocimiento. El conocimiento es la combinación de información, contexto y experiencia. El conocimiento resumido, una vez validado y orientado hacia un objetivo genera inteligencia (sabiduría), la cual pretende ser una representación de la realidad.

## **2.5 LA INFORMACIÓN COMO RECURSO ESTRATÉGICO**

*En la Era Industrial los recursos de una empresa o corporación podía reducirse a dos elementos básicos: mano de obra y capital. Hoy los economistas, los ejecutivos de las corporaciones y los gerentes están dándose cuenta de que hay un tercer elemento esencial en toda organización: información. Los individuos, las organizaciones y las naciones deben considerar la información como un recurso básico, un recurso que tiene el mismo grado de importancia que otras formas de materia y energía.*

---

<sup>21</sup> Gloria Ponjuán Dante, "Gestión de Información en las organizaciones: Principios, conceptos y aplicaciones", Impresos Universitaria, Chile, 1998.

*La información no es gratis pero, en un sentido positivo, tiene un valor inestimable<sup>22</sup>.*

*Estamos en los albores de la era de las máquinas inteligentes –una era de información que cambiará para siempre la forma en la que toda nación trabaja, juega, viaja y aún piensa. De la misma forma en que la revolución industrial amplió dramáticamente la capacidad de los músculos del hombre y el alcance de sus manos, la revolución de la máquina inteligente magnificará el poder de su cerebro. Pero a diferencia de la revolución industrial, que dependía de recursos finitos tales como el hierro y el petróleo, la nueva Era de la Información estará basada en un recurso aparentemente limitado –la inagotable oferta de conocimientos.<sup>23</sup>*

La información es un recurso vital e intangible para todas las organizaciones del mundo actual, permitiéndole aumentar su conocimiento acerca de algo que le interesa, mejorar sus productos, procesos y servicios, reduciendo de esta manera la incertidumbre, hasta convertirse en el requisito previo y más importante a la hora de resolver problemas y tomar buenas y oportunas decisiones para el bienestar de la empresa.

De igual manera como se manejan otro tipo de insumos dentro de la organización, la empresa debe mirar la información como un recurso o insumo más y, por tanto, ella debería ser objeto de planificación, organización, dirección, integración, evaluación, seguimiento y control, que en resumen son elementos del proceso administrativo.

---

<sup>22</sup> MELTZER, Morton. La información: recurso fundamental de la gerencia. México, 1983, P 254

<sup>23</sup> Revista Bussines Week. Junio 30, 1980

## 2.6.1 INFORMACIÓN COMO RECURSO COMPETITIVO

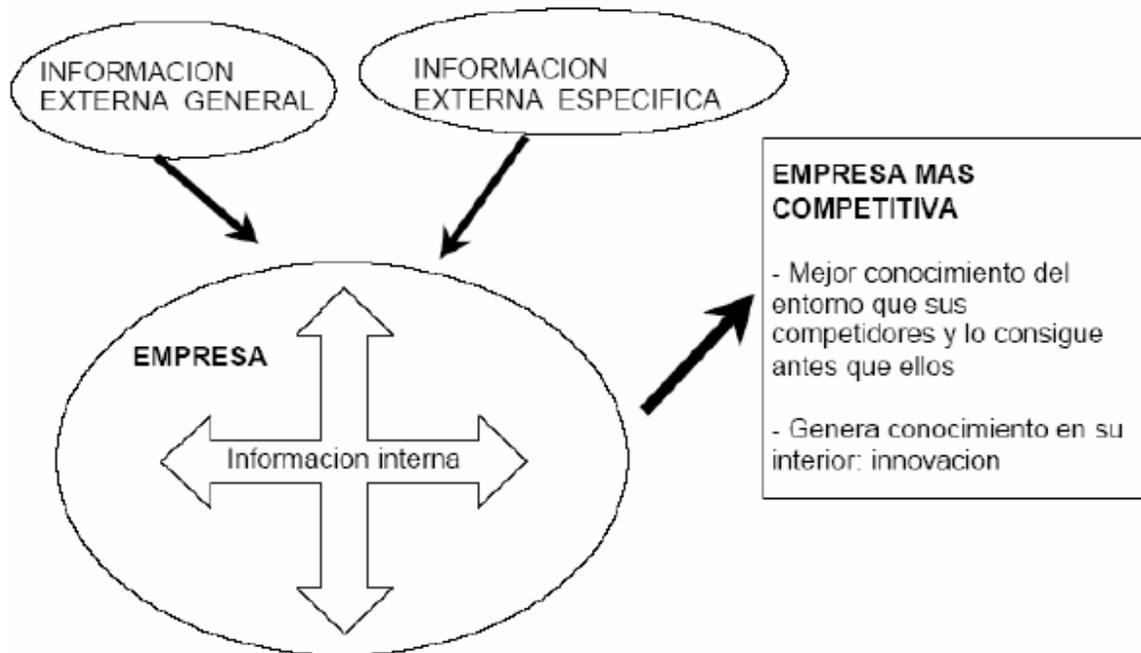


Figura 3: Información como recurso competitivo<sup>24</sup>

La información que una empresa recibe o debe conocer de su entorno se clasifica en dos grupos: una información ambiental general y una información ambiental específica de la empresa (Kast y Rosenzweig, 1988).

- **Información ambiental General:** Según Laudon y Laudon (1991) ésta tiene relación con su entorno remoto, aquél al que la organización no se enfrenta a diario, pero que ha de observar y controlar a fin de identificar los cambios y tendencias que exijan una adaptación de las estrategias de la empresa a medio y largo plazo (Información Cultural,

---

<sup>24</sup> CANALS, Agusti, BOISOT, Max, CORNELLA, Alfons. Gestión del Conocimiento. Barcelona, España, 2003, P 104

Tecnológica, Educativa, Política, Legal, Recursos Naturales, Demográfica, Sociológica, Económica).

- **Información ambiental Específica:** Hace referencia al entorno inmediato de la empresa, los elementos con los que trata a diario, que son importantes en los procesos de transformación y toma de decisiones de la organización, así de acuerdo con el profesor Porter, es posible establecer que a la empresa le interesa obtener información sobre cinco variables: los competidores actuales, los competidores potenciales, los clientes, los proveedores y los productos sustitutos.

#### **2.6.1.1 Caso ejemplo – La información como recurso competitivo**

La empresa italiana Benetton fue una de las primeras en desarrollar este modelo de usar su información organizacional como recurso competitivo, consiguiendo que los ciclos de producción de sus prendas "más oportunas / de moda" pasara a ser de apenas seis meses. Posteriormente, Benetton fue arrinconada por la estadounidense GAP, que había conseguido reducir el ciclo en dos meses. Finalmente ZARA ha acabado, lográndolo en tan sólo dos semanas.

Pero a diferencia de sus competidoras, ZARA ha sido la primera empresa que ha incorporado todo un sistema de información basado en Internet que le permite facilitar los flujos de información entre las más de 2000 tiendas que tiene repartidas en 35 países, más de 150 cooperativas y sociedades que en Galicia y el norte de Portugal se encargan de la producción de las prendas "oportunistas" y su sede central de La Coruña. Cada vez que se produce una compra en cualquier tienda de ZARA en el mundo, el vendedor registra con una máquina en línea esta compra añadiendo toda una serie de datos estandarizados referidos a las preferencias del comprador. Con base en la

información recopilada por los vendedores, el director de cada tienda elabora un informe semanal que transfiere a la sede central. En La Coruña, 200 diseñadores se encargan de procesar la información recibida y determinan las tendencias del mercado a través de la computadora, para posteriormente enviar las órdenes para el suministro de nuevas existencias a las fábricas que cortan los patrones y producen la ropa. En cifras, con este modelo ZARA ha conseguido poner en el mercado anualmente 15.000 modelos diferentes. Cifra sin contar tallas o colores. Pero más importante, han terminado acostumbrando a sus clientes a comprar de una determinada forma. Saben que dos veces por semana hay modelos nuevos, que todo lo expuesto está en continuo movimiento y que, por tanto, no pueden esperar para otro día.<sup>25</sup>

## **2.7 GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Cuando se habla de organización es casi imposible no hablar de información, sin información no hay organización posible. Actualmente las empresas y las organizaciones en general reconocen en la información el recurso indispensable para ampliar su competitividad, aumentar la calidad y generar valor agregado a sus productos y servicios para satisfacer a sus clientes; así como para desenvolverse en el mercado global. La información genera ventajas competitivas cuando es completa, confiable y oportuna.

En la década de los 80 se comienza a hablar del surgimiento de una nueva disciplina en el ámbito de la Información: la Gestión de la Información (GI), que produce una modificación en el diseño y desarrollo de los sistemas de información. GI tiene como objetivo básico organizar y poner en uso los recursos de información de la organización (tanto de origen externo como

---

<sup>25</sup> Rediseño de la empresa y formas organizativas para la innovación  
[http://www.gsi.dit.upm.es/~fsaez/intl/capitulos/12%20-Redise%F1o%20de%20la%20empresa%20\\_y%20II\\_.pdf](http://www.gsi.dit.upm.es/~fsaez/intl/capitulos/12%20-Redise%F1o%20de%20la%20empresa%20_y%20II_.pdf)

interno) para permitir operar, aprender, mejorar su eficiencia y eficacia y adaptarse cambios del ambiente o entorno de la compañía<sup>26</sup>.

A partir de esta realidad resulta importante entender que es GI, para lo cual distintos autores plantearon algunas definiciones, entre las que se rescatan las siguientes<sup>27</sup>:

Bustelo y Amarillas definen la GI como *"el conjunto de las actividades que se realizan con el propósito de adquirir, procesar, almacenar y finalmente, recuperar de manera adecuada la información que se produce o se recibe en una organización y que permite el desarrollo de sus actividades"* (Bustelo y Amarillas, 2001).

Según Fairer-Wessels, *"la GI es vista como la planificación, organización, dirección y control de la información dentro de un sistema abierto, por ejemplo, la organización. La GI es vista como el uso de tecnología, por ejemplo, computadoras, sistemas de información, tecnologías de información- y técnicas, por ejemplo, auditorías de información, mapeo- en forma eficiente y eficaz para manejar los recursos y activos de información, a partir de fuentes internas y externas en un diálogo significativo y con una comprensión que incremente la toma de decisiones proactiva y la solución de problemas para alcanzar las metas y objetivos a un nivel personal, operacional, organizacional y estratégico, para obtener ventajas competitivas, una mejora del funcionamiento del sistema y elevar la calidad de vida del individuo"*.

---

<sup>26</sup> CANALS, Agusti, BOISOT, Max, CORNELLA, Alfons. Gestión del Conocimiento. Barcelona, España, 2003, P 104

<sup>27</sup> Gestión del conocimiento y de la información.  
<http://www.cibersociedad.net/congres2006/gts/comunicacio.php?id=618&llengua=es>

García González señala que *"cuando de Gestión de Información hablamos, se entiende el proceso de organización, planificación, control y producción, aplicado al recurso de la información en las organizaciones" (...)* *"Gestión de Información es la gestión integrada de la información interna y externa y de las tecnologías de la información, aplicadas a las áreas estratégicas y a los factores de cambio de competitividad y pertinencia de una organización"*.

Gestionar la información en las organizaciones no es tarea fácil. Disponer de ordenadores no es, realmente, suficiente. Porque un sistema de información está constituido por, al menos, cuatro elementos o componentes que son complementarios: los procesos, las personas, las máquinas (hardware, software) y los documentos. Las máquinas pueden permitir una agilización de la gestión de los documentos, pero la eficiencia y la eficacia del sistema en su conjunto depende de que las personas utilicen adecuadamente esos documentos, en procesos correctamente diseñados de acuerdo con los objetivos y propósitos perseguidos<sup>28</sup>.

Entre las razones que hacen más difícil la gestión de la información en las organizaciones se pueden citar, según Alfons Cornella, las siguientes<sup>29</sup>:

**La información es un proceso.** La información no es una cosa que pueda ser transferida de una persona a otra, a pesar de que, de manera bastante natural, tendemos a aceptar el denominado *modelo de cesta vacía* cuando pensamos en la provisión de información: pensamos en que cuando alguien solicita información su cabeza es como una cesta vacía en la que podemos introducir un pedazo de información, de manera que por el mismo hecho de hacerlo la persona viene informada. Contra ese modelo se originan otros

---

<sup>28</sup> Artículos por Alfons Cornella.  
[http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=autores.VisualizaAutorIU.visualiza&autor\\_id=25](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=autores.VisualizaAutorIU.visualiza&autor_id=25)

<sup>29</sup> CANALS, Agusti, BOISOT, Max, CORNELLA, Alfons. Gestión del Conocimiento. Barcelona, España, 2003, P 104

modelos mas constructivistas, según los cuales la información es más bien un proceso en el que factores complejos, como lo son la química entre quien informa (informador) y quien es informado. La información no, es pues, un *producto*, sino un *proceso* que construyen *conjuntamente*, el informador y el informando.

\_\_ ***La información es fuente de poder.*** No podemos ser tan ingenuos como para creer que la utilización de la información en las organizaciones sigue solamente criterios profesionales. Disponer de información en exclusiva confiere poder.

\_\_ ***La información se transmite mejor si está formalizada, pero la gente prefiere las formas informales de transmisión.*** Las organizaciones tienden a preferir la información formalizada, aquella que está estructurada y que ha sido explícita en algún tipo de soporte y que, por tanto, es almacenable (convertible, pues, en activos de la organización) y, de alguna forma, refuerza la estructura jerárquica de la empresa, frente a la *información informal*, aquella que se transfieren las personas por contacto directo, y que no ha sido explícita en ningún tipo de documento.

\_\_ ***La información tiene unas características distintivas que la hacen muy diferente de otros bienes*** (Shapiro y Varian, 1999); quien da una información no la pierde, sino que la comparte con quien la recibe: la información, pues se automultiplica. Y quizás lo más importante, resulta difícil hablar del valor objetivo de la información: el valor de una información lo da exclusivamente el usuario de la misma, quien la interpreta, la analiza y la necesita.

\_\_ ***Transferir información es fácil, pero lo importante es la transacción (intercambio).*** La transferencia exige sólo que haya una fuente que emita,

---

sin importarle la recepción y comprensión por parte del receptor. Para que exista un proceso de transacción es preciso que quien emita información sintonice con las necesidades de quién la va a recibir, de forma que las expectativas de ese último se cumplan, y que el proceso informativo sea eficiente. Las tecnologías de la información han revolucionado nuestras capacidades de transferencia de información pero han hecho poco para mejorar la transacción de información, ya que este proceso sigue siendo básicamente humano, en el que la cognición juega un papel fundamental.

En fin, todas y cada una de las organizaciones deben entender mejor y concentrar principalmente en qué consiste la información, igualmente deben aprender a gestionar y administrar (planificar, organizar, controlar, dirigir, integrar) este recurso, con el objetivo de que su estrategia de sistemas de información tenga como objetivo esencial la explotación inteligente de este recurso. Y para ello se debe desarrollar y ejecutar una *estrategia informacional*.

### **2.7.1 El modelo de la información crítica<sup>30</sup>**

Se han ideado un grupo de métodos para determinar las necesidades de información de los directivos:

Uno de los métodos más interesantes se basa en el modelo de los factores críticos de éxito (FCE) ideado por Rockart (1979), modelo que se ha aplicado tanto a empresas productoras –Jakobiak (1988) lo ha aplicado a industrias químicas- como organizaciones del sector servicios –Thomas (1981) lo aplicó a hospitales.

---

<sup>30</sup> CORNELLA, Alfons. Los recursos de información. Barcelona, España, 1994, P 183

Fundamentalmente, el método de los FCE afirma que una gestión eficaz de la información en una empresa requiere de cinco elementos básicos:

- Determinación de los objetivos principales de la empresa en conjunto y de las distintas unidades de la organización, tanto a largo como a corto/mediano plazo.
- Identificación, para cada uno de los siguientes objetivos definidos por la organización, de los factores críticos de éxito (FCE), es decir, de aquello que debe ir perfectamente bien para que el objetivo en cuestión se cumpla.
- Especificación de la información necesaria para poder satisfacer los factores críticos de éxito. Cada FCE requiere de información que permita llevarlo a cabo. Con frecuencia, la información crítica para una empresa no está ligada al núcleo principal de la actividad, sino con las múltiples actividades y procesos que se llevan a cabo dentro de la compañía.
- Especificación de indicadores para evaluar el estado de los FCE.  
Es preciso disponer de indicadores que permitan medir si se van satisfaciendo los FCE, ya que el grado en que se cumplan está directamente relacionado con las posibilidades de cumplir los objetivos marcados. Si los indicadores muestran que los FCE no se están cumpliendo, ello puede implicar que los objetivos no se alcanzarán. Estos indicadores pueden ser cuantitativos (por ejemplo, medición de recursos accesibles) o cualitativos (por ejemplo, grado de satisfacción de los empleados, clientes).
- Especificación de indicadores para evaluar el cumplimiento de los objetivos.

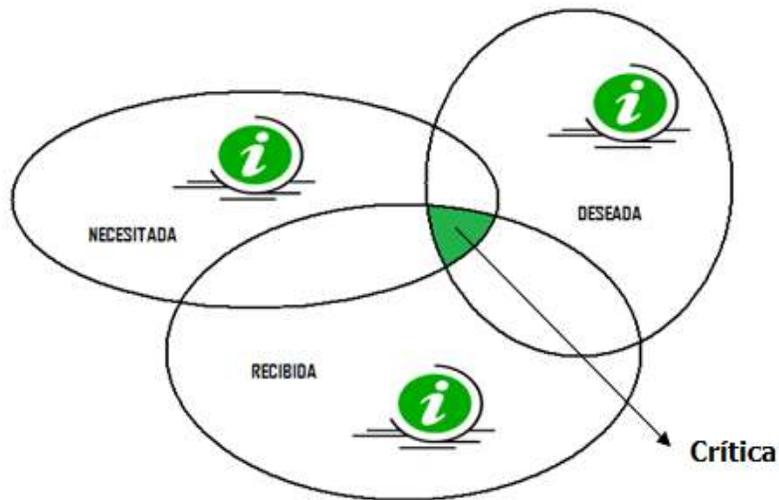
A diferencia de los indicadores de los FCE, que indican si se está en condición de cumplir los objetivos, los indicadores de los objetivos indican si se están cumpliendo los objetivos.



**Figura 4:** Aplicación del modelo de los factores críticos de éxito a la determinación de la información de una empresa<sup>31</sup>

<sup>31</sup> CORNELLA, Alfons. Los recursos de información. Barcelona, España, 1994, P 183

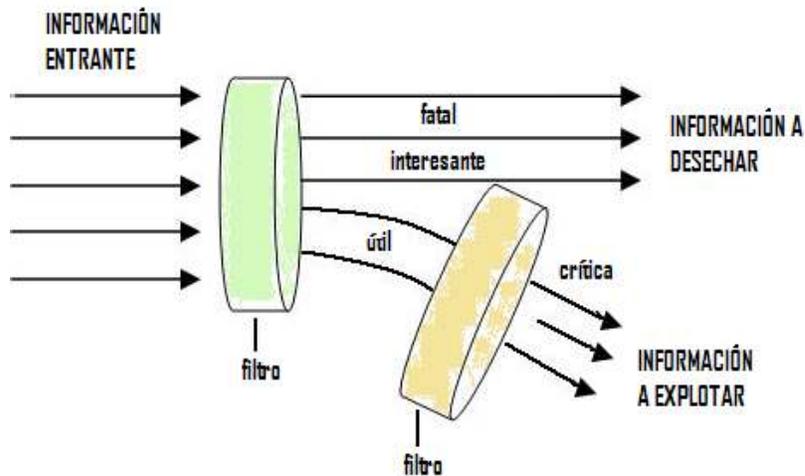
Los últimos componentes definen justamente las necesidades de información de los directivos; información para cumplir los FCE, indicadores para medir los FCE, e indicadores para medir el grado de cumplimiento de los objetivos. Esta información fundamental, o <<crítica>>, puede que sea muy distinta de la información que los directivos reciben (y de aquí su desencanto con muchos sistemas de información ejecutiva).



**Figura 5:** Conflicto entre la información necesitada, deseada y recibida por los directivos<sup>32</sup>.

---

<sup>32</sup> CORNELLA, Alfons. Los recursos de información. Barcelona, España, 1994, P 184



**Figura 6:** Filtrado de la información desechable o <<sobreinformación>> que entra en una empresa.<sup>31</sup>

## 2.8 IMPORTANCIA DE LA INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES

¿Por qué es importante la información? ¿Se puede argumentar de forma razonada el por qué de su relevancia? El objetivo de los dos modelos que se muestran a continuación es mostrar que el éxito de una empresa no sólo depende de cómo maneje sus recursos tangibles (capital, trabajo, energía, etc.), sino también de cómo se aproveche sus <<activos intangibles>> (conocimiento, información, know-how, conocimiento del mercado, imagen de marca, fidelidad de los clientes, etc.) y que el correcto desarrollo de los últimos años depende de que exista un adecuado flujo de información entre la empresa y su entorno, por un lado, y entre las diferentes unidades de la empresa, por otro<sup>33</sup>.

<sup>33</sup> CORNELLA, Alfons. Los recursos de información. Barcelona, España, 1994, P 71

### **2.8.1 Modelo de Itami (1987)<sup>34</sup>**

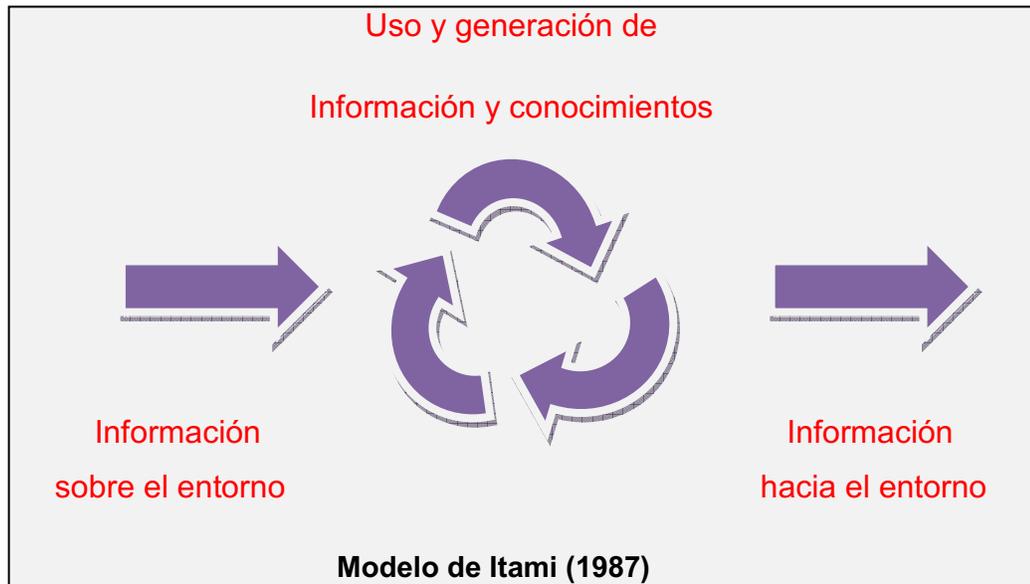
Afirmar que la información es muy importante; parece algo muy obvio en una sociedad como la de hoy en que los medios de comunicación, los audiovisuales y la informática, todas aquellas tecnologías de información, ocupan una gran parte del tiempo de pasamos ociosos y en los negocios. Sin embargo, en el medio o ámbito empresarial, en algunos casos apenas se ha comenzado a entender y considerar la gestión y administración de la información como recurso para alcanzar el éxito.

La figura 7 ilustra lo que se puede denominar como Modelo de Itami, en el que la información es un recurso esencial para la organización en tres sentidos muy distintos:

- Se debe disponer de la mejor información sobre el entorno organizacional.
  
- Tanto la información interna como la información externa (entorno) tienen que estar unidas con el objetivo de llevar a cabo mejores procesos de toma de decisiones, coordinación, control y convertirla en conocimientos.
  
- Proyectar la información hacia el entorno para reforzar su imagen.

---

<sup>34</sup> CORNELLA, Alfons. Infonomia.com : la gestión inteligente de la información en las organizaciones. Bilbao, 2002, P 337



**Figura 7:** Importancia de la información en las organizaciones<sup>35</sup>

### 2.8.2 Modelo de Rowley<sup>36</sup>

En este modelo, Rowley destaca la distinción de proceso de información y la gestión de la misma información; mientras que en la primera son fundamentales los aspectos humanos (interpretación, comunicación, cognición), en la segunda priman los aspectos técnicos (sistemas y tecnologías de información, metodologías).

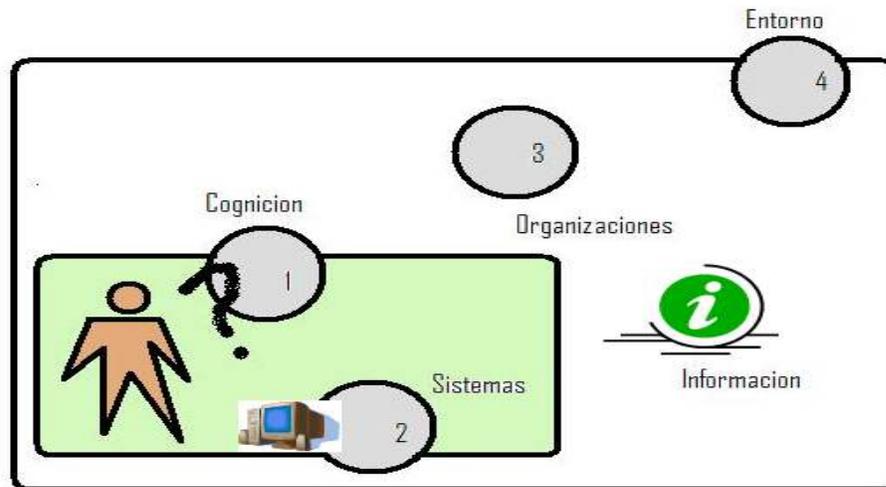
En este marco de estudio, Rowley propone que la gestión de la información se considere formada por dos grandes subdisciplinas:

---

<sup>35</sup> CORNELLA, Alfons. Infonomia.com : la gestión inteligente de la información en las organizaciones. Bilbao, 2002, P 280

<sup>36</sup> CORNELLA, Alfons. Infonomia.com : la gestión inteligente de la información en las organizaciones. Bilbao, 2002, P 337

- **Microinformáticas:** estudia el individuo y su relación con la información.
- **Microinformáticas:** estudia la información en el contexto de las organizaciones y la sociedad.



**Figura 8:** Modelo de Rowley (1987)<sup>37</sup>

La figura 8 ilustra o resume el estudio de la gestión de información en diferentes facetas: cognición (la información en los niveles de individuo), sistema, organización y entorno (sociedad).

Ámbitos de estudio del modelo Rowley y el rol de la información en cada uno:

- **Interfaces persona- información:** el estudio de las herramientas de búsqueda de información y las personas, de las formas de representación de los resultados de las búsquedas y de los mecanismos de interpretación, comprensión y aprendizaje humanos.

<sup>37</sup> CORNELLA, Alfons. Infonomia.com : la gestión inteligente de la información en las organizaciones. Bilbao, 2002, P 281

- **Sistemas de información:** el estudio de las tecnologías de información y sus aplicaciones en formas de sistemas, almacenamiento, distribución y recuperación de datos.
- **Contexto de la información:** el estudio del contexto en el que tiene lugar el proceso o uso y la gestión de información.
- **Entorno de la información:** Para su comprensión hay que tener en cuenta tanto fuerzas políticas, económicas, sociales como tecnológicas.

Nivel	Procesador información	Gestor información	Definición información
Interfaz persona - información	INDIVIDUO	Diseñadores de bases de datos, de interfaces, usuarios	UN CONOCIMIENTO SUBJETIVO
Sistema de información	SISTEMA	Analistas y diseñadores de sistemas	DATOS ÚTILES UNA <<COSA>>
Contexto de información	ORGANIZACIÓN	Directivos, gestores de información estratégica, responsables de organización	UN RECURSO DE LA ORGANIZACIÓN
Entorno de información	SOCIEDAD	Administraciones, multinacionales, instituciones educativas	UN BIEN CONSUMIBLE, UN ACTIVO DE LA SOCIEDAD

**Tabla 3:** Rol de la información en cada uno de los ámbitos de estudio del modelo  
Rowley<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup>CORNELLA, Alfons. Infonomia.com : la gestión inteligente de la información en las organizaciones. Bilbao, 2002, P 337

## **CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA Y RESULTADOS DE LA ENCUESTA**

### **3.1 MARCO DE REFERENCIA DE LA ENCUESTA**

#### **3.1.1 Objetivos**

- Uno de los objetivos principales por los que se realizó la encuesta es evaluar en las empresas de Desarrollo de Software de Medellín y del Área Metropolitana su proceso de administración de la información como recurso, es decir, si se implementan las cinco funciones administrativas de planificar, organizar, controlar, dirigir e integrar la información organizacional para el logro de los objetivos del negocio.
- Otro objetivo, era identificar qué tan claro tienen los términos información, informática, administración de información, administración, de informática (sobre todo en profesionales de la información, específicamente del sector informático).

#### **3.1.2 Generalidades**

Con el objetivo de diseñar una encuesta que cubriera el logro de los objetivos anteriormente mencionados, se diseñó una metodología en la que se incluía preguntas de fundamentación teórica, fundamentación práctica y una evaluativa frente al tema de administración de la información organizacional; que responden respectivamente, a las preguntas qué se entiende por, qué es lo que hay actualmente y qué importancia tiene.

En la encuesta se incluyeron diferentes tipos de preguntas, cada pregunta con un objetivo, esto, con el fin de facilitar el análisis posterior de los resultados.

Como se mencionó anteriormente, la encuesta está dividida en 3 componentes básicos:

- **Fundamentación teórica:** Aparecen una serie de preguntas que apoyan a los objetivos de la encuesta:
  - Identificar cómo cada empresa considera formalmente algunos de los conceptos que utiliza diariamente en su campo administrativo con relación a la gestión de la información.
  - Evaluar que tan claro se tienen algunos de estos conceptos.

Por ejemplo: Administración como concepto general, Información organizacional como ciencia, o como recurso e insumo, o como una forma para lograr poder, o como conocimiento, Administración como concepto general, Administración de la información, Administración de la informática, Recurso e insumo organizacional, Consideración formal del concepto información, Consideración formal del concepto informática, entre otros.

- **Fundamentación Práctica:** Apunta a identificar, cómo es el proceso de administración de la información dentro de la compañía, las metodologías que se utilizan para llevarlo a cabo, el tipo de mediciones que realizan, los factores claves que se consideran para realizarlo correctamente y los costos en que incurren al realizarlo de manera incorrecta, entre otros.

- **Valoración (Sentido de importancia):** Enfocada a evaluar la importancia de un proceso administrativo de la información dentro de cualquier organización, sus riesgos de no realizarlo como es debido y los beneficios que trae al desarrollarlo de manera “correcta, la importancia de la administración para utilizar de manera estratégica la información, la importancia de la información como activo organizacional, etc.

### 3.1.3 Empresas que participaron en la realización de la encuesta

Después de investigar en la Cámara de Comercio de Medellín el total de empresas de Desarrollo de Software de la ciudad, se encontró con un número significativo de pequeñas, medianas y grandes compañías, de las cuales, 198 son pertenecientes a personas naturales y 153 de personas jurídicas; una vez determinados estos datos, se seleccionó y se envió la encuesta a 45 empresas, de las cuales 13 empresas la diligenciaron.

Lista de empresas a las que se le envió la encuesta fue la siguiente:

<b>EMPRESAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE</b>		
<b>Alcuadrado</b>	<b>iGerencia S. A.</b>	<b>Personalsoft</b>
<b>Artifex Software</b>	<b>llimitada</b>	<b>Pragma</b>
<b>Asoto</b>	<b>Inaltec Ltda.</b>	<b>PSL</b>
<b>Avansoft</b>	<b>Ingeneo Ltda.</b>	<b>Quipux</b>
<b>CEIBA Software House</b>	<b>Intap</b>	<b>Servinte</b>
<b>Choucair Testing</b>	<b>Intergrupo</b>	<b>Soficol</b>
<b>Cognox</b>	<b>Intersoft</b>	<b>Softair</b>
<b>Dicosoft</b>	<b>KMS</b>	<b>Sonda de Colombia</b>
<b>DMS S A</b>	<b>Librasys Ltda</b>	<b>SQA</b>
<b>Dsoft Ltda.</b>	<b>MVM Ingeniería de SW</b>	<b>SQL Software S A</b>
<b>e-Business</b>	<b>Nexos Software</b>	<b>Trébol Software</b>

<b>Flag Soluciones</b>	<b>Netsac</b>	<b>Vision Software S. A.</b>
<b>Fluid Signal Group S. A</b>	<b>Nodrizza Network S A</b>	<b>VisionWeb</b>
<b>Globostudio</b>	<b>Novasoft</b>	<b>Websys</b>
<b>IAS</b>	<b>ParadigmaN</b>	<b>Zona Virtual</b>

**Tabla 4:** Empresas de Desarrollo de Software de Medellín.

### ➤ **EMPRESA A**

Se basa en ofrecer productos y servicios informáticos innovadores que se diferencien en procesos eficaces, eficientes y de calidad. Cuenta con 35 empleados aproximadamente (empresa pequeña) competentes y comprometidos con el mejoramiento continuo beneficiando a todos los interesados

Lleva en el mercado aproximadamente 7 años. Se orientan principalmente a la prestación de servicios de desarrollo de software a la medida en la modalidad de outsourcing; basados en este, los productos que ofrecen son:

- Planeación Estratégica de Tecnología
- Levantamiento de Requisitos
- Análisis y Diseño de Soluciones Informáticas
- Desarrollo e Implementación de Software a la Medida
- Outsourcing de servicios profesionales en informática.
- Pruebas

### ➤ **EMPRESA B**

Empresa pequeña (20 personas aproximadamente)

Se creó en el año 2000 bajo el enfoque de Inteligencia de negocios para cadena de suministros.

Realizan Inteligencia de Negocios apoyados en tecnología de punta con el fin de generar conocimiento sobre el negocio a sus clientes.

Sus principales servicios se centran en:

- Consultaría
- Desarrollo de soluciones.
  - Data Mart.
  - Datawarehousing.
  - Data Mining.
  - Transformación y consolidación de datos.
  - Integración de plataformas - Middleware.
  - Software especializado transaccional para apoyar procesos empresariales que requieren Inteligencia de Negocios.
  - BPM (Business Process Management) - Análisis bajo metodologías UML - Consolidación de datos.
  - Sistemas de análisis avanzado y reportes.

#### ➤ **EMPRESA C**

Empresa de desarrollo de software, cuenta con 110 empleados, aproximadamente (empresa mediana).

Fue creada hace 8 años. Se especializa básicamente en la práctica de "Software Testing" dentro de un proceso que va desde el levantamiento de los requerimientos del cliente, hasta la implantación y operación.

Su servicio se caracteriza por general valor a sus clientes, al mejor costo/beneficio del mercado para así lograr mantener una relación a largo plazo.

#### ➤ **EMPRESA D**

Esta es una mediana empresa, tiene 60 personas laborando, aproximadamente.

Lleva 20 años posicionada en el mercado.

Algunos de sus productos y/o servicios son:

- Sistemas contables.
- Sistemas comerciales.
- Sistemas para la salud.
- Manejo de personal.
- Servicio de capacitación.
- Servicio de desarrollo.
- Soporte técnico

#### ➤ **EMPRESA E**

Empresa de desarrollo de software, con 2 años de experiencia en el mercado, cuenta con 25 personas (empresa pequeña).

Provee a sus clientes sistemas de información adecuados con sus necesidades.

Sus principales productos / servicios son:

- Desarrollo de software a la medida.
- Diseño y desarrollo de sitios web.
- Consultoría en: arquitectura de soluciones y en desarrollo de software.

#### ➤ **EMPRESA F**

Creada en el año 2004, cuenta con 23 personas, aproximadamente (empresa pequeña).

Servicios que ofrecen:

- Análisis, diseño y desarrollo de software bajo plataforma Lotus Notes y Web, exchange / Microsoft.
- Análisis, diseño y desarrollo de software con herramientas de libre distribución.
- Asesorías en desarrollo de software.

#### ➤ **EMPRESA G**

Empresa con más de 13 años de experiencia, cuenta con 190 personas, aproximadamente (empresa mediana).

Servicios que ofrecen; estos se realizan a través de proyectos:

- Portales, sitios Web.
- Desarrollo Específico de Software.
- Enterprise Integration Application EAI.
- Migración de plataformas y optimización de base de datos.
- Soporte

#### ➤ **EMPRESA H**

Esta empresa fue creada en el año 2000 con el fin de ofrecer productos y servicios tecnológicos que apoyen la toma de decisiones en un negocio, cuenta con 34 personas aproximadamente (empresa pequeña)

Algunos de sus productos y/o servicios son:

- Integración de plataformas.
- Mantenimiento y soporte a herramientas desarrolladas por terceros.
- Desarrollo a la medida.

- Asesorías y consultorías
- Outsourcing.

➤ **EMPRESA I**

Empresa de desarrollo de software, cuenta con un número de 100 personas, aproximadamente (empresa mediana).

Permiten que sus clientes aprovechen al máximo las tecnologías de información necesarias para alcanzar sus metas ofreciéndole soluciones IT de negocio.

Su actividad principal se basa en desarrollo a la medida.

Otros servicios que prestan son:

- Soporte y mantenimiento.
- Comercialización de productos de terceros Outsourcing Offshore.
- Administración de plataforma tecnológica y Base de Datos.

➤ **EMPRESA J**

Empresa pequeña (8 empleados, aproximadamente)

Orientada básicamente al uso de dispositivos móviles para automatizar procesos en los cuales se requiera captura de datos en el trabajo de campo.

Básicamente se gestión tiene:

- Consultoría.
- Desarrollo.
- Capacitación.
- Integración
- Soporte

➤ **EMPRESA K**

Pequeña empresa que cuenta con 13 personas, aproximadamente.

Está orientada específicamente:

- Desarrollo de software a medida.
- Capacitación.
- Consultoría.
- Productor propios

➤ **EMPRESA L**

Empresa mediana conformada por 250 personas, aproximadamente.

Se caracteriza por ofrecer a sus clientes la transformación de sus operaciones con tecnología de punta.

Servicios de consultoría y soluciones tecnológicas que ofrecen:

- Consultoría en Ingeniería de Software.
- Soluciones de Inteligencia de Negocios.
- Aplicaciones Empresariales.
- Desarrollo de Software a la Medida
- Integración de Aplicaciones. – EAI
- Licenciamiento de software.
- Soluciones de Productividad de Negocios
- Soluciones de Infraestructura, Seguridad y Soporte de plataforma.
- Educación y Entrenamiento.

### **3.1.4 Tipos de preguntas de la encuesta**

Dentro de la encuesta se incluyeron preguntas:

- Abiertas (con el objetivo de no sesgar las respuestas, al implantar alternativas de selección).
- Selección (única respuesta)
- Sí, No (con o sin justificación)
- Calificación en una escala determinada

### **3.1.5 Metodología de diligenciamiento**

Todas las encuestas se enviaron directamente, vía correo electrónico a los gerentes de cada empresa.

En algunos casos se hizo necesario ir personalmente a las compañías a realizar la encuesta, esto por petición de algunos de los gerentes.

Fecha de envío de las 45 encuestas vía email se hizo el 23 de agosto de 2007 y en aproximadamente un mes y medio, se tenían las 13 encuestas diligenciadas.

### **3.1.6 Duración promedio de diligenciamiento de la encuesta**

El tiempo aproximado que se dio para el diligenciamiento de la encuesta fue de 30 minutos, tiempo simulado antes del envío de las encuestas a las respectivas empresas.

### **3.1.7 Dificultades encontradas durante el proceso de ejecución y análisis de la encuesta**

Las principales dificultades que se encontraron durante estas tres etapas fueron:

- En las preguntas abiertas y con justificación fueron en su mayoría pasadas por alto en las empresas encuestadas.
- Por muchas razones, las 48 empresas no diligenciaron la encuesta, después de un mes y medio se recibieron 13 encuestas. Las razones por las que se supone dichas empresas no colaboraron en la elaboración de la encuesta son:
  - No disponibilidad de los gerentes, debido a la cantidad de tareas en el quehacer de su empresa.
  - La misma encuesta confrontó a los gerentes y les avergonzó responder.
  - Negligencia (No importancia para sus objetivos empresariales).
- Finalmente, para la recuperación de las encuestas diligenciadas, en muchos de los casos se tuvieron que hacer llamadas telefónicas, con el objetivo de recordarle la elaboración de la misma.

### 3.2 ANÁLISIS UNIVARIABLE

Luego de revisar cada una de las encuestas; se quiso analizar las respuestas a cada una de las preguntas independientemente, teniendo en cuenta las justificaciones que las diferentes empresas dieron a estas. Es por esto que se presenta el siguiente análisis representado en una tabla; la cual está compuesta por: el número de la pregunta, la pregunta realizada, el consenso de las respuestas obtenidas, la frecuencia (número de empresas que dijeron dicha respuesta), la frecuencia relativa % (porcentaje de dichas respuestas), total muestra (número de empresas que respondieron la pregunta) y por último comentarios (explicación de los porcentajes obtenidos).

NÚMERO	PREGUNTA	RESPUESTAS	FRECUENCIA (# EMPRESAS)	FRECUENCIA RELATIVA %	TOTAL MUESTRA	COMENTARIOS
1	<b>¿Qué entiende por el concepto administración?</b>	Conjunto de actividades que permiten gestionar integralmente los recursos humanos y físicos.	8	61,53%	13	EL 61.53% correspondientes a 8 empresas concuerdan en que la administración tiene que ver con una serie de actividades que permiten gestionar los recursos. 3 empresas (23.07%) opinan que administración es utilizar de forma efectiva los recursos, y las ultimas 2 empresas dicen que es gestionar recursos, planear,

	Utilizar los recursos de forma efectiva para la obtención de resultados esperados.	3	23,07%		actuar y verificar.	
	Gestión de recursos, planeación, acción y verificación	2	15,38%			
<b>Considera la información organizacional como:</b>						
2	Una ciencia	SÍ	12	92,30%	13	El 92.30% (2 empresas) resalta que la información organizacional es considerada como una ciencia, el 7.69% restante está en contra de esto
		NO	1	7,69%		
	Recurso estratégico	SÍ	13	100,00%	13	Todas las 13 empresas encuestadas consideran la información como un recurso estratégico.
		NO	0	0,00%		
	Una forma para lograr poder	SÍ	8	61,53%	13	Con el 61.53% (8 empresas) consideran la información organizacional como una forma de lograr poder. Las 4 empresas

									(58,46%) restantes no están de acuerdo con esto.
<b>Un insumo</b>	SÍ		11	84,61%	13	Un 84.61% (11 empresas) de las empresas 13 encuestadas dicen que es posible considerar la información organizacional como un insumo, las otras 2 (15,38%) empresas no lo consideran así.			
	NO		2	15,38%					
<b>Otro</b>	SÍ		3	23,07%	11	3 empresas (23,07%) consideran la información como un Factor Clave del éxito en proyectos de desarrollo de software, como un componente principal de la metodología de documentación dentro de las organizaciones.			
	NO		8	76,92%					
	NO		4	58,46%					

3	<b>¿Qué entiende por administración de la información?</b>	<p>Manejo y gestión de la información (conseguirla, almacenarla, organizarla, procesarla) para la toma de decisiones.</p> <p>Administración de documentos físicos (disponibilidad de estos, clasificación, publicación)</p> <p>Gestión del conocimiento para un beneficio específico</p>	9	76,92%	13	<p>Luego de preguntarles a las empresas lo que entendían por administración, se les preguntó por la administración pero ya enfocada a la información; estas respuestas se pudieron clasificar en 3 grandes grupos: el 76.92% (9 empresas) dicen que es el manejo y gestión de la información (serie de acciones que permiten estructurar la información), el 15.38% (3 empresas) dicen que es la administración de las fuentes de funcionamiento de la empresa y una empresa (7.69%) ve la administración de la información como la gestión del conocimiento.</p>
			3	15,38%		
			1	7,69%		

4	<p><b>¿Qué se entiende como recurso organizacional?</b></p>	<p>Todo elemento que hace parte de la organización y como tal desempeña una función específica que contribuye al logro de los objetivos de la misma (humano, físico, tecnológico entre otros).</p>	6	54,54%	11	<p>El 54.54% de las 11 empresas que respondieron a esta pregunta, es decir 6 empresa, dicen que un recurso organizacional, es elemento (tangible e intangible) que pertenece a la organización y por ende cumple una función importante dentro de esta. 3 empresas (27.27%) definen este término como una entidad la cual aporta valor a la empresa, y que hace parte del proceso de insumos a producto.</p>		
	<p>Un recurso organizacional es una entidad que aporta valor a la organización y que hace parte de un proceso continuo de transformación de insumos en productos.</p>		3	27,27%				
	<p>Colaborador en la organización, se entiende a diferentes niveles.</p>		2	18,18%				

5	<p><b>La información en la organización se considera formalmente como:</b></p>	<p>Resultado del análisis, la interpretación y la organización de un conjunto de datos que se tiene, y que dándoles sentido de acuerdo con su contexto generan una realidad determinada.</p>	11	84,61%	13	<p>11 empresas correspondientes al 84,61% respondieron acertadamente al decir que la información dentro de la organización se considera como el resultado del análisis, la interpretación y organización de ciertos datos que poniendo en un contexto específico generan la realidad. El 15,38% (2 empresas) dicen que la información se considera como un concepto general relacionado directamente con la solución de problemas realizado por un ente inteligente.</p>
6	<p><b>Planificación de la información</b></p>	<p>SÍ</p> <p>NO</p>	9	75,00%	12	<p><b>¿Qué procesos o funciones administrativas realizan en la organización para gestionar: la información?</b></p> <p>Siendo la planeación una función tan importante para una buena administración de la información, solo el 75% (9 empresas) realizan esta función administrativa con respecto a la información, las otras 3 restantes correspondientes al 25% no la realizan.</p>

<b>Organización de la información</b>	SÍ	11	91,67%	12	La función de organización es una de las que más se realiza en las empresas desarrolladoras de software, ya que solo 1 empresa (8,33%) de las 12 que respondieron esta pregunta no la realizan, en cambio las otras 11 empresas correspondientes a un 91,67% si la hacen.
	NO	1	8,33%		
<b>Dirección de la información</b>	SÍ	10	83,30%	12	10 empresas correspondientes al 83,3%, desarrollan esta función, mientras que el 16,67% (2 empresas), no la cumplen.
	NO	2	16,67%		
<b>Control de la información</b>	SÍ	11	91,67%	12	El control de la información es otra función con un alto porcentaje de realización dentro de las organizaciones encuestadas. El 91,67 (11 empresas) si la realizan, en cambio el 8,33% (1 empresa) no la hace.
	NO	1	8,33%		

Integración de la información	SÍ	9	75,00%	12	Esta función administrativa se realiza en la empresas desarrolladoras de software en igual proporción que la planificación, 9 empresas equivalentes al 75% si la hacen y el restante 25% no.
	NO	3	25,00%		
<b>¿Qué procesos o funciones administrativas realizan en la organización para gestionar: la informática?</b>					
Planeación de la información	SÍ	11	100,00%	11	Comparando las funciones administrativas aplicadas a la información y a la informática; con estos porcentajes se puede ver que se realiza "mejor" el proceso administrativo de la informática; por ejemplo mirando la función de planificación de la informática el 100% de las empresas si la realizan, la dirección y el control de la informática solo 1 (90.9%) empresa no lo hace, la organización, 9 empresas si la realizan, es decir; el 81.81% y la integración solo 2 (16.67)
	NO	0	0,00%		
Organización de la información	SÍ	9	81,81%	11	
	NO	2	18,18%		
Dirección de la información	SÍ	10	90,90%	11	
	NO	1	9,09%		
Control de la información	SÍ	10	90,90%	11	
	NO	1	9,09%		
Integración de la	SÍ	10	83,33%	12	

información	NO	2	16,67%		empresas no lo realizan, el 83.33% restante si lo hace.
<p data-bbox="683 1818 704 1845">7</p> <p data-bbox="626 1493 769 1734"><b>¿Cómo realiza el proceso administrativo de la información?</b></p>	Procesos definidos en nuestro proceso de aseguramientos de la calidad.	3	27,27%		<p data-bbox="337 65 444 512">En cuanto a cómo se realiza el proceso administrativo de la información, 3 empresas (27,27%) dicen que la compañía cuenta con sistemas y tecnologías de información para realizar dicho proceso. Otras 3 empresas dicen que el proceso administrativo está definido en el proceso de aseguramientos de la calidad. Otras 3, se alinean a las normas CMMI e ISO 9001:2001. Y por último, con el 9.09% (1 empresa) hacen la administración de la información por proyectos; y otra empresa correspondiente también al 9.09% no utiliza ninguna metodología para realizar este proceso.</p>
	Se cuenta con sistemas y tecnologías de información	3	27,27%		
	La compañía se alinea a las prácticas definidas en CMMI, ISO 9001:2001	3	27,27%	11	
	La administración de la información se hace por proyectos.	1	9,09%		
	No, no se tiene metodología.	1	9,09%		

<p>Procesos definidos en nuestro proceso de aseguramientos de la calidad.</p>	<p>1</p>	<p>9,09%</p>	<p><b>¿Cómo realiza el proceso administrativo de la informática?</b></p>	<p>8</p>	<p>Las opiniones con respecto a esta pregunta están muy divididas, con un 27.27% las empresas realizan el proceso administrativo de la informática utilizando un plan de gestión o utilizando herramientas que le ayuda a automatizar dicho proceso, con el 18.18% (2 empresas) encontramos 2 respuestas: la primera es que las empresas no emplean ninguna metodología para este proceso y la segunda es que como a empresa esta alinea a ciertas normas entonces este proceso lo realizan de acuerdo a estas normas, y por último hay 4 empresas que opinan algo diferente acerca del proceso administrativo de la informática: a través del proceso de aseguramientos de la calidad, grupo de ingenieros especializados, otra utiliza la arquitectura de Zachman y la última, realiza este proceso según cada proyecto.</p>			
<p>Utiliza un plan de gestión o herramientas que le ayuden al proceso.</p>	<p>3</p>	<p>27,27%</p>				<p>11</p>		
<p>Grupo de ingenieros especializados que desarrollan labores de soporte específico</p>	<p>1</p>	<p>9,09%</p>						
<p>Utiliza la arquitectura empresarial de Zachman</p>	<p>1</p>	<p>9,09%</p>						
<p>La administración de la información de la informática se hace por proyectos.</p>	<p>1</p>	<p>9,09%</p>						

	No utiliza ninguna metodología.	2	18,18%		
	La compañía se alinea a las prácticas definidas en CMMI, ISO 9001:2001	2	18,18%		
9	Calificación 8	6	45,16%	13	6 empresas con 45.16% califican su proceso de administración con un puntaje de 8 (siendo 10 el máximo) lo que nos indica que la información "si se administra de una forma adecuada", 5 empresas más con el 37.47% se calificaron con 7 puntos y una con 6 puntos, lo que nos dice que el proceso no está del todo mal pero si les falta afinar algunos puntos, y la última empresa se califico con 2 puntos, lo que nos dice que no realizan un proceso administrativo a su información.
	Calificación 7	5	38,47%		
	Calificación 6	1	7,70%		
	Calificación 2	1	7,70%		
10	¿Se realizan mediciones sobre los procesos de administración de la información?	8	61,53%	13	El 61.53% si realizan mediciones sobre los procesos administrativos de la información (las cuales se mencionan en el siguiente análisis, sección 3.3). Las otras 5 empresas no realizan mediciones.
		5	38,46%		

11	<p><b>¿Un cambio en las estrategias de manejo de información implica cambios relevantes para la organización?</b></p>	SÍ	10	83,34%	12	<p>10 Empresas con el 83.34% de las 12 que respondieron a esta pregunta, dicen que si llegara a haber un cambio en las estrategias de manejo de la información, esto si implicaría un cambio en la organización, como: cambio en cultura organizacional, cambio en los procesos, inversión en recursos y gestión de éstos, tiempo en diseñar e implementar la metodología para el manejo de información, etc. Las otras 2 empresas con el 16.66% dicen que no implicaría cambios relevantes porque la estrategia para asumir estos cambios ya está establecida.</p>
12	<p><b>¿Cree usted que el personal estaría de</b></p>	SÍ	9	75,00%	12	<p>75% de las empresas dicen que el personal si aceptaría dicho cambio; por diversas razones</p>

	<b>acuerdo en enfrentar ese cambio?</b>	NO	3	25,00%	como: impacto positivo organizacional, disposición administrativa en todo el proceso, cambio cultural y participación activa en definición de este tipo de cambios. El 25% restante dice que no estarían en disposición para aceptar dicho cambio.
13	<b>¿En el tiempo que lleva laborando en la compañía le ha correspondido a usted u otra persona reprocesar información?</b>	SÍ	12	92,30%	Sólo una empresa no ha realizado esta actividad, el resto, correspondiente al 92,30% si la ha realizado.
		NO	1	7,69%	
					13

15	<p><b>¿Una auditoría de información sería la mejor manera de validar la administración de la información dentro de una organización?</b></p>	<p>SÍ</p>	<p>6</p>	<p>46,15%</p>	13	<p>El 46.15% de las empresas encuestadas opinan que una auditoría si es la mejor manera de validar la administración de la información, ya que es importante y hace una revisión periódica de unos indicadores relacionados con su gestión y además ayuda a determinar el estado de los procesos. El 53.84% (7 empresas) dicen que no, porque la auditoría sólo valida que las cosas se estén haciendo como se especificaron pero no valida que esa sea la mejor forma de hacerlo, además la mejor forma de validar la administración de la información es crear procesos bien direccionados con impacto real en la actividad de la compañía.</p>
	<p>NO</p>	<p>7</p>	<p>53,84%</p>			

16	<p><b>¿Ve necesario la realización de una auditoría de información dentro de la empresa, la cual le dé un diagnóstico del estado en que se encuentra el desempeño de la gestión de información?</b></p>	Es necesario en toda la empresa	7	53,84%	<p>7 Empresas correspondientes al 53.84% dicen que si es importante la realización de una auditoría de la información en toda la empresa, esto con el fin de conocer el estado actual de la información a través de todas las áreas de la organización, determinar la efectividad de la información que se maneja, analizar y verificar los procesos organizacionales. El 46.16% dicen que no es necesario hacerla (por el momento) porque la empresa está en etapa de maduración.</p>
		Es necesario en algunas áreas	0	0,00%	
		No es necesario	6	46,16%	
17	<p><b>¿Existe en la organización un centro de información?</b></p>	SÍ	6	50,00%	<p>De las 12 empresas que respondieron dicha pregunta la mitad si cuentan con un centro de información; el cual tiene como funciones básicas la gestión informativa en procesos específicos, administrar el sistema de gestión de calidad de la información y como base del conocimiento.</p>
		NO	6	50,00%	
	<p><b>¿Qué funciones tiene el centro de información dentro de la organización?</b></p>	Gestión informativa en procesos específicos	4	66,67%	
		Administración del Sistema de Gestión de Calidad de la información	1	16,67%	
		Bases del conocimiento	1	16,67%	

18	<b>La relación coste/beneficio de la administración de la información en los últimos 7 años ha sido:</b>	Altos costos, bajos beneficios	0	0,00%	10	Ninguna empresa opina que la administración de la información trae altos costos y bajos beneficios, 10 respuestas se centraron en que dicha administración trae bajos costos y mayores beneficios (50%) y costos equiparables a los beneficios (40%), 1 empresa más no sabe la respuesta, y otra empresa no respondió a dicha pregunta porque apenas llevan 2 años en el mercado.
		Costos equiparables a los beneficios	4	40,00%		
		Bajos costos, mayores beneficios	5	50,00%		
		No sabe	1	10,00%		
20	<b>¿Ha desarrollado alguna estrategia para la gestión de información y la ha puesto en marcha?</b>	SÍ	9	69,23%	13	El 69.23% (9 empresas de 13) han desarrollado alguna estrategia para la gestión de la información; como por ejemplo, se han automatizado procesos para facilitar su gestión; y el 30.76% (4 empresas) no lo han hecho por 2 razones: porque desconocen una práctica formal al respecto o porque apenas se está empezando a implementar.
		NO	4	30,76%		

21	<b>¿Cuenta la compañía con un repositorio de información (no de datos) donde el personal pueda encontrar lo que necesita (respuestas a sus preguntas) y así generar conocimiento?</b>	SÍ	10	76,92%	13	10 empresas (76.92%) si cuentan con repositorios de procesos operativos que pueden ser consultados en cualquier momento. 3 empresas (23.07%) más no cuentan con repositorios de este tipo.
		NO	3	23,07%		
22	<b>¿Sabe el personal de la existencia de este repositorio?</b>	SÍ	10	100,00%	10	De las 10 empresas que respondieron que si contaban con un repositorio de información, el 100% del personal de estas si lo conocen.
		NO	0	0,00%		
23	<b>¿Usa el repositorio con frecuencia?</b>	SÍ	9	90,00%	10	El 90% de las 10 empresas que si cuentan con un repositorio si hacen uso frecuentemente de este repositorio, sólo 1 empresa no lo usa porque el proceso necesario para la alimentación y consulta de este repositorio es relativa nuevo en la organización, entonces no están 100% culturizados para esto.
		NO	1	10,00%		

**Cuenta su organización con datos acerca de:**

<b>Las fuentes de información disponibles</b>	SÍ	10	90,09%	11	10 organizaciones cuentan con datos sobre fuentes de información disponibles, solo una empresa (9.06%) no los tiene.
	NO	1	9,09%		
<b>Los objetivos que apoyan estas fuentes</b>	SÍ	9	81,81%	11	81.81% (9 empresas) tienen datos de los objetivos que apoyan estas fuentes, 18.19% (2 empresas) no los tienen porque piensan que el manejo es mas intuitivo.
	NO	2	18,19%		
<b>El costo de la disponibilidad y el acceso a estas fuentes</b>	SÍ	5	45,45%	11	6 empresas no cuentan con datos acerca de los costos asociados a la disponibilidad y el acceso a dichos datos porque no han realizado esta valoración y porque no poseen dichas métricas. 5 empresas (45.45%) si los tiene.
	NO	6	54,55%		
<b>Uso</b>	SÍ	9	81,81%	11	9 empresas (81.81%) tienen datos sobre el uso de las fuentes, 2 empresas (18.19%) no lo tienen porque no poseen métricas para esto.
	NO	2	18,19%		

25	<b>¿Hace la organización un análisis sobre estos datos y su variación en el tiempo?</b>	SÍ	9	81,81%	11	81.81% de 11 empresas si realizan análisis sobre la variación de estos datos, donde se evalúan los indicadores; esta labor la realiza de forma periódica, en algunos casos semestralmente. 18.19% (2 empresas) no hacen dichos análisis, porque los repositorios de las fuentes son relativamente nuevos.
		NO	2	18,19%		
	<b>¿Cree que deban mejorar algo?</b>	SÍ	11	100,00%	11	Todas las 11 empresas que realizan análisis dicen que siempre hay algo q mejorar; ya que el mejoramiento se realiza sobre los resultados de los análisis y se puede considerar como una actividad permanente; y es posible realizar este mejoramiento a través de software más ágiles.
		NO	0	0,00%		

28	<p><b>¿Cómo puede llegar a explotar la información en una empresa, para apoyar / generar una ventaja competitiva?</b></p>	<p>Con procesos bien diseñados y con alto impacto en la organización</p>	<p>4</p>	<p>36,36%</p>	<p>El 36.36% (4 empresas) dicen que para que la información apoye / genere una ventaja competitiva, se debe explotar con procesos bien definidos y que tengan un impacto alto en la organización, un 27.27% (3 empresas), opina que se logra es volviendo la información conocimiento, un 9.09% (1 empresa) opina que esta información se debe ajustar a las estrategias organizacionales; por último 1 sola empresa (9.09%) dice que sólo teniendo estructuras adecuadas de generación de información y así mismo de generación de estrategias. El 18.19% restante opina que la una forma es identificar diferenciadores positivos y negativos con sus competidores.</p>
		<p>Volviendo la información conocimiento</p>	<p>3</p>	<p>27,27%</p>	<p>11</p>
		<p>Con base en la misma información, ajustar las estrategias organizacionales</p>	<p>1</p>	<p>9,09%</p>	
		<p>Con estructuras adecuadas de generación y divulgación de información para la generación oportuna de estrategias.</p>	<p>1</p>	<p>9,09%</p>	
		<p>Otros</p>	<p>2</p>	<p>18,19%</p>	

29	<b>¿Piensa usted que la información es un recurso estratégico aunque no se administre?</b>	SÍ	8	61,53%	13	El 61.53% dice que aunque la información no se administre si es un recurso estratégico, porque el que se administre o no es independiente de su propio valor como información. El 38.46% (5 empresas) no opina lo mismo, porque dicen que si no se administra no se obtiene los resultados esperados, y que solamente es un recurso estratégico cuando se administra, de lo contrario no generaría valor.
		NO	5	38,46%		
30	<b>Califique de 1 a 10 la importancia de la información como activo de una organización de desarrollo software</b>	Calificación 10	10	76,92%	13	El 76,92% (10 empresas) califica con 10 la importancia de la información como activo en la organización, solo 2 empresas (15,38%) le ponen 8 puntos y 1 empresa califica esta importancia con 7 puntos. Esto nos indica que para las organizaciones la información si cumple un papel relevante, hasta el punto de convertirse en activo organizacional.
		Calificación 8	2	15,38%		
		Calificación 7	1	7,69%		

<b>Califique de 1 a 10 la existencia de un proceso de administración de la información dentro de cualquier compañía</b>	Calificación 10	5	38,46%	13	Con estas calificaciones se puede deducir que el proceso de administración de la información es importante en cualquier empresa, independiente de su actividad principal, ya que más de la mitad correspondiente a un 76,91% (10 empresas) de las 13 empresas encuestadas calificaron este proceso por encima de 8 puntos.
	Calificación 9	3	23,07%		
	Calificación 8	2	15,38%		
	Calificación 7	2	15,38%		
	Calificación 5	1	7,69%		

**Tabla 5:** Análisis Univariante

### 3.3 ANÁLISIS DE RESULTADOS

De acuerdo a la estructura de la elaboración de la encuesta, este análisis se dividirá en los mismos tres componentes de fundamentación teórica, práctica y valoración de la importancia de la administración de la información como recurso estratégico para las empresas de Desarrollo de Software de Medellín y del Área Metropolitana.

A la pregunta 5 de selección única de cómo se considera formalmente el concepto de información dentro de la organización, el 92.3% (12 empresas) la respondieron acertadamente, lo que indica que existe una claridad frente a este concepto, ya que el resto de opciones correspondían a definiciones de los términos dato, capta e información (concepto general); el porcentaje restante correspondiente al 7,69% (1 empresa) considera formalmente la información como un concepto general y dinámico que está relacionado directamente con el tema de solución de problemas que es ejercido por un ente inteligente (persona), definición asociada al termino información como concepto general enunciado en el marco teórico en la capítulo de referentes conceptuales del presente proyecto. Lo que llevaría a concluir que las empresas de Desarrollo de Software tienen claro el concepto información como genérico o específico.

Para todas estas organizaciones es esencial y además necesario realizar un seguimiento a todas las actividades que realiza con respecto al proceso administrativo de la información que se maneja, por ello es importante desarrollar medidas para llevar un control de dichas tareas.

- ✓ A la pregunta 10 relacionada con este tema, acerca de si se realizan mediciones sobre los procesos de administración de la información dentro de la organización, el 53,84% (7 empresas) respondieron que SI, justificando su respuesta al nombrar algunas de las mediciones que hacen:

- Evaluación de la adhesión del procesamiento a la realidad de la organización, a través de una auditoría de la calidad de estos procesos.
- Generación de indicadores con los que se mide las variables de interés de cada área del negocio. El resultado de estos indicadores es utilizado para la toma de decisiones a partir de las cuales se ejecutan acciones específicas para el logro de las metas. Un ejemplo claro de este tipo de medición, mencionado por una de las empresas encuestadas es: un valor bajo en el indicador de satisfacción del cliente con relación al mínimo esperado, puede conducir a la realización de ciertas acciones definidas, que pueden incluir recomponer los equipos de trabajo.
- Gestión de repositorios de conocimiento y otros procesos básicos y simples como backups, etc.
- Cuando se administra información sobre proyectos en curso, las herramientas informáticas en las que se conjuga la información, llevan estadísticas sobre dichos procesos, permitiendo calificar el impacto y la relevancia de las incidencias de los proyectos y hacerles seguimiento a los mismos.

El 46,15% correspondiente a 6 empresas encuestadas, no realiza ningún tipo de mediciones a sus procesos de administración de información organizacional, justificados algunos, en su falta de madurez del sistema, porque no es explícita la medición o porque no se miden medios (proceso administrativo) sino resultados generados.

- ✓ Todas las organizaciones independientes de su actividad principal deben mirar la información como un recurso más y, por tanto, debería ser objeto de planificación, organización, dirección, integración, evaluación, seguimiento y control, convirtiéndola en un verdadero recurso estratégico.

Basados en lo anterior se correlacionaron las preguntas sobre la consideración de la información como un recurso estratégico y la información como un recurso estratégico sin administración. El 53,84% (7 empresas) acierta al considerar que la información es un recurso estratégico y por tanto debe ser administrada, ya que si no es de esta forma, la información no es más que el fruto del día a día de la organización, un conjunto de datos “encriptados” que no apoyan la toma de decisiones y mucho menos apoyan el mejoramiento continuo de la organización. Mientras que el 38,46% (5 empresas) la consideran como un recurso estratégico sin ser necesaria su administración y sin argumentación alguna de su opinión. Al realizar el análisis de estos resultados, se encontró con un caso especial que corresponde al 7,69% (1 empresa) el cual sí justifica el por qué la información es un recurso estratégico sin administración alguna, expresando que por sí misma, la información es un recurso valioso, y por tener valor puede generar una diferencia que es aprovechable en el medio, ya que se administre o no, es independiente de su valor propio. Lo que muestra una inconsistencia ya que el recurso como concepto organizacional debe ser administrado por ser valor frente al negocio.

- ✓ Realizando el análisis sobre qué tan importante es la formalización de la administración de la información, se encontró que por lo general, todas las empresas encuentran esta formalización substancial en su proceso administrativo, lo cual indica que es importante planear, organizar, controlar, dirigir, integrar la información crítica de la empresa. Esto se puede observar en las gráficas que se presentan a continuación, en donde se encuentra un promedio de la importancia de las funciones administrativas aplicadas a la gestión de su información con respecto al cómo debería ser dicha gestión formalizada, ya que cada función es igualmente importante para la buena y eficiente administración de la información.

**Evaluación de la importancia de la formalización de las funciones administrativas, con un valor 1 a 10**

**Funciones Administrativas**

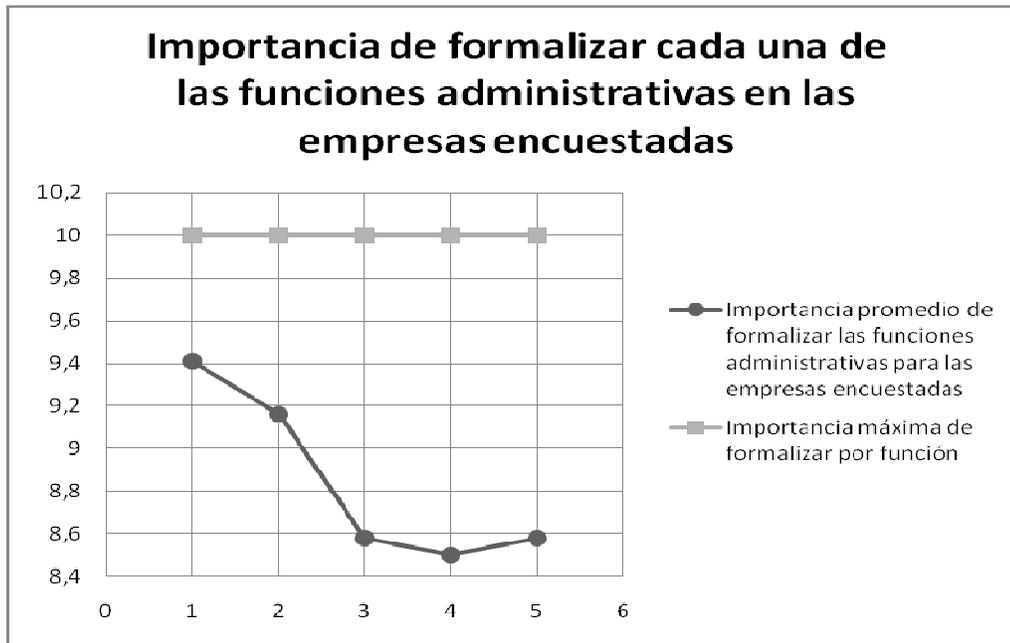
<b>Encuesta</b>	<b>Funciones Administrativas</b>				
	<b>Planeación</b>	<b>Organización</b>	<b>Control</b>	<b>Dirección</b>	<b>Integración</b>
<b>A</b>	10	10	10	10	10
<b>B</b>	8	8	8	8	5
<b>C</b>	10	10	10	10	10
<b>D</b>	10	10	9	8	10
<b>E</b>	10	9	10	10	9
<b>F</b>	10	10	8	8	9
<b>G</b>	10	9	8	9	9
<b>H</b>	10	10	5	5	5
<b>I</b>	8	8	8	8	8
<b>J</b>	9	10	10	9	10
<b>K</b>	9	7	8	8	9
<b>L</b>	9	9	9	9	9
<b>Promedios</b>	<b>9,41</b>	<b>9,16</b>	<b>8,58</b>	<b>8,5</b>	<b>8,58</b>

\* Tenga en cuenta que 10 es la evaluación más importante y 1 es la menos importante

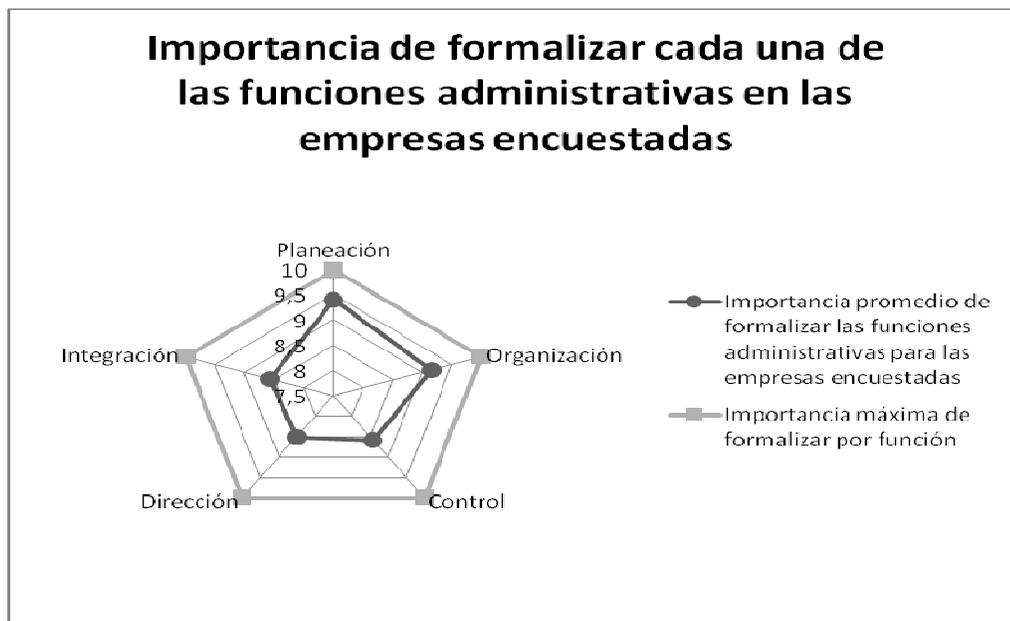
**Tabla 6:** Promedio de la importancia de formalizar las funciones administrativas

En la tabla 6 se puede ver claramente que las funciones más importantes para ser formalizadas dentro de las empresas de Desarrollo de Software son las de planificación y organización de la información.

Gráficamente, estos promedios se pueden expresar de la siguiente manera:



**Figura 9:** Importancia promedio de formalizar cada una de las funciones administrativas dentro de las empresas



**Figura 10:** Importancia promedio de formalizar cada una de las funciones administrativas dentro de las empresas

✓ Durante el desarrollo del análisis de los resultados de las encuestas se encontraron casos especiales por ejemplo, en los que la institución afirma que no se realizan algunas funciones administrativas para la gestión de la información pero luego estas mismas funciones son calificadas con puntajes muy altos en lo que tiene que ver con la importancia de formalizar dichas funciones dentro de la organización. Hecho que nos puede indicar varias cosas:

- Que todavía no es necesario hacerla debido al grado de maduración de la empresa con respecto a la administración de la información como recurso.
- Que algunos directivos de estas empresas NO TIENEN CLARO el concepto que verifica esta respuesta, es decir, no son comprendidos los términos de administración, recurso, información, formalización, según el caso.

✓ Otro aspecto curioso que se encontró durante el análisis, fue el cómo hace una empresa (15,38%) para organizar, controlar, dirigir e integrar la información crítica organizacional sin antes haberla planificado.

Acontecimiento que lleva a cuestionar sobre a qué se le lleva verdaderamente un control con lo referente a la información. Son muchas inquietudes que surgen alrededor de esto, por ejemplo:

- ¿Sabe la empresa en que costos de oportunidad incurre por no tener información oportuna, por trabajar al “día a día”?
- ¿Es consciente que sin una estimación de recursos necesarios para realizar los procesos de información (obtener, generar, operar y difundir) no va a controlar sus costos ni el tiempo necesario para obtener la información crítica?

- ¿Cómo hace la empresa para desarrollar estos procesos administrativos sino se cuenta con una metodología por simple y básica que sea?
- ✓ El desarrollar un buen o un mal proceso de administración de información dentro de la organización trae consigo un número significativo de beneficios o ventajas de riesgos y desventajas, respectivamente.

Según el análisis de los resultados, algunas de las respuestas de los encuestados indican que para que se realice adecuadamente el proceso de gestión y el manejo de información en una empresa se deben considerar aspectos como:

- Identificación y clasificación de la información para definir qué es verdaderamente importante y qué es fácilmente sustituible o recuperable.
- Establecer los controles y mediciones asociadas, que permitan que las estadísticas del proceso hablen por sí mismas y ayuden al mejoramiento continuo y al crecimiento de la organización.
- Tener bien definido el proceso que orienta el manejo de la información.
- Personal capacitado para la ejecución del proceso administrativo.
- Recursos necesarios para llevar a cabo este proceso de administración.
- Compromiso con la metodología establecida.
- Conocer los procesos de la organización y la manera como éstos se interrelacionan, para luego definir el apoyo informático requerido
- La confiabilidad y disponibilidad de las fuentes.

También especifican que los principales beneficios resultantes de realizar una correcta administración de la información son:

- Toma de decisiones oportunas (38,46% →5 empresas)
- Generación y aprovechamiento de las oportunidades del mercado y del negocio (30,76% →4 empresas)
- Conocimiento de la competencia y de los clientes (23,07% →3 empresas)
- Información actualizada al instante (15,38 % →2 empresas)
- Facilitar búsqueda y respuesta (15,38 % →2 empresas)

Otros beneficios listados que trae la correcta administración de la información son:

- Reacción rápida a los cambios
- Disponibilidad total de la información
- Aporte al mejoramiento continuo de las organizaciones
- Fluidez de los procesos
- Trazabilidad
- Seguridad
- Calidad
- Orden
- Eficiencia
- Eficacia
- Prevención y planeación efectiva

Así mismo como se mencionaron beneficios de una buena administración del recurso, también se mencionaron los principales riesgos resultantes de una mala administración de la información dentro de una organización:

- Desorden administrativo (30,76% →4 empresas)
- Reprocesos de información (23,07% →3 empresas)

- Altos costos de manejo de información (23,07% →3 empresas)

Otros riesgos listados que trae la mala administración de la información son:

- Planeación y resultados no acordes con la realidad de la compañía.
  - Poca disponibilidad de la información relevante.
  - Poco conocimiento y productividad
  - Mala toma de decisiones
  - Pérdida de confianza por parte de los clientes, proveedores, empleados, gobierno.
- ✓ De acuerdo a las calificaciones dadas por las empresas encuestadas acerca de su actual proceso administrativo de la información, se puede decir que más de la mitad de estas empresas se ubicaron dentro de una calificación “alta”, y quiere decir en otras palabras, que sólo quienes estén en el 70% (percentil 70 o puntuación 7) o por encima consideran que están “administrando” información, lo que hace factible que estén obteniendo muchos de los beneficios mencionados anteriormente, y por ende incurriendo en bajos costos. Los que se encuentran entre puntuaciones de 5 a 6, pueden estar administrando recursos de información o tecnologías de información, pero no la información como recurso; el resto de las compañías, que se calificaron con una “baja” puntuación en su proceso administrativo, no tienen claro si administran o no, tanto para la información como para los recursos de información o tecnologías de información, lo que hace muy probable que en este momento estén incurriendo o estén expuestas a los riesgos ya mencionados y por ende, tengan costos significativos para la organización que podrían eliminar o disminuir.

Estos resultados son consistentes con el hecho que las empresas encuestadas son del sector de Desarrollo de Software el cual es intensivo en uso y explotación de la información.

## **CAPÍTULO 4: MARCO DE REFERENCIA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN COMO RECURSO ESTRATÉGICO EN LAS ORGANIZACIONES.**

### **4. 1 LA ORGANIZACIÓN INFORMADA**

Antiguamente, más o menos en la época de los años sesenta, la gestión empresarial se concentraba en la buena y correcta administración de recursos e insumos organizacionales tangibles, tales como el capital, la materia prima, el recurso humano, etc., ya que se encontraban en un ambiente o entorno estable y previsible para la mayoría de las industrias donde se tenía una demanda progresiva. Más tarde, a finales del siglo XX y comienzos del siglo XXI, todas las compañías han empezado a desafiar nuevos escenarios o acontecimientos en donde existen una serie de variables que disparan cambios en el medio donde viven y que se identifican por la globalización, la internacionalización y la “aceleración” de la forma de los negocios. Esta nueva situación impone a las instituciones empresariales la necesidad vital de contar con verdaderas infraestructuras de comunicación y de sistemas y tecnologías de información que le brinden el apoyo necesario y trascendental en el control, coordinación y toma de decisiones de la empresa en menor tiempo, con calidad y “omnipresencia”.

Por estas últimas razones, ha crecido enormemente en los últimos años el interés tanto en la gestión del conocimiento como en la administración de la información, dando camino a una nueva esfera económica de la sociedad y la humanidad estimada en términos de activos intangibles y estratégicos como lo son el conocimiento y la información. En consecuencia, las organizaciones deben cambiar o establecer nuevos modelos y dinámicas de negocio para poder sobrevivir en el entorno cambiante y de economía de información, en el que se encuentran y operan.

Desde que se ha hablado de la sociedad de la información, sobran muchas definiciones sobre lo que es la información, y se han elaborado demasiadas por no decir miles de teorías sobre aquellos datos que se deben dar a conocer y a resaltar, sobre el cómo y cuándo utilizarla, quiénes deben intervenir, a través de qué medios etc. Hoy es ineludible concienciar a todos aquellos individuos o directivos de las organizaciones, desde el más alto ejecutivo hasta el primer supervisor de línea, sobre la relevancia e importancia que la información ha tomado como “arma competitiva” y recurso estratégico.

Así, según Cornella (1994, 71), el éxito de una empresa no sólo dependerá de cómo utilice sus recursos materiales, sino de cómo se aprovechen sus recursos intangibles, como “Know-how”, conocimiento del mercado, imagen de marca, diseño de productos, fidelidad de los clientes y otros.

Algunos indicadores reflejan el valor y la relación de costo/beneficio de la información como recurso y como producto.

Algunos Indicadores:

- El crecimiento de usuarios / clientes.
- El gasto medio que hace cada cliente o usuario que accede a una aplicación o producto y su poder adquisitivo (cuánto está dispuesto a pagar).
- El crecimiento mensual de las ventas.
- Los ingresos por empleado.
- Quién dirige la empresa.
- Las alianzas que firma.

## **4.2 INDICADORES**

Valorar la información en términos de recurso necesario (materia prima) dentro de una estructura de procesos al interior de una organización, o en términos de producto cuando dicha información tiene un valor comercial y es el objeto del negocio (servicios), implica, antes de dar un valoración cuantitativa, económica, real y objetiva, el tener muy claro qué tipo de información hace parte de los procesos críticos de la compañía y que impacto tiene ese flujo de información en el capital intelectual de la misma.

Más allá de las rígidas normas contables, los directivos e inversores manifiestan nuevas necesidades de información ligadas a la valoración de activos intangibles como el conocimiento o la satisfacción de los clientes.

### **4.2.1 Indicadores de valoración de la información y de los sistemas de información a nivel externo (entorno).**

#### **4.2.1.1 Activos de mercado**

Los activos de estructura externa más conocidos son las marcas, el prestigio e imagen de la empresa, denominación social o las franquicias. Son activos intangibles valorados frecuentemente, de hecho se les denomina también activos de mercado: sirva de ejemplo más claro el mercado de franquicias. Para valorar las marcas se tienen en cuenta aspectos como su carácter internacional o local, liderazgo o cómo está protegida.

#### **4.2.1.2 Clientela de la empresa**

Otro activo intangible, consecuencia de los sistemas de información es la clientela de la empresa: su fidelidad, satisfacción, importancia o reputación.

Como indicadores para medir este intangible se pueden utilizar índices de satisfacción del consumidor, obtenidos a partir de la implementación

de sistemas CRM, o Marketing electrónico. Otros indicadores tratan de medir la fidelidad de la clientela valorando el porcentaje de ingresos procedentes de clientes antiguos, los clientes que se han perdido o la duración media de la relación con un cliente. También es interesante conocer el tiempo medio desde que se contacta con un cliente hasta que se produce la venta, el porcentaje de peticiones de información que se convierten en pedidos, los pedidos acumulados, los ingresos por número de clientes o el porcentaje de ingresos que proceden de los mayores clientes.

#### **4.2.2 Indicadores de valoración de la información y de los sistemas de información a nivel interno (procesos al interior de la organización).**

##### **4.2.2.1 La implementación de los sistemas de información**

La empresa puede tener un activo intangible en la organización de sus sistemas de información, software, bases de datos o el uso eficiente de tecnologías de la comunicación. Para valorar su capacidad se utilizan indicadores que analizan la utilización de la tecnología de punta en la empresa, tales como el uso de Intranet, entre otros.

##### **4.2.2.2 Investigación y desarrollo**

La Investigación y Desarrollo (I+D) es también un activo intangible para la empresa. Se incluyen los activos intelectuales de propiedad intelectual como las patentes, copyright, diseños, secretos. Se pueden obtener bastantes indicadores como el número de patentes y su coste de mantenimiento, el porcentaje de recursos que destina la empresa a I+D o su incremento, el porcentaje de I+D dedicado a investigación básica, etc.

#### **4.2.2.3 Conocimientos y habilidades de los empleados**

Los más importantes son los conocimientos y habilidades de los empleados. Para medirlos, puede utilizarse el nivel de titulación alcanzada, las cualificaciones profesionales y los conocimientos técnicos. Como en la plantilla se producen altas y bajas, es frecuente presentar estos datos en forma de incremento o disminución.

#### **4.3 LA INFORMACIÓN ES PODER SIEMPRE Y CUANDO LA COMPARTA “INTELIGENTEMENTE” (REDES DE INFORMACIÓN)**

Actualmente, la información se ha transformado en un elemento de poder, en un instrumento competente e indispensable, con la capacidad de cautivar, influir e incidir de forma voraz en la opinión, posturas, ideologías y acciones de la sociedad y de las organizaciones.

Según Meltzer, el poder de la información se utiliza para alcanzar cuatro objetivos básicos: informar, influenciar, innovar y evaluar; en los que la información se emplea en cada caso de forma activa y pasiva, y en donde se desea informar a otros pero también se necesita estar informado.

Todas estas premisas se pueden transformar en una realidad siempre y cuando la empresa tenga claro que compartir la información y el conocimiento en forma “inteligente” permite disminuir aun más el tiempo de toma de decisiones (propias, de los clientes, de los socios) y disminuir el riesgo de la decisión tomada.

Hoy no se “lucha” por el mercado se “atrae y mantiene”, se buscan “nuevos” (oportunidades), se vive de la estrategia cuya ejecución se logra con la “vivencia” coherente de la misma por todos y cada uno de los miembros de la

empresa (empleados, directivos, socios) a partir de estar informados e informar eficaz y eficientemente.

El poder hoy, en resumen se obtiene a partir de la “confianza” y si no hay coherencia (entre lo que se dice, lo que se escribe-promesa-, lo que se hace, lo que se piensa y lo que se siente) frente al negocio, la incoherencia se percibe, se pierde la confianza y se pierde el poder de la información compartida empezamos a vivir un ciclo de “desinformación”.

La información en cierto modo puede darle un lugar preferencial o crear frente a otros una serie de ventajas competitivas que coloquen a la organización en una postura dominante de la que puede aprovecharse su negocio para lograr sus metas, aumentar su experiencia y conocimiento para obtener rentabilidad de los recursos de información y mejorar la productividad empresarial, y más aun si se trata de empresas “especialistas” en información, como lo son las organizaciones de software.

#### **4.4 GERENTE DE LA INFORMACIÓN**

En nuestros días, las compañías producen enormes cantidades de información (y más que información datos), que en sí mismas pueden llegar resultados poco prácticos, complejos de manejar, gestionar y controlar, conduciéndolas más que a estar informadas a un estado de desinformación y de limitación en su explotación, por lo que se requiere invertir una gran cantidad de tiempo en el análisis e interpretación de la información pertinente en la proporción que no se tenga conocimiento de la potencial y completa información que se tiene.

Actualmente gracias al avance tecnológico, específicamente al informático, existen diversos medios que han acelerado los procesos de información pero el objetivo primordial sabemos que no es producir, ni generar mucho en el

menos tiempo posible, sino de tener en el momento oportuno y con calidad la información que se necesita, encontrando la mejor práctica para lograr la administración adecuada de la misma, un concepto al que la gestión del conocimiento ha determinado el mayor o menor éxito – y hasta el fracaso – para las empresas durante los últimos años.

La mayoría de los éxitos de una compañía provienen del correcto manejo y el uso de la información y ningún gerente puede ignorar u omitir la importancia de la información dentro de su empresa, ya que gran parte de los fracasos empresariales están estrechamente relacionados con este tema, el uso y la administración indebida de la información.

Para algunos estudiosos del tema de la administración, la razón primordial o factor que imposibilita a la mayoría de los gerentes hacer un adecuado manejo y gestión de la información es la brecha generacional, ya que muchos de ellos han crecido en la era industrial (orientada al producto) por lo que se les dificulta adaptarse a una nueva era (orientada al servicio), en donde las tecnologías de información y conocimiento son las que marcan y dirigen los ritmos, los tiempos, la flexibilidad.

Lo contrario también es cierto, para los nuevos gerentes, formados bajo los principios de ésta era con la habilidades y destrezas de tecnologías de Información y Comunicaciones aprendidas “naturalmente” en el día a día y explotadas en el Sistema Educativo y Laboral, es de esperar que sea más simple su aplicación, su liderazgo estratégico, pero si su sentido de competencia se basa en el dinero rápido, éste les hace cometer errores de fondo.

- Si lo llevamos al caso de los chicos, vemos cómo dominan la computadora con una facilidad que algunas veces nos asusta y sorprende. La velocidad con que se procesa la información es mucho más rápida en un niño de hoy que en un chico de la era industrial, lo

cual es lógico ya que en esta sociedad la computadora está presente desde el momento del parto, lo cual agiliza mucho la velocidad de procesamiento.

Los gerentes de hoy adoptan diferentes posturas con respecto a la información, lo bueno es reconocerlas y reconocerse a sí mismo para obtener cambios en las estrategias que lideren. Michael Earl Y David Feeny describen ciertos tipos de gerentes y las características de su postura frente a la información organizacional<sup>39</sup>.

- **Hipócrita:** Declara la importancia estratégica de la información, pero con sus acciones desmiente sus declaraciones.
- **Vacilante:** Acepta, con reticencia, la importancia estratégica de la información, pero no está listo para comprometerse.
- **Ateo:** Convencido del escaso valor que otorga la información, expone su creencia públicamente y subvalora cualquier acción o propuesta sobre SI y TICs.
- **Fanático:** Convencido de la importancia de la información se considera una autoridad en el tema y todo lo quiere solucionar con los SI.
- **Agnóstico:** Admite que la información puede ser estratégicamente importante, pero necesita comprometerse una y otra vez. No explota la historia ni la memoria organizacional y no las impulsa. Hace doble o triple esfuerzo cada vez.
- **Monarca:** Acepta que la información es importante estratégicamente, entonces designa al mejor gerente de información que conozca y se aleja.

- **Creyente:** Cree que la información es importante y que ofrece ventajas estratégicas, por lo tanto lo demuestra día a día con su comportamiento.

Hemos querido complementar con otras descripciones y posturas frente a la información apoyándonos en las mencionadas anteriormente:

- **Dictador:** La información es el arma estratégica de guerra, solo unos pocos deben tenerla y muchos deben trabajar “ciegamente” para conseguirla.
- **Demócrata:** Cree que la información puede ser un buen apoyo y hace que se distribuya para su uso masivo. Dirige su explotación.
- **Capitán:** El que cree en la información como recurso, está seguro que puede marcar la diferencia a partir de su explotación hacia el cumplimiento de la estrategia, empodera a todos, les da el “mapa del tesoro” y las herramientas necesarias y suficientes para lograr la visión compartida. Generalmente se acompaña de un burgomaestre: El gerente de Información.

La información es importante para tomar decisiones estratégicas, coordinar y controlar el negocio, por ello conviene dirigirla e integrarla en el resto de la organización, para que una vez planificada, organizada, clasificada, se pueda entonces concentrar en su transformación en conocimiento organizacional y establecer un proceso continuo de regeneración, aplicación y retroalimentación del hacer del negocio, que cree una dinámica de innovación basada en el aprendizaje.

---

<sup>39</sup> Earl, Michael; David Feeny; “Is Your CIO Adding Value?” *Sloan Management Review*, 35(3): 11-21, 1994. *Op. cit.*, Armstrong, Sambamurthy.

## **4.5 PROPUESTA MARCO DE REFERENCIA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES DE DESARROLLO DE SOFTWARE DE MEDELLÍN Y DEL ÁREA METROPOLITANA.**

Antes de detallar la propuesta, se hace necesario definir el concepto de marco de referencia, con el fin de facilitar la comprensión del lector.

**Marco de Referencia:** “Conjunto de variables con un “valor” de referencia (deseado-esperado) para poder evaluar cómo se encuentra un sistema frente al referente.<sup>40</sup>”

El sistema base del presente proyecto es el de gestión de la información organizacional.

Con base en el modelo de FCE (Factores Críticos de Éxito) de Jacobiak (Figura 4) y con el objetivo de optimizar la administración de la información hacia estos factores se ha establecido un conjunto de preguntas ponderadas por cada una de las cinco funciones de la administración.

De esta manera se da un paso hacia adelante permitiendo una autoevaluación cualitativa que puede ser cuantificada y por tanto dar indicadores a nivel de desarrollo de la administración de información por función y como ejercicio integral, todo a partir de un Marco de Referencia representado en preguntas claras, específicas y de respuesta Sí-No que reflejan actividades necesarias y suficientes ante la gestión de la información, como recurso en pro de resaltar las diferenciales que hacen única a cada empresa y que deben apoyar la ejecución de la estrategia competitiva.

### **4.5.1 PLANIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Partiendo de la premisa que en su organización se elaboran Planes Operativos cada año, se definen las siguientes preguntas:

---

<sup>40</sup> SOLÓRZANO, Bertha Alicia, docente Departamento de Informática y Sistemas, Universidad Eafit, Medellín. Definido durante las asesorías de revisión del proyecto.

- 4.5.1.1 ¿Los responsables de cada actividad crítica, están capacitados para planificar la información como recurso?
- 4.5.1.2 ¿Cada año se define la información crítica para el siguiente año (Preguntas que se requieren responder para poder hacer lo planeado)?
- 4.5.1.3 ¿Cada año ejecutan usted y los empleados responsables de los planes operativos estrategias de planificación de información teniendo en cuenta el aporte (valor) de la misma a sus FCE?
- 4.5.1.4 ¿Cada año realiza usted un análisis DOFA o ERIC (Eliminar – reducir – incrementar – crear) como estrategia de planificación de información que apunta al logro de los objetivos propuestos para lograr la información que busca y que maneja?
- 4.5.1.5 ¿Cada año realiza una lista de actividades para poner en marcha las estrategias y alcanzar los objetivos de obtener, generar, operar y difundir la información, teniendo en cuenta el orden cronológico y la disponibilidad de otros recursos necesarios para ello (como el financiero, informático, horas hombre)?
- 4.5.1.6 ¿Por cada proceso de información (obtener, generar, operar y difundir) prevé el sitio geográfico?
- 4.5.1.7 ¿Durante la ejecución de cada actividad crítica, planifica el momento “oportuno” y la frecuencia con que se requerirá la información crítica para ejecutarla? ¿Para controlar su ejecución?

4.5.1.8 ¿Cada año planea usted los datos y conocimiento (fuentes de información, costos de adquisición), los rangos y valores de cada dato, la aplicación del conocimiento el tiempo y espacio?

4.5.1.9 ¿Cada año estima usted los riesgos en que incurre la compañía por no tener información oportuna?

#### **4.5.2 ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

4.5.2.1 ¿Cada área o cargo de responsabilidad de la organización cuenta al menos con una estructura de información (tablas de contenido datawarehouse, datamart, centro de documentación, archivos por ejemplo), disponible para “tomar” la información crítica necesaria para cumplir un objetivo común?

4.5.2.2 ¿La realización de informes, reportes, documentos es una práctica que se desarrolla en cada una de las áreas (cargos) de la organización según sus necesidades particulares?

4.5.2.3 ¿Cada área de la empresa coloca a disposición de todos sus miembros, recursos de información generados dentro de la misma, necesarios para el desarrollo de las tareas cotidianas para la generación de conocimiento organizacional?

4.5.2.4 ¿Cuentan estas áreas o cargos con un modelo o metodología de gestión de información? ¿Se aplica en todas?

4.5.2.5 ¿Existe un centro de datos por área que permita el acceso rápido y efectivo a los datos básicos para la generación de su información (Respuestas a sus preguntas del negocio)?

- 4.5.2.6 ¿Existe un centro de conocimiento por área que permita el acceso rápido y efectivo al conocimiento para la generación de su información (Respuestas a sus preguntas del negocio)?
- 4.5.2.7 ¿Cuentan estas áreas con un repositorio de información (no de datos) cada una, donde su personal pueda encontrar lo que necesita (respuestas a sus preguntas) y así generar conocimiento?
- 4.5.2.8 ¿Se distribuye de manera organizada la información dentro de cada área según los tiempos esperados en cada proceso?
- 4.5.2.9 ¿Cuenta cada área con profesionales o empleados capacitados y encargados de realizar análisis y evaluación de la información, seleccionar la información necesaria dentro y fuera de la empresa, analizarla, compararla e integrarla en función de cada área y conseguir que cada trabajador o ejecutivo disponga de la información que requiere para el ejercicio de sus funciones?

### **4.5.3 CONTROL DE LA INFORMACIÓN**

A partir de los FCE, existe en su organización algún control formal establecido para:

- 4.6.2.1 Medir la tasa de crecimiento de su base de datos.
  - 4.6.2.1.1 Medir el ingreso de datos vía no digital.
- 4.6.2.2 Verificar la cantidad de esos datos utilizados (diaria, semanalmente) para generar información a cualquier nivel.
- 4.6.2.3 Verificar la frecuencia de uso de los datos (Valor del dato frente a los FCE)
- 4.6.2.4 Medir el costo de uso, almacenamiento, difusión de los mismos para ejecutar las actividades críticas (FCE).
- 4.6.2.5 Medir el costo de oportunidad de no tenerlo (a tiempo) (Valor de la oportunidad de un dato).

- 4.6.2.6 Medir el costo de administración de datos no utilizados y almacenados.
- 4.6.2.7 Medir la aplicación del conocimiento para la generación de información a partir de los datos frente a situaciones diarias.
- 4.6.2.8 Medir la aplicación del conocimiento para la generación de información a partir de los datos frente a situaciones coyunturales.
- 4.6.2.9 Medir el costo de retraso en la generación de información oportuna para cada FCE por cada objetivo.
- 4.6.2.10 Medir las “fugas” de datos.
- 4.6.2.11 Medir las “fugas” de información.
- 4.6.2.12 Medir las “fugas” de conocimiento.  
(Incluya en fugas: pérdidas (por cualquier motivo (NO USO, renunciaciones, despidos, robo, copias no autorizadas)).
  
- (Tenga en cuenta que al hablar de datos nos referimos a digitales y no digitales, que al hablar de información sólo es posible que se dé con la intervención humana, lo mismo que el conocimiento).
- 4.6.2.13 Conocer la eficiencia de la información como respuesta – acción frente a una situación (problema).

#### **4.5.4 DIRECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Desde la dirección de su organización, se:

- 4.5.4.1 ¿Gestiona el conocimiento de su organización para obtener la información (respuesta a la pregunta) crítica?
- 4.5.4.2 ¿Gestionan los recursos (como financieros, tecnológicos, humanos) necesarios para realizar cada proceso de información?
- 4.5.4.3 ¿Guían y orientan al personal para el uso adecuado de la información crítica?

- 4.5.4.4 ¿Evalúan las alternativas de información crítica, define y analiza el problema antes de realizar la toma de decisiones?
- 4.5.4.5 ¿Dirigen y ajustan todas las actividades críticas que se realicen o se vayan a realizar, correspondientes al uso de la información crítica en el grupo de trabajo?
- 4.5.4.6 ¿Se lidera una política informacional e informática de igual valor?

#### **4.5.5 INTEGRACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

- 4.5.5.1 ¿Cuenta la organización al menos con una estructura de información (tablas de contenido datawarehouse, datamart, centro de documentación, archivos por ejemplo) disponible para “tomar” la información crítica necesaria orientada al cumplimiento de la misión?
- 4.5.5.2 ¿La empresa coloca a disposición de todos sus miembros, recursos de información generados dentro de la misma, necesarios para el desarrollo de las tareas cotidianas específicamente las asociadas a los FCE para la generación de conocimiento organizacional?
- 4.5.5.3 ¿Cuentan la organización con un modelo o metodología de gestión de información crítica?
- 4.5.5.4 ¿Existe un centro de datos dentro de la compañía que permita el acceso rápido y efectivo a los datos básicos para la generación de su información (Respuestas a sus preguntas del negocio)?
- 4.5.5.5 ¿Existe en la organización un centro de conocimiento o base de conocimiento explícito que permita el acceso rápido y efectivo para la generación de su información (Respuestas a sus preguntas del negocio)?

- 4.5.5.6 ¿Cuentan la compañía con un repositorio de información (no de datos) donde su personal pueda encontrar lo que necesita (respuestas a sus preguntas) y así generar conocimiento?
- 4.5.5.7 ¿Se Distribuye de manera organizada y priorizada la información dentro de cada área según los tiempos esperados en cada proceso?
- 4.5.5.8 ¿Cuenta la organización con un líder profesional en información encargado de realizar análisis y evaluación de la información, seleccionar la información necesaria dentro y fuera de la empresa, analizarla, compararla e integrarla en función de cada área y conseguir que cada trabajador o ejecutivo disponga de la información que requiere para el ejercicio de sus funciones?

#### **4.5.6 MODELO DE PONDERACIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

La ponderación en la autoevaluación con fines empresariales es considerada como uno de los aspectos más importantes para identificar las debilidades, fortalezas y amenazas, en este caso del proceso de administración de la información organizacional. El objetivo de este proceso es poder trabajar de manera permanente con base en el plan de mejoramiento, asegurando de esta manera la calidad de la información crítica para el logro de los objetivos definidos. La ponderación entendida como proceso en el que se determina la importancia relativa de cada una de las características (preguntas de referencia) implica la construcción de un “deber ser” para la organización en este caso para aquellas concentradas en el Desarrollo de Software. En este sentido la ponderación precede a la emisión de juicios en los que se expresa el “ser”. Es de anotar que no obstante aplicar una escala numérica, la ponderación es en esencia un proceso netamente cualitativo.

La primera columna de la tabla 9 muestra las ponderaciones dadas a las funciones del proceso de administración de la información: Planificación, organización, control, dirección e integración, cada una recibe una ponderación del 20%. Esta igual partición se explica por la naturaleza de la administración empresarial, siendo estas cinco (5) funciones todas importantes y de igual peso para lograr una buena gestión y administración de la información en las organizaciones.

El peso individual de las características (tercera columna) resulta de una consideración subjetiva según la importancia y el valor de cada una de ellas dentro de la empresa. El puntaje máximo de una característica es 1, dentro de una escala de 0 a 1, que es la que se utilizará dentro del proceso de autoevaluación. Este puntaje máximo constituye el parámetro ideal de comparación para determinar el grado de cumplimiento de la característica.

De igual manera, el puntaje máximo del objetivo (última columna) expresa el resultado de multiplicar la suma total de las características asociadas al respectivo objetivo (cuarta columna) por el puntaje máximo de cada característica (tercera columna). Este puntaje máximo del objetivo constituye el parámetro ideal de comparación para determinar el grado de cumplimiento de dicho objetivo.

### **Modelo de ponderación de la Administración de la Información para las empresas de desarrollo de software de Medellín**

Como valor agregado a este proyecto, se propone también sistema de calificación de cada una de las preguntas de las que se compone el Marco de Referencia para el proceso administrativo de la información en las organizaciones de Desarrollo de Software de Medellín mencionado anteriormente.

FUNCIONES ADMINISTRATIVAS		CARACTERISTICAS			OBJETIVO
Ponderaciones porcentuales	Características asociadas	Peso % Individual	Puntaje obtenido	Puntaje máximo	Puntaje máximo alcanzable
PLANEACION 20%				1	
ORGANIZACIÓN 20%				1	
CONTROL 20%				1	
DIRECCION 20%				1	
INTEGRACION 20%				1	

**Tabla 7:** Modelo de ponderación<sup>41</sup>

---

<sup>41</sup> Adaptación del Modelo de ponderación de factores y características para el Proceso de Autoevaluación con fines de Acreditación Institucional, Universidad Eafit.

**Modelo de ponderación de la Administración de la Información para las empresas de desarrollo de software de Medellín, ejemplo**

La calificación dada a cada característica y las ponderaciones porcentuales de cada función administrativa son subjetivas, esto, dependiendo del tipo de organización y de la importancia que se le de a la pregunta del Marco de Referencia dentro de la compañía en el tema de administración de la información como recurso estratégico.

A manera de ejemplo, sobre estas consideraciones subjetivas, se presenta el siguiente modelo:

<b>FUNCIONES ADMINISTRATIVAS</b>		<b>CARACTERISTICAS</b>			<b>OBJETIVO</b>
<b>Ponderaciones porcentuales</b>	<b>Características asociadas</b>	<b>Peso % Individual*</b>	<b>Puntaje obtenido</b>	<b>Puntaje máximo</b>	<b>Puntaje máximo alcanzable</b>
PLANEACION  20%	4.6.1.1	0.11		1	
	4.6.1.2	0.11			
	4.6.1.3	0.11			
	4.6.1.4	0.11			
	4.6.1.5	0.11			
	4.6.1.6	0.11			
	4.6.1.7	0.11			
	4.6.1.8	0.11			

	4.6.1.9	0.11			
ORGANIZACIÓN 20%	4.6.2.1	0.11		1	
	4.6.2.2	0.11			
	4.6.2.3	0.11			
	4.6.2.4	0.11			
	4.6.2.5	0.11			
	4.6.2.6	0.11			
	4.6.2.7	0.11			
	4.6.2.8	0.11			
	4.6.2.9	0.11			
	CONTROL 20%	4.6.3.1	0.08		
4.6.3.2		0.08			
4.6.2.3		0.08			
4.6.3.4		0.08			
4.6.3.5		0.08			
4.6.3.6		0.08			
4.6.3.7		0.08			
4.6.3.8		0.08			
4.6.3.9		0.08			
4.6.3.10		0.08			

	4.6.3.11	0.08			
	4.6.3.12	0.08			
	4.6.3.13	0.08			
DIRECCION 20%	4.6.4.1	0.166		1	
	4.6.4.2	0.166			
	4.6.4.3	0.166			
	4.6.4.4	0.166			
	4.6.4.5	0.166			
	4.6.4.6	0.166			
INTEGRACION 20%	4.6.5.1	0.125		1	
	4.6.5.2	0.125			
	4.6.5.3	0.125			
	4.6.5.4	0.125			
	4.6.5.5	0.125			
	4.6.5.6	0.125			
	4.6.5.7	0.125			
	4.6.5.8	0.125			

**Tabla 8:** Modelo de ponderación, ejemplo<sup>40</sup>

Los resultados obtenidos después de haber realizado este análisis son muestra de cómo la compañía de Desarrollo de Software administra la información dentro de su organización, teniendo en cuenta que el “deber ser” es aplicar a este proceso administrativo todas las funciones (planificar, organizar, controlar, dirigir, integrar) con el fin de darle un trato estratégico a la información crítica que se maneja. Para calcular los resultados puede utilizar herramientas alternativas como el Excel.

La elaboración de esta evaluación por primera vez es la más larga porque hay que llenar la forma completa en Excel (o herramienta equivalente), pero que luego se convierte en una herramienta para el mejoramiento continuo (se plantean mejorar alguna de las funciones y se vuelve a medir al tiempo, se evalúa de nuevo y se ve si han mejorado).

## TRABAJO FUTURO

Según el alcance definido para este proyecto, se llegó hasta el planteamiento de un Marco de Referencia el cual tiene como objetivo ayudar a las empresas de Desarrollo de Software de Medellín y del Área Metropolitana a evaluar cómo está la administración de la información en cada una de éstas a través de una serie de preguntas definidas para cada función administrativa. Luego como valor agregado se propuso un sistema de calificación para dichas preguntas sintetizado en un Modelo de ponderación.

En la segunda etapa se puede realizar la aplicación de este modelo en dichas empresas para analizar y concluir ciertos ítems:

- Que tan efectivo es su uso.
- Poder definir los intervalos de tiempo en que este modelo de ponderación debería ser aplicado, para tener una mirada más global de como se está comportando la administración de la información en la empresa.
- Descubrir según cada empresa que función es la más primordial para ellos, o si todas tienen una igual valoración dentro de la empresa; esto para aceptar o no los valores de porcentaje propuestos en cada una de las preguntas que abarca este modelo.
- Definir los diferentes estados en que puede estar una empresa en la administración de su información, basado en el puntaje obtenido, y según este estado dar recomendaciones a la empresa que les sirva para mejorar dicho proceso.
- Definir un Marco de Referencia para cada empresa según su trayectoria en el mercado, ya que pueden haber aspectos que aún no

manejan algunas empresas que por su proceso de maduración no se encuentran capacitadas o en condiciones para suplir tales necesidades.

## CONCLUSIONES

- La importancia de la información como recurso estratégico en las organizaciones es lo que hace una búsqueda hacia la gestión de ésta y del conocimiento, mejorando sus estrategias, asumiendo la importancia de las capacidades y de los recursos e implantando correctamente mecanismos de transferencias de conocimientos. De esa manera se permitirá crear ventajas competitivas, incrementar el beneficio económico, aumentar la divulgación del conocimiento y, como fin último, lograr la satisfacción del cliente.
- A pesar de que se lleva mucho tiempo hablando de los conceptos datos, capta, información y conocimiento, los autores de temas sobre tecnologías de información, sociedad de información y conocimiento inician sus escritos aceptando sus diferencias y relaciones para luego continuar refiriéndose a estos conceptos como sinónimos perdiendo la claridad de los mismos, lo que hace muy difícil para el lector no experto establecer la diferencia entre estos con el objeto de poder “administrarlos” mínimo como un recurso institucional.

Sin tener claridad de cada uno y poder diferenciarlos es muy difícil tomar cualquier acción sobre ellos: administrarlos, gestionarlos, explotarlos y medirlos.

- Estamos, pues, rodeados de información potencial, tenemos una gran cantidad de datos, pero eso no significa que nuestras necesidades estén cubiertas. A menudo lo poco organizada que está, lo efímero de su validez, y el convencimiento o la sospecha de que no toda tiene la

calidad que necesitamos, provoca que el proceso de búsqueda de información se convierta en una tarea difícil que consume más tiempo del que en principio habíamos imaginado.

Actualmente nuestro problema no es la cantidad sino la calidad de la información.

- Con base en toda la investigación realizada para conocer el estado de la administración de información para el desarrollo del proyecto concluimos que en la mayoría de los casos el concepto información es en muchas ocasiones utilizado de forma errónea, considerándose como simples datos sin significado, lo que hace que el verdadero recurso pierda valor y no se explote de forma estratégica para la organización.
- El proceso administrativo de la información implica el desarrollo y la aplicación de todas las funciones de planear, organizar, dirigir, controlar la información crítica de la empresa.
- Luego de hacer dicha investigación nos encontramos que para todas las compañías la información cumple un papel muy importante, por ejemplo para los temas de competitividad, de toma de decisiones, de control, de coordinación, de análisis etc., pero sin embargo sabiendo esto muchas de estas organizaciones no ven la importancia de aplicar en su totalidad las funciones administrativas para darle un uso y manejo adecuado a la información y así poder obtener los resultados esperados con base en lo planeado.

- Con base en la encuesta realizada a algunas empresas desarrolladoras de software de la ciudad de Medellín, se pueden concluir ciertas cosas importantes:
  - Para algunas o mejor dicho para la mayoría de las empresas cuando se les habla del término "Administración" lo asocian muy bien con las cinco funciones administrativas; pero generalmente piensan que el proceso administrativo sólo se realiza sobre los activos tangibles de la organización y dejan a un lado el resto, en este caso la información como activo intangible igual que el conocimiento.
  - De igual forma como se expuso teóricamente en cuanto a la importancia de la información en las organizaciones, las encuestas demuestran que las compañías apoyan esta teoría, para la gran mayoría de estas la información hace parte de los activos relevantes de una compañía y por ende debe tener un manejo "especial".

## BIBLIOGRAFÍA

CANALS, Agusti, BOISOT, Max, CORNELLA, Alfons. Gestión del Conocimiento. Barcelona, España, 2003, P 106

MELTZER, Morton. La información: recurso fundamental de la gerencia. México, 1983, P 254

CORNELLA, Alfons. Infonomia.com: la gestión inteligente de la información en las organizaciones. Bilbao, 2002, P 337

CORNELLA, Alfons. Los recursos de información. Barcelona, España, 1994, P 183

ITM – Instituto Tecnológico Metropolitano. Tecnológicas. Medellín, 2006.

Ramos Zacarías, María De Los Ángeles. Que es administración. Disponible: <http://www.monografias.com/trabajos33/que-es-la-administracion/que-es-la-administracion.shtml>

Como planear en el futuro. Disponible <http://www.monografias.com/trabajos33/que-es-la-administracion/que-es-la-administracion.shtml>

Garcia, Liliana. Solórzano, Juan Jose. Proceso del manejo de información. Disponible: <http://iteso.mx/~gcorona/procesosmanejoinformacion.html>

Edwards Chips, Ward John, Bytheway Andy. Fundamentos de Sistemas de Información. Madrid, España, 1998

Earl, Michael; David Feeny; "Is Your CIO Adding Value?" *Sloan Management Review*, 35(3): 11-21, 1994. *Op. cit.*, Armstrong, Sambamurthy.

Paños Alvarez, Antonio. Reflexiones sobre el papel de la información como recurso competitivo de la empresa.

Cornella. Alfons. La infoestructura: Un concepto esencial en la sociedad de la información. ESADE, Barcelona, España, 1998

Laudon Kenneth C, Laudon Jane P. Sistemas de Información Gerencial. 2000

Fernández Aránzazu, Celia M. La información como activo de empresa. Disponible: <http://comunicacionmas.blogspot.com/2006/05/la-informacin-como-activo-de-empresa.html>