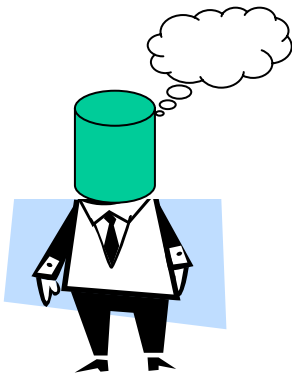


1.	CONTEXTO DE LA GERENCIA DEL CONOCIMIENTO.....	2
1.1	Qué estructura que se busca? .....	4
1.2	Qué representa el conocimiento para la mente gerencial? .....	10
1.3	Por qué es tan importante el desarrollo del conocimiento en la vida económica hoy y el desarrollo de la productividad? .....	13
1.4	Qué se entiende por mente gerencial? .....	15
1.5	Algunos términos de uso asociados a conocimiento .....	17
1.6	Qué relación existe con la ética empresarial? .....	19
1.7	Qué son los conceptos? .....	21
1.8	Relación con el aprendizaje organizacional .....	24
1.9	El conocimiento frente al concepto de sistema, complejidad, entropía, estrategia y control .....	29
1.10	Patrones de innovación como partes del conocimiento.....	32
1.11	El fundamento del libro es el PARA QUE.....	35
1.12	Síntesis del concepto de productividad usado en este contexto .....	38

### **Para recordar...**

El conocimiento (Nonaka, 1991) es tácito y explícito. El conocimiento tácito consiste de habilidades técnicas que están inmersas en el saber como (Know-how), consiste también de modelos mentales, creencias y perspectivas que no son fácilmente estimables. El conocimiento explícito es formal y sistemático, puede ser fácilmente comunicado y compartido.

El desarrollo de la mente gerencial esta basado en el logro del entendimiento de las capacidades competitivas que posee la empresa para desarrollar una estrategia. Esto requiere conceptualizar, aprender, conocer y controlar el riesgo.



## 1. CONTEXTO DE LA GERENCIA DEL CONOCIMIENTO

Esta es una continuación de las experiencias de MATMAN expuestas en la Gerencia Matemática, la presentación de los elementos asociados a la mente gerencial y el riesgo, éste al igual que los capítulos siguientes presentarán múltiples observaciones acerca del pensamiento analítico y de las relaciones entre conocimiento, riesgo y conceptualización.

Este capítulo es la presentación de los conceptos que se asocian con el conocimiento y su administración. Fundamentalmente es la presentación del marco de referencia y de soporte para todos los términos que se utilizarán en los capítulos posteriores.

He definido como contexto de la Gerencia del Conocimiento, al conjunto de elementos que influyen en el desarrollo y producción de conocimiento, como soporte del diseño e implantación de la estrategia empresarial. Así que, a continuación, se analizarán puntos de interés desde la filosofía de la mente hasta la identificación de la forma en la cual una propuesta de valor se convierte en una ventaja competitiva y de continuidad en la empresa.

Todo nace del diseño de la mente conceptual del gerente, definida ésta como el conjunto de habilidades y estructuras conceptuales que operan en la mente gerencial para generar conocimiento, con el fin de administrar el riesgo y lograr los mejores resultados para la compañía.

Una estructura de pensamiento es fundamental, dado que el gerente es un individuo que entiende, coordina y organiza múltiples elementos dentro de la empresa, los cuales incluyen desde el sistema de información gerencial, las estructuras de conocimiento, la planeación, el desarrollo de los empleados, las estrategias comerciales, el proceso de innovación hasta el control de la empresa y de los resultados. Lo anterior implica que la capacidad requerida es extensa y que no descansa en saber solo algo de finanzas o de mercadeo, pues es un hecho que las condiciones funcionales de las empresa solamente operan si las estructuras lo hacen.

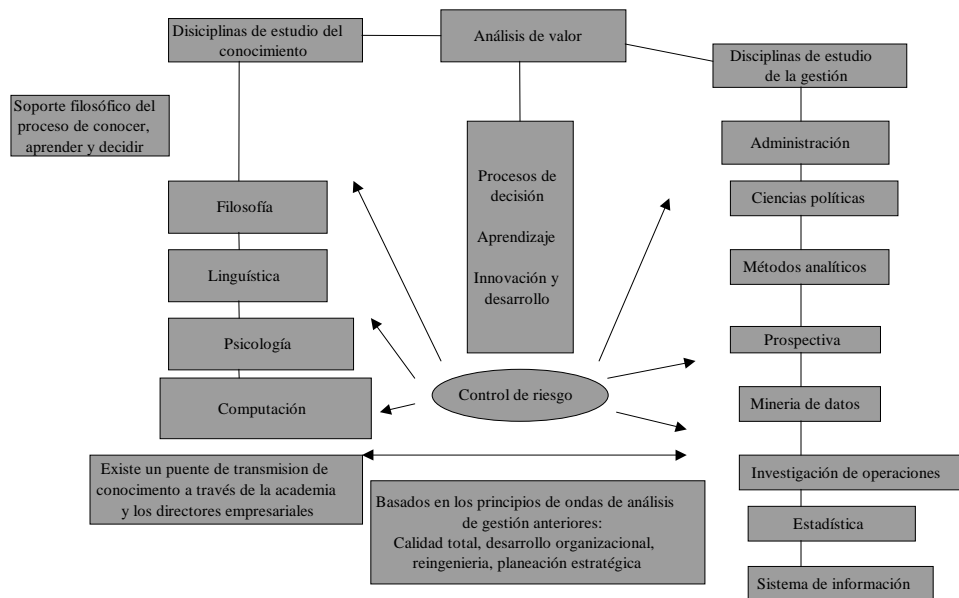
En estos años de experiencia he observado que el desarrollo de las empresas no se debe a los genios de un área como finanzas o mercadeo, sino a que la estructura de la organización se logró, lo que significa lograr interconectar los elementos que intervienen en todos los procesos que llevan la oferta al mercado. Cuando se dice algo así se busca primero saber que quiere decir tener estructura. Esto es relativamente simple, es construir una metodología de operación que dé valor a lo que realmente vale en la organización. Un símil es construir la sinfonía que el director de la orquesta ha de interpretar.

Por ejemplo, el valor de la documentación es muy grande y en la mayoría de las ocasiones representa el conocimiento organizacional. Igualmente el conocimiento puede ser dado en la consignación de las reglas de juego de la empresa mediante la construcción de un programa o sistema experto. Es muy fácil encontrar que las

personas en el mundo crezcan dentro de las organizaciones por razones de política interna o la mal conocida inteligencia emocional, pero el verdadero conocimiento no está allí, ni la lógica con la cual las acciones y procesos se han diseñado. Los diseños son los que encierran el pensamiento de una empresa en un momento determinado y permiten avanzar sobre una base firme.

Así, en este libro, la palabra valor, está asociada a consistencia y formalización de los procesos administrativos, conservando la flexibilidad.

La gerencia del conocimiento no es moda. Va más allá de lo básico, es el entendimiento de las decisiones, de la mente y sus procesos administrando el conocimiento como herramienta de control de riesgo



**Figura 1 Relación entre conocimiento y otras disciplinas**

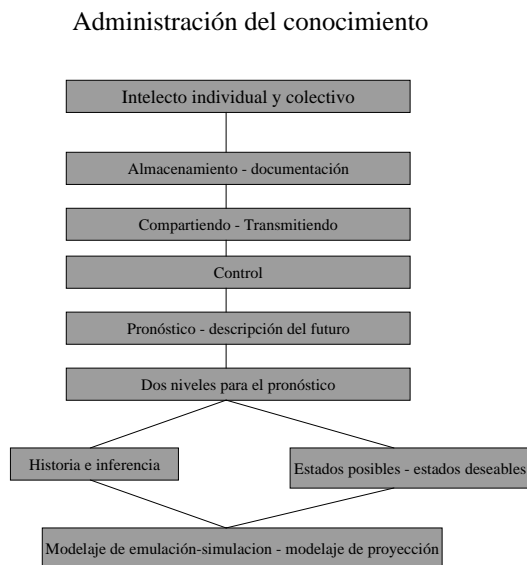
Como puede observarse en la figura anterior el proceso de conocer y estudiar el conocimiento en una organización está soportado por múltiples áreas del saber. Ya no se trata de enfrentar un nuevo hito de administración, sino de estar ante una gran inquietud; conocer, aprender, transmitir conocimiento, tomar decisiones y controlar el riesgo

Fundamentalmente, se entiende la administración del conocimiento como la secuencia de la Figura 2 y el conjunto de herramientas y procesos para convertir el intelecto colectivo e individual en las organizaciones en solución a la planeación el propósito de mejorar las condiciones competitivas y soportar mejor la toma de decisiones. Para lograr esto se requiere conocer, almacenar el conocimiento y encontrar métodos de apoyo para el pronóstico. Es fundamental que se piense que las herramientas basadas en lo ocurrido en el pasado tienen muchas limitaciones así que la combinación de estas con herramientas con metodologías que revisen el presente y con herramientas prospectivas, pueden ser más amplia y robusta.

### 1.1 Qué estructura que se busca?

Una estructura requiere de conceptos, los conceptos dan la base del desarrollo empresarial y sostienen la organización y sus planes de acuerdo con el tiempo. Los conceptos fundamentales son los siguientes:

- Empresa como sistema - negocio- industria-entorno.
- Tecnología de información - administración de negocio y sistema de información - fuerzas que mueven los cambios en la organización, planeación y control financiero- Análisis de costos por actividades ABC.
- Estructuras básicas de datos- relación de problemas empresariales- Administración de la tecnología de la información.



**Figura 2 Una visión de la administración del conocimiento**

- Análisis de corto y mediano plazo.
- Medios de control desarrollo estratégico.
- Desarrollo del plan estratégico de información - preparación- plantillas de puntos balanceadas.

- Evaluación de servicio - indicadores de gestión.
- Grupos- presencia mundial - administración y organización- sinergia-economías de alcance -economías de escala.
- Estrategia - capacidades- causa efecto- medidas- propósitos resultados- productividad eficiencia aprendizaje- relación- sociedad- valores-medio ambiente.
- Los segmentos, los productos y los procesos alineados con los propósitos, los objetivos y las metas.

Como se relacionan todos los elementos de una estructura de conceptos- conocimiento y estrategia?

1. Los elementos que definen un negocio son la oferta, el mercado y la tecnología. Los tres elementos constituyen la cadena de movimiento y acción de un negocio. En la oferta se encierra todo lo que se presenta y pone a disposición, como compañía y productos, ante un mercado. El mercado contempla los segmentos y las definiciones propias del grupo o grupos atendidos y la tecnología encierra todo los elementos del como se realizan las operaciones para lograr llegar al mercado con la oferta.

La estructura en ocasiones se basa en la cadena de mercado – canal – producto que significa crear productos ajustados al canal de distribución que atiende un cierto mercado. Es tan simple como que en un almacén de venta al detal las unidades son formadas por un elemento mientras que en otro las unidades se forman por docenas de productos individuales. A partir de la definición de unidad se desprenderán muchas puntos de análisis, el empaque, la identificación de los segmentos que así consumen, los precios y muchos otros de los factores competitivos.

2. La empresa, vista como sistema, es el conjunto de procesos interrelacionado y en movimiento, con sus fuentes y sus resultados dentro de un marco de control y de retroalimentación. Los recursos son parte de las fuentes, tanto como las condiciones del pensamiento de quienes gerencian la empresa. En la salida están los elementos de oferta pero a la vez están los planes. Los procesos son los "cómo" que transforman las fuentes en resultados.

Por supuesto, la empresa vista como sistema intenta dar una estructura sin desconocer la complejidad y la entropía que es propia de una organización. Es fundamental entender que ello hace referencia a la administración de riesgo, que se basa en definiciones organizacionales previas. En el capítulo tres se trata con mayor detalle este concepto.

3. Estos elementos de empresa están asociados con la innovación, la comunicación, los sistemas de información, la calidad de producto, los servicios y procesos, el precio; todos ellos buscan lograr la definición de negocio. La competencia es un punto de referencia para observar, pero no se debe solamente mirar lo que otros hacen en nuestra industria, pues es posible que no se haga lo adecuado

para lograr la mejor posición en el negocio. El proceso de transformación puede ser similar para las empresas miembros de una industria; sin embargo, la diferencia entre una empresa y otra en los procesos es definitiva para lograr un mejor nivel competitivo.

4. Todos los elementos de la relación empresa - negocio generan datos representados en muchas variables que se afectan por transacciones y decisiones que se conservan dentro de una historia. Un gran volumen de datos busca alcanzar la capacidad de pronóstico para la organización y así establecer las fuentes de variabilidad de los planes y objetivos propuestos. Se desprenden actividades humanas de control y de reporte, pero también planes de mercadeo, producción, financieros y de desarrollo. La variabilidad, como se ha definido, es equivalente a riesgo, e indica potencial de cambio en la organización y en su ventaja competitiva sostenible.

### Modelo de diseño de estrategia

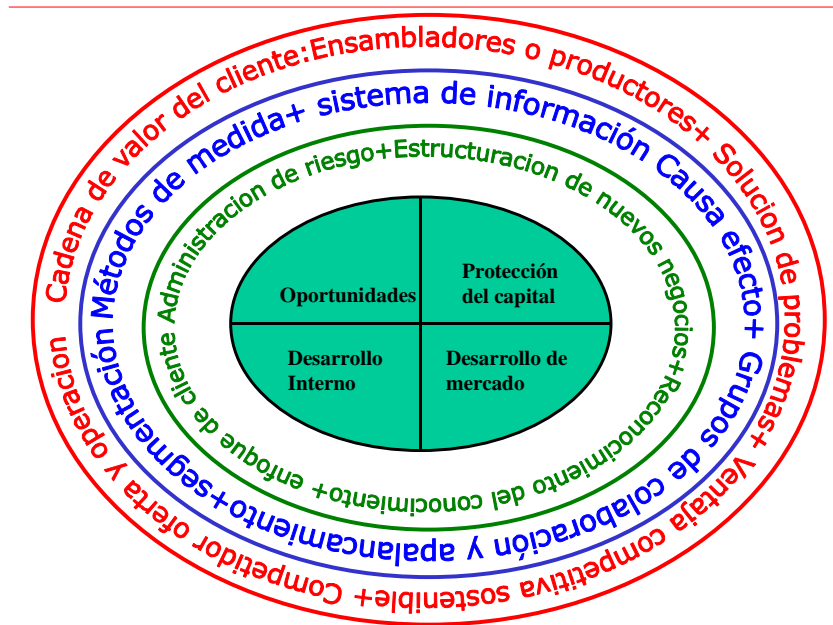
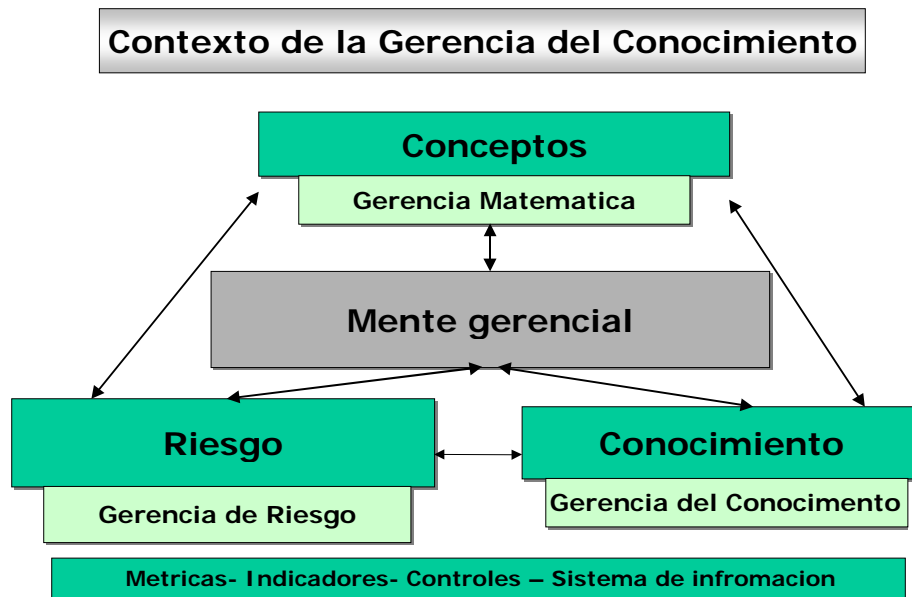


Figura 3 Modelo de diseño de estrategia

En síntesis, el tratamiento estratégico puede ser observado como un proceso en el cual en el centro se encuentran oportunidades, protección del capital o patrimonio, desarrollo y crecimiento interno y externo. Estas son capas que van pasando de niveles más generales a muchas más específicos, en términos de las necesidades para operar y desarrollar una estrategia y su implementación efectiva. En el nivel exterior se responde a la solución de problemas al igual que a decidir el papel de la empresa sus ventajas para esta decisión. (Figura 3)

El conocimiento como concepto, esta interconectado con el desarrollo de la administración de riesgo y con la capacidad de conceptualizar. Se ha considerado esta terna conocimiento, riesgo y conceptos la base de la mente del gerente y por

tanto el desarrollo del contexto de la gerencia del conocimiento. La mente gerencial hace frente a la presencia de variación potencial de resultados, maneja la entropía del negocio y la complejidad, pero para ello requiere la creación de estructuras conceptuales fuertes, que junto con el conocimiento pueden hacer frente al desarrollo estratégico empresarial con logros de resultados que conservarán la empresa en el tiempo (Figura 4).



**Figura 4 Contexto de la Gerencia del Conocimiento**

El otro aspecto por tener presente como parte del análisis del conocimiento y su contribución en las organizaciones es el nivel de equilibrio entre los diferentes ámbitos de la organización. Este ha sido el interés de iniciar un proceso con la gerencia matemática y la administración de riesgo, de identificar una mente más analítica y conceptual, que los gerentes deben poseer para discernir y guiar el desarrollo de las empresas.

En ocasiones, las estrategias más inteligentes pueden ser las menos apropiadas, pero acabar con las grandes ideas puede ser un error mucho más grande. El conocimiento actúa en varias vías buscando lo que se espera obtener en la organización, beneficios y continuidad en el tiempo.

He encontrado que muchas decisiones de las empresas no se basan en el conocimiento, sino en la intuición. El sistema intuitivo podría tildarse como un medio de conocimiento no formal, pero que proporciona una base-guía en las decisiones. Esto generalmente ocurre por la dificultad de conocer y principalmente por no identificar qué conocer.

Los participantes de un sistema empresarial tienen diferentes niveles de intuición y

alcance conceptual. Es importante, dentro de las organizaciones, crear las metodologías, para que se logre un intuicionismo equilibrado con el conocimiento.

Esto quiere decir que así las ideas no probadas no se dejarán infinitamente en el congelador, pero tampoco se desarrollará algo que reduzca la capacidad de mejorar. Muchas innovaciones, tanto en procesos como en productos, han sido superadas después de un periodo de tiempo y lo que las organizaciones tienen siempre que hacer es encontrar cómo la superación por parte de competidores se contrarresta y se logra reducir.

Por ejemplo, si de producto se trata, en muchos casos las innovaciones pueden provenir de nuevos atributos que proporcionan nuevos beneficios. Si ello pasara y la empresa aún no tuviera como contrarrestar la amenaza, se deberá innovar en las otras dimensiones de la estrategia, mientras continua pensando en el producto.

El problema debe ser solucionado sistemáticamente, con base en la capacidad de atender múltiples mejoras en diferentes frentes. Así, el conocimiento y la innovación no se deben entender únicamente ligados al producto, sino a todas las dimensiones que hacen posible la oferta pública de la compañía.

Ahora, uno de los factores y desarrollos encontrados consiste en que las estrategias han sido formuladas como una suma de factores, pero no se ha observado más allá de la suma, como si el proceso de formulación no fuera un proceso de sinergia. Esto hace referencia a que muchas de las áreas fueron llamadas a definir lo que deberían hacer para lograr un objetivo y muchas definieron sus estrategias basadas en los objetivos que deberían ser alcanzados por sus áreas. Esto lleva a encontrar que se pierda el paso fundamental de organizar las piezas del juego para observar el todo y no sus partes únicamente.

Los procesos estratégicos inician con la fijación de unos "deber ser" y a partir de ellos se convierte la organización en un buscador del "deber ser". Falta el espacio para tener claridad de si el "deber ser" que se quería, se consigue cuando las partes definen cómo contribuir y, además, si el "deber ser" es el probable a ser y el potencial a ser.

Lo anterior está basado en las visiones y en las misiones. Proponerse una gran visión engalana mucho el proceso estratégico, pero es responsabilidad del desarrollo de la gerencia de conocimiento el saber si es factible y en cuanto tiempo. El conocimiento es un factor de consolidación y validación de los supuestos, es un mecanismo de apoyo, pero a la vez de orientación.

Así, un proceso estratégico sin consenso, sin retroalimentación y sin conexión de los diferentes puntos de vista no es muy bueno para la empresa. Se hace referencia, por ejemplo, a que se puede conocer perfectamente los clientes actuales, cómo consumen, que cosas relacionan al consumo y sus perfiles, cómo se puede obtener un pronóstico de ventas etc, pero no se ha tenido tiempo para digerir las cosas tanto provenientes de estas fases, como de los pasos intuitivos.

Otro elemento consiste en que las estrategias no son únicas en su forma ni en su

contenido; las estrategias están también asociadas a la manera como las decisiones se toman y al tiempo en que ellas se definen. Por ejemplo, una estrategia de innovación no es lo mismo adaptada bajo condiciones de competencia favorables, que en un plan de contingencia o en una situación en la cual la supervivencia de la compañía esté en juego.

Las estrategias en sí mismas parecen no cambiar, pero en la realidad que si son diferentes y han de modificar la estructura del uso de los recursos para lograr objetivos. En el caso de una evaluación de productividad, será evidente que los procesos de estrategia definirán cuál es el nivel de productividad esperado, productividad en la medida en que la estrategia lo haya establecido.

El desarrollo del capital intelectual y de la herramientas de conocimiento generaran mayor productividad si les son dadas las formas de participar. Mientras que en el caso de muchas organizaciones hoy se busca reducir la capacidad de modificar, por establecer mediante la fuerza un status quo que evite a los más conocedores mostrar formas diferentes de ver las soluciones y llegar a cumplir objetivos.

Un concepto a tener en cuenta es el que hace referencia a la jungla de los niveles bajos y a la jungla de los niveles altos las cuales afectan el proceso estratégico y el flujo de conocimiento en la empresa. La de los bajos porque el conocimiento no se puede hacer explícito sin tener que pasar por la dificultad de quien es el que más llama la atención de aquellos que podrán usarlo o de quienes deciden. La jungla de las posiciones más altas en una organización es porque desean ser reconocidos como los únicos que saben y que buscan sostener lo que han logrado para su propio beneficio muchas veces a costa de la empresa. Es la dificultad de manejar conocimiento tácito y explícito junto con los componentes de poder involucrados.

Igualmente, se debe observar que los patrones de conocimiento han de mostrarse provenientes de diferentes posiciones en las empresas y a partir de ellos las estrategias se pueden perfilar y desarrollar. También hay que considerar el sistema de estrategia y conocimiento como dinámico y de infinitas dimensiones, pero en ocasiones solamente se ven algunas en una situación estática.

La organización basada en el conocimiento genera las estructuras operacionales para desarrollar la dinámica y el proceso de valor adicional aportado. Ahora, la capacidad de enfrentar la incertidumbre y manejar el riesgo es el principio del conocimiento unido con la intuición y el arte de administrar. Esto quiere decir que cuando se conoce se sabe lo que se enfrenta; se sabe cual es el grado de interpretación adecuado para los hechos y la forma como ellos se deberán utilizar en la compañía.

El otro elemento por entender en este texto consiste en que aunque se tomen como base el conocimiento, las estructuras de datos, los sistemas de información, las condiciones de los procesos etc, siempre es la mente del administrador la que contextualizará todos estos elementos, en una operación local, en una empresa que trascienda fronteras o en servicio, o en producción.

El conocimiento está asociado al aprendizaje y a la vez a la capacidad de

conceptualizar. Sin generar una forma conceptual o modelo conceptual al interior de una organización para lograr entender lo que pasa, puede llegar a perderse el rumbo del valor del conocimiento. Se pueden empezar a contratar superhombres para no darles la posibilidad de continuar su desarrollo, sino pasarlos a un mundo de frustración y de poca participación.

La capacidad de la empresa, para que se reduzcan las condiciones de verdades únicas, es algo que hay que aceptar y manejar; es un proceso en el cual el conocimiento y el capital intelectual pueden ayudar, pero si la empresa no está preparada, todo puede irse en picada.

## **1.2 Qué representa el conocimiento para la mente gerencial?**

El conocimiento es la base de la sociedad económica actual; se ve representado en las actividades especializadas y en la forma como los campos de conocimiento experto se van desarrollando. Se hace más rápido y administrable si se logran sistemas de información apropiados y grados de motivación para que el conocimiento sea compartido.

Es interesante hacer referencia a lo que describía Alvin Toffler (Toffler, 1990) , hace más de diez años, en su libro el "Cambio del Poder" de la siguiente manera "...y lo diferente que resulta de las formas en que se producía la riqueza en el pasado.

1. El nuevo sistema acelerado para la creación de riqueza, depende cada vez más del intercambio de datos, información y conocimiento. Es super simbólico. Si no se intercambia conocimiento, no se crea riqueza.
2. El nuevo sistema deja atrás la fabricación en grandes series para ir hacia la producción flexible o desmasificada, adaptada a las necesidades del cliente...
3. Los factores convencionales de la producción ...pasan a ser menos importantes a medida que el conocimiento simbólico los va sustituyendo.
4. En lugar del dinero en metálico o de los talones bancarios, la información electrónica ha pasado a ser el auténtico medio de cambio....
5. Los bienes y servicios se modularizan y se configuran en sistemas, lo que exige una multiplicación y constante revisión de las normas. Esto propicia las guerras por el control de la información en la cual se basan dichas normas.
6. Las lentas burocracias se ven sustituidas por pequeñas unidades de trabajo...La organización burocrática del conocimiento ha sido reemplazada por sistemas de libre flujo de información.
7. La cantidad y la variedad de unidades organizacionales se han multiplicado. A más unidades, más transacciones entre ellas, y tanta más información ha de generarse y comunicarse.

8. Los trabajadores son menos intercambiables cada vez. Los trabajadores de la era industrial poseían pocas de las herramientas de producción. Hoy en día, las herramientas más potentes para la amplificación de la riqueza son los símbolos que hay en el cerebro de los trabajadores...
9. El nuevo héroe no es ya un trabajador manual, un financiero o un directivo, sino el innovador... que combina el conocimiento imaginativo con la acción.
10. Cada vez se acepta más que la creación de la riqueza es un proceso circular, cuyos residuos se reciclan para transformarlos en insumos para el siguiente ciclo de producción...
11. El consumidor no se limita a aportar dinero, sino también información de diseño y de mercado, la cual resulta vital para el proceso de producción...
12. El nuevo sistema de creación de riqueza comparte la doble condición de local y mundial...." (Cierra comillas del libro de Alvin Toffler)

Estos doce puntos de Toffler, ya están presentes en la sociedad con plena fuerza; el influjo de nuevos campos de acción y conocimiento, las estructuras inteligentes de datos, la capacidad de extraer de los datos más información inteligente, las especializaciones de los empleados, son parte del día a día actual y el que hay que administrar. La pregunta es, ¿qué tan preparada está la gerencia moderna para trabajar y dirigir esta realidad? Me he propuesto en este libro proveer un conjunto de herramientas y de conceptos que un gerente debe tener en su mente y desarrollarlos para ser más efectivo en su gestión, especialmente alcanzar la comprensión de las diferentes fuentes de conocimiento dentro de la organización.

Ahora bien, el conocimiento está asociado con la tecnología y con la capacidad de generar inteligencia artificial. Es un camino que provee muchas hipótesis y explicaciones de la forma como se conoce y como se usa el conocimiento. Los siguientes temas ayudan a tener un marco de referencia adicional acerca de los temas de conocimiento junto con procesos tecnológicos (Fallad *et al*, 1996).

Se introduce el KDD (Knowledge Data Discovery) o descubrimiento de conocimiento en bases de datos, el cual está asociado con el proceso amplio de encontrar conocimiento en los datos con énfasis en la aplicación de metodologías de minería de datos (Data mining).

El término de minería de datos ha sido usado por estadísticos, analistas de datos y administradores de sistemas de información, mientras que el KDD ha sido más asociado con investigadores en inteligencia artificial y metodologías "machine learning". El Data mining hace referencia a la aplicación de métodos de extracción de patrones de los datos, sin los pasos adicionales del KDD como son el conocimiento a priori y la propia interpretación de los resultados. Otro elemento asociado es el de DataWarehousing o bodega de información, que es la estructura para recoger y limpiar los datos transaccionales haciéndolos disponibles para los usuarios.

La definición de KDD viene dada como el proceso no trivial de identificar patrones desde los datos que sean válidos, potencialmente útiles y nuevos. Se define el término datos como el conjunto de hechos; los patrones son las descripciones de los hechos lo cual es más simple que la enumeración. El proceso requiere la preparación de los datos, la búsqueda de los patrones, la evaluación de los conocimientos y los elementos de iteración que se requieran por refinamiento y modificaciones. La validez hace referencia a que los patrones descubiertos deberían ser validos sobre nuevos datos con algún grado de certeza.

La novedad está relacionada con el sistema y lo que ya éste posee. La potencialidad de uso ha de ser medida en términos de utilidad para el sistema y sus procesos. Finalmente, los patrones deben ser entendibles para comprender lo que sucede con los datos.

Data mining es un paso en el proceso KDD consistente en algoritmos particulares que producen una enumeración de patrones.

Bajo esta óptica de análisis, qué es conocimiento? Se establece que existe una función que es una medida asociada al valor del patrón y que depende de las características anteriores en el tiempo, la cual se convierte en conocimiento cuando esta función alcanza un valor superior a un valor predefinido en el espacio donde la medida tenga validez.

Los pasos para conocer en un ambiente KDD son dados por la siguiente secuencia: desarrollo de un entendimiento de las condiciones de aplicación o, lo que es equivalente, definición del resultado deseado, creación de un conjunto de datos que será la base del trabajo, limpieza y ajuste de los datos, identificación de los datos y representación de acuerdo con el objetivo propuesto, escogencia de las tareas y propósitos de la minería de datos, escogencia de los algoritmos, realización de la acción con los algoritmos, interpretación de los resultados de los patrones y consolidación del conocimiento.

La minería de datos posee también pasos como son el ajuste de los modelos a los datos; igualmente los métodos son asociados a clasificación, agrupamiento, regresión, modelos de dependencia, simplificación, varianza y otros más.

Se requiere una representación del modelo para establecer como se presenta el patrón o patrones que se descubran, la evaluación del modelo y los métodos de búsqueda utilizados.

Todos estos pasos son etapas que técnicamente requieren de conocimiento, generalmente estadístico y de computación. Sin embargo, el concepto de conocimiento no está solamente asociado a este campo; es importante tener una aproximación al estudio de la mente y cómo se puede entender ésta. La mente gerencial, qué puede ser y cómo se puede mejorar, está asociada a las herramientas descritas antes en el KDD, pero además en entender algo de lo que es ella en sí misma, como se presentará más adelante en la sección: qué se entiende por mente gerencial?

De otra parte, estos temas están asociados a Inteligencia Artificial, la cual es la ciencia de hacer que los computadores realicen acciones que requieren inteligencia, actividades que son realizadas por humanos. Un sistema experto es un sofisticado programa de computación que aplica el conocimiento humano a un área específica de conocimiento profundo, para crear soluciones. Este sistema debe poseer la forma de relacionarse con el entorno y lograr nuevo conocimiento; todos los pasos de decisión se basan en la lógica y en la heurística.

Las áreas de inteligencia artificial comprenden: lingüística computacional, sicolingüística, sicología cognitiva, lógica, filosofía, investigación de operaciones, biología, gerencia de sistemas de información, reconocimiento de patrones, procesamiento de imágenes, robótica, matemáticas, estadística y redes neuronales; todos como elementos que constituyen la raíz, en el desarrollo de la inteligencia artificial, para lograr sistemas expertos, robótica, programación automática, reconocimiento de voz, traducción, visión del computador o reconocimiento visual entre otros.

### **1.3 Por qué es tan importante el desarrollo del conocimiento en la vida económica hoy y el desarrollo de la productividad?**

Porque estamos buscando ser más eficientes, más efectivos, más rápidos; poder resolver problemas más complejos, desarrollar mecanismos de reducción y control de riesgo, desarrollar mecanismos de reducción de los tiempos de no producción, y de fallas; en general, para cumplir con lo que nos hemos propuesto y desarrollar un sistema de soporte que haga la vida empresarial más organizada y provea mejores resultados.

Estos conceptos encierran el hecho de tener mayor flexibilidad e incrementar el mejoramiento de las organizaciones, de los procesos y en especial el desempeño de los funcionarios.

Es fundamental entender que los procesos de desarrollo de conocimiento y de implementación de soluciones están afectados por las estructuras organizacionales, los elementos de política interna y de relaciones entre los participantes, los procesos, los recursos diferentes a los empleados, los empleados sus perfiles e intereses, la cultura y poder de las reglas del juego, y el conocimiento. Claro, estos elementos influenciados por las condiciones externas pueden generar diferentes reacciones.

En la gerencia del conocimiento se requiere el desarrollo de etapas para constituir un sistema de mejoramiento y de logro en el desempeño general de la organización. Se inicia desde identificar qué hacemos y que es lo que sabemos hacer; se identifica que se requerirá en el futuro y cuánto conocimiento ha de estar disponible; se plantean los elementos por medir, antes que cualquier otro factor para identificar cómo los conceptos asociados podrán ser identificados y desarrollados.

Este punto hace referencia a que la causalidad en el proceso es importante para

identificar lugares de desarrollo en todo el sistema-empresa. Una vez se define como alcanzar el conocimiento necesario, se inicia un proceso de selección de participantes y de administración de proyectos, para definir los recursos por utilizar, se establece un sistema de motivación de los participantes en la organización, se generan los elementos de control requeridos y se busca identificar lo importante y no utilizar lo accesorio; debe quedar un espacio de análisis para los recursos o los elementos del proceso que pueden no estar aportando.

El administrar conocimiento requiere como etapas las fases del proceso de conocer. Suena como una repetición, pero en realidad lo que se busca es no desprender la administración del proceso mismo de conocer; así que la gerencia del conocimiento requiere identificar los puntos de estudio, al igual que la conceptualización, el análisis de los conceptos y de las condiciones que acompañan estos conceptos, asociando la posibilidad de representar lo que sucede a la organización en su desarrollo estratégico y logrando convertirlo en acciones. Las acciones siempre son posibles cuando se influye en los procesos; pero si no es así, el conocimiento se convierte en algo teórico y de poco uso.

El desarrollo del conocimiento pareciera siempre necesario y que todo el mundo lo entiende así. Sin embargo, no es tan evidente el saber para que conocer y para administrar conocimiento. En las organizaciones, la capacidad de generar información, de planear, de inferir, de justificar, de innovar, de visualizar y conceptualizar en ocasiones quedan absolutamente escondidas y sin posibilidad de desarrollarse a causa generalmente del desconocimiento, esto es, de la ignorancia. La ignorancia genera temor y especialmente temor a perder el poder y el control. Es una de las barreras más complejas de superar en las organizaciones; no es posible mejorar si no existe una verdadera intencionalidad y una forma de organizarse.

Otra observación fundamental en el campo del conocimiento es el conocimiento previo, el cual se determina en la etapa de los diagnósticos. Los diagnósticos son una forma de ser inteligente con lo que ya fue hecho y se convierten generalmente en crítica y suspicacia. Sin embargo, un diagnóstico es realmente la apertura al encuentro de algo en el futuro. El diagnóstico no es para encontrar por qué se logra lo que se logra, es para identificar que es lo que necesitamos para construir lo que queremos, así que el primer paso es lograr el consenso de lo que queremos. Este es el primer paso de la gerencia del conocimiento en mi forma de verlo, a la cual hay que dedicarle tiempo aunque parezca tema de pérdida de tiempo y de poco significado. Siempre en planeación se ha planteado como el paso fundamental; sin embargo, a la hora del desarrollo de los planes y de la ejecución se deja de lado; lo peor es que se invierten los recursos en encontrar lo que no hemos identificado.

Finalmente, este texto de Peter Drucker (Drucker, 1993) en su libro la Sociedad Postcapitalista que muestra el requerimiento de administración del conocimiento y su verdadera relación con los funcionarios.

"Pero el centro de gravedad de la sociedad postcapitalista, su estructura, su dinámica social y económica, sus clases sociales y sus problemas sociales, es diferente de la que ha dominado en los últimos doscientos cincuenta años..." " El nuestro es un período de transición. ....Todavía seguramente éste es un tiempo para hacer el futuro, precisamente porque todo está en flujo. Este es un tiempo para la

acción" " Pero en la sociedad de conocimiento en la cual nos estamos moviendo los individuos son el centro. El conocimiento no es impersonal, como el dinero. El conocimiento no reside en un libro, una base de datos, un programa de computador, ellos contienen solo información. El conocimiento esta siempre asociado a una persona, lo lleva una persona, pensado y transmitido por una persona, usado adecuadamente o no usado por una persona..."

Un proceso de conocimiento en las organizaciones incluye múltiples elementos, datos, documentación, procedimientos, procesos, definiciones y conexiones de archivos. Esto bajo una óptica de motivación y cuidado del recurso humano en un sentido práctico de administrar un activo. Será fundamental la creación de estructuras de almacenamiento de conocimiento. Así, la meta será construir un sistema de administración de conocimiento con un subsistema que es el sistema de información.

#### **1.4 Qué se entiende por mente gerencial?**

Este es un apasionante tema que se debe presentar para darle un marco de referencia al conocimiento, pues no sabemos todo lo que deseáramos acerca de la mente y el conocimiento, el cual es un producto de la labor de la mente. El conocimiento organizacional es un producto sinérgico de conocimientos en diferentes mentes, con diferentes intereses. Conocimiento que también se transmite a aquellos que no tienen mente, pero que deseamos emular como son los sistemas expertos que apoyan las decisiones.

En la filosofía de la mente se comprenden áreas como la lógica o parte del razonamiento o forma como se piensa, la metafísica que es lo que existe, en mente y cuerpo, en la epistemología, el conocimiento, en la ética, la valoración de lo bueno y lo malo.

Hay varios enfoques para el análisis de la mente, pues se puede dar un enfoque puramente materialista en el cual mente es lo mismo que cerebro o un enfoque dualista en el cual mente y cuerpo conforman la persona o uno idealista en el cual lo que existe es la mente únicamente.

Por qué es importante esto en la teoría del conocimiento y estrategia? Muy simple estas son las bases de los enfoques ampliar crecer la conceptualización e implantación de las estructuras de conocimiento en las organizaciones. Se supone que el conocimiento de las personas, mas el conocimiento que se extrae de la organización en sí misma, generan nuevas mentes que sirven para desarrollar nuevos productos, nuevas estrategias y nuevos mecanismos de desarrollo empresarial.

En el libro la Gerencia Matemática se hace referencia a algunos de los elementos de la lógica, importantes para desarrollar la mente del gerente; la razón es que la deducción está basada en este conjunto de reglas lógicas pero, claro, existen también elementos de inducción y de inferencia importantes para conocer. Así que, es probable que diferentes mentes tengan diferentes aproximaciones a un

mismo problema, pero quien tenga más apoyo del conocimiento, podrá ayudar a que el problema se resuelva al crear el medio para estudiarlo.

No es posible encontrar una buena dirección de un proceso empresarial, si la persona que está al frente no ha logrado conceptualizar para tener un inicio de juicios y de ideas en el momento de construir soluciones. Pero para lograrlo el gerente requiere analizar otras mentes o algunas otras aproximaciones a las soluciones y contrastarlas con las que posee. Su conocimiento le ayuda a buscar claridad y utilizar sus bases para inferir y pronosticar.

La mente se presenta como un completo mundo de estudio y se expande su espectro de análisis, cuando se piensa en si los animales tienen o no mente y si los computadores tienen mente. La imagen, los hologramas de Startrek o personajes como DATA que tienen elementos del conocimiento, pero no son completos pues en ocasiones no alcanzan el lugar de los sentimientos y lo que no proviene de los hechos. Sin embargo, es muy importante tenerlos pues desarrollan las capacidades que otros tienen.

Decía Turing, (<http://www.turing.org.uk/>) los computadores son inteligentes sí y solo sí no se pueden diferenciar de los humanos. Existen corrientes acerca de tener un mundo potencial en el cual se desarrolle tanto el mundo de la tecnología como el mundo en donde los humanos sean algo que convive con otras mentes autómatas. En la gerencia del conocimiento como es esta perspectiva, no se busca esa sustitución del hombre; se busca la creación de las bases para apoyar la mente del gerente, para mejorar sus capacidades de gestión y de observación. La gerencia requiere de apoyos no de sustitución, requiere de mejoramiento y no de impotencia.

La orientación en este texto es más racional en el sentido de basar la decisión en función del conocimiento. Por supuesto, el conocimiento es limitado y las condiciones de riesgo estarán presentes y con ellas habrá que valorar la variación esperada. No todas las decisiones son racionales, pero el enfoque del racionalismo, desarrollado en la mezcla de administración de riesgo, gerencia matemática y conceptual, ayudan a que los impulsos sean menores, dado que el impulso, en ocasiones muy generalizadas, proviene de la falta de conocimiento.

Es la mente y el cerebro lo mismo? Este es un mundo de estudio; identificar si la neurociencia posee los elementos para establecer cómo funciona el cerebro, establecer el significado de la conciencia, identificar conceptos tan complejos como el tiempo y el color son, entre muchos los métodos que llevan a encontrar elementos comunes y elementos distantes, en decir si son el cerebro y la mente lo mismo. Es mi interés en este libro que entendamos que el propósito de tener un cerebro sano lo asociamos con la potencialidad de tener una mente sana; sin embargo, puede o no desarrollarse. Por tanto el objetivo es que con un cerebro en cada uno de los individuos de una organización, el propósito es desarrollar y utilizar el conocimiento proveniente de cada individuo y del conjunto como tal para reconocer el conocimiento, a fin de que se logre que la mente individual y colectiva sean mejoradas.

Aparece un concepto diferente, el de la mente colectiva; la organización en sí misma

genera una mente, que se alimenta de hechos y de inspiraciones de las personas que la componen y la dirigen. En este texto, la división entre cerebro y mente no es lo más importante, lo más importante es saber cuál es el medio para mejorar el desempeño de la mente, individual y colectiva, con el propósito de tomar decisiones más acertadas.

Ahora bien por qué esto está asociado con el problema de toma de decisiones gerenciales?

Dado que el proceso implica definir un problema, identificar cómo estudiarlo, darle valor a los medios de análisis del problema, generar las alternativas, establecer una valoración de las alternativas y tratar de lograr una decisión óptima, se requiere del pensamiento, una mente y un cerebro para procesar los datos y convertirlos en información y conocimiento en cada una de las etapas. Sin embargo, esta aproximación no está libre de problemas se requiere manejar temas como memoria, alternar con el riesgo e incertidumbre y seguramente establecer escalas de valores para la solución de problemas.

Hoy en día puede ser muy importante preguntarse qué prima, el desarrollo de la organización o mis propios intereses, dado un sistema de compensación que muchas veces solamente mide sobre el presente y corto plazo más no por los resultados que podrían venir en el futuro por buenas o malas decisiones hoy.

Los procesos de toma de decisiones se crean como una inteligencia colectiva o individual específica para la solución de una situación problemática, que requiere de conclusiones y retroalimentación. Igualmente, se aprende en las organizaciones a través de las experiencias buenas o malas, del desarrollo de estructuras de datos que logren mantener el registro del pasado. Así que, la memoria también existe, pero utilizarla depende de los métodos como la minería de datos o de la posibilidad de lograr sistemas de información.

El proceso cerebral y la conciencia pueden estar asociados; existen muchas formas de enfocar el problema de la conciencia, desde considerar la conciencia independiente del proceso cerebral, hasta considerarlo totalmente parte del proceso cerebral. En nuestro contexto, la conciencia aparece por la exposición al conocimiento, a las actividades organizadas y a la decisión que se ha de tomar. En conclusión, una mente gerencial es una mente que une conceptos, controla riesgo y utiliza conocimiento. Además, la mente gerencial se presenta en forma colectiva e individual y utiliza múltiples inteligencias o aptitudes para tomar decisiones.

## **1.5 Algunos términos de uso asociados a conocimiento**

Algunas definiciones asociadas a conocimiento que pueden tener tratamientos diferentes en la medida en que la ciencia y la filosofía han avanzado. Como punto de partida y para resaltar aspectos necesarios en la Gerencia de Conocimiento, lo cual facilita manejar un lenguaje equivalente, se adoptan algunas definiciones:

Es fundamental entender que conocer no es lo único importante, ni tampoco lo es únicamente su administración. Lo imperativo es encontrar cómo se administran el conocimiento y los procesos de aprendizaje para mejorar las estrategias.

Conocimiento, se define como acción de conocer , facultad de sentir, de poder proveer soluciones. Es darle sentido a la información dentro de un contexto y un propósito.

Conocer hace referencia a tener la idea o la noción de una cosa , saber entender, distinguir.

Conocimiento en relación con información: es el conjunto completo de datos e información que se organiza y desarrolla para convertirlo en acción para realizar tareas o producir más conocimiento. Se genera con un potencial de ser utilizado. Drucker (Druker, 1993) dice: "El conocimiento es el único recurso con significado hoy".

Epistemología es el estudio del conocimiento, en cualquiera de sus formas.

Aprendizaje es la capacidad de retener el conocimiento y poderlo utilizar en situaciones posteriores.

Mente la asociamos con la capacidad en si misma de producir pensamiento; es la inteligencia, la memoria, la conciencia.

John R. Searle (Searle, 1986) define conciencia como los estados y procesos internos, cualitativos y subjetivos de percepción o conocimiento.

El concepto Cerebro esta asociado al órgano que provee el medio de formar la mente. Claro, con esto se identifica más una corriente dual.

Memoria es el poder retener conocimiento y experiencia, para usarlas como entradas de un proceso de pensamiento.

Patrones son los elementos comunes que identifican un comportamiento, pero a la vez lo utilizamos como el modelo y la estructura que se identifica cuando se analiza información o se busca una solución de problemas.

Innovación es obtener algo nuevo en las múltiples dimensiones que comprende el conocimiento, los procesos y los productos.

Creatividad es la capacidad para desarrollar un proyecto nuevo como solución, como orientación o como forma de ver los hechos. En este contexto se requiere la creatividad como condición necesaria para la innovación.

Inteligencia artificial hace referencia a la capacidad de conocer que le provee a un mecanismo autómatá creado por el hombre.

Clasificación es la actividad en la cual el discernimiento es la base del conocimiento;

es dividir para seguir el análisis por grupos de atributos o propiedades semejantes.

Dialéctica es la forma de conocer en la cual se mantiene la dinámica de los conceptos y la forma en que se distribuyen. La base fundamental es logra un razonamiento metódico y justo.

Datos se consideran las señales no interpretadas que alcanzan nuestros sentidos en cada estado y momento de nuestra conciencia.

Información es el dato con algún significado.

Con estas definiciones se puede continuar y entrar a un campo complejo, que debe ser identificado para comprender el problema ético del conocimiento y la empresa.

Es posible ver las relaciones así:

Epistemología ---- conocimiento ---- dialéctica ---- aprendizaje ---- memoria ----  
patrones ---- innovación ---- información ---- datos

## **1.6 Qué relación existe con la ética empresarial?**

En la Gerencia del Conocimiento uno de los puntos más importantes por analizar, y en ocasiones se deja de lado, es la ética. Desde ya hace algunos años ha vuelto a ser un tema de gran importancia el enseñar ética en las escuelas de negocios.

Claro, muchos se preguntan si esto es posible. Sin embargo, lo fundamental respecto al conocimiento es la responsabilidad de poseerlo y de utilizarlo adecuadamente en bien de la sociedad y de la empresa. Es un fenómeno muy especial el hecho de que el conocimiento se convierta en un arma en contra de los patrocinadores o de las empresas. En nuestra orientación, el conocimiento es un factor de desarrollo y de mejoramiento del bienestar ante todo, el cual se desarrollará en la medida en que soporte a la organización para proveer mayores capacidades con el fin de establecer una competitividad y estabilidad más adecuadas.

Cuando se trata, por ejemplo, de conocimiento a través de minería de datos, el resultado es un elemento de gran valor pero también de mucho cuidado en el uso. Se debe establecer cuál es el valor, de la información en cuanto al potencial de daño de algunos de los derechos fundamentales de los individuos y de sus allegados.

Igualmente, la estructura de información de la empresas es para solucionar problemas y en un mundo de ética práctica se buscaría reducir la potencialidad de generar más problemas. No es claro el papel de un curso de ética en un programa académico; es algo que debe existir, pero no es posible decir que esto sea suficiente, el concepto de ética debe ser impartido en todos los cursos, en particular y especialmente en los que se refieren al manejo y desarrollo del capital intelectual de la empresa.

Las organizaciones son sistemas conformados por múltiples recursos, pero su motor de dinámica se basa en las personas quienes son fuentes de valor agregado de conocimiento adquirido, es un pilar del desarrollo administrativo en el cual el empleado reconoce su responsabilidad y los administradores deben utilizarlo bien.

Los cambios, la innovación, la transformación y los diferentes aspectos de desarrollo estratégico de una empresa se basan en el conocimiento; por tanto la potencialidad de desarrollo de valores y principios en una empresa se convierte en imperativo. Cuál es el valor de una organización, si ella afecta a la sociedad? Son las estrategias propias de un medio particular o son parte de un mundo o del mundo? Es posible que algo sea bueno en un medio pero en otro no; es fundamental aceptar que no se puede imponer un criterio sólo por la conveniencia individual.

El conocimiento ha sido un arma contra las cosas que afectan negativamente la existencia del hombre, pero ha sido también en manos de los hombres cuando el conocimiento se ha utilizado para afectar la existencia del hombre mismo. Es un círculo que debe romperse conduciendo los actores o dueños del conocimiento por la vía del incremento del valor social de la empresa.

En la gerencia del conocimiento, EL PROBLEMA DE LA ETICA es un problema muy interesante: Es encontrar la respuesta a preguntas como: Quién tiene acceso al conocimiento? Es el conocimiento para todos igual? Es el conocimiento una forma de presionar decisiones? Es el conocimiento algo que discrimina? Es el conocimiento un medio para ganar poder a expensas de otros? Está el conocimiento asociado a la capacidad económica? Son los que tienen menos recursos económicos quienes han de tener menos acceso al conocimiento?

La ética como estudio de lo bueno o lo malo, y en este contexto, se identifica como lo que se obtiene por la presencia de un nuevo bien social que no parece ser muy común sino privado, pero que es solamente posible de utilizar cuando se pone a disposición de otros, con los resultados de un proceso que lo requiere o de la forma que se da a conocer. Sin embargo, es la voluntad del que lo posee, el ofrecerlo y desarrollarlo con otros. Es diferente usar el conocimiento para someter o reducir a otros o para disminuir la capacidad de otros en alcanzar lo que se proponen.

Es un ejemplo muy interesante y de potencial aplicación analizar lo que es un sindicato cuya base es el conocimiento, tanto dentro de una empresa como al exterior de ella en forma de asociación. La capacidad de veto o descalificación está potencializada. Sucede también cuando quien conoce pone las reglas y define los mecanismos de relacionarse con el mismo. Más complejo aún si asociamos el conocimiento con la capacidad de los seres humanos de conocer y mejorar sus condiciones de aprendizaje, que sucede si existe un medicamento para mejorar la capacidad de los individuos y solamente está al alcance de quienes tienen más recursos económicos? plantean los editores en la edición de Septiembre del 2003 de Scientific American. Cómo se podrá manejar este tipo de problema? En conclusión, conocer y obtener conocimiento plantean problemas éticos y la conclusión a la que se llega es que conocer tiene sentido en tanto se logra solucionar problemas de bien común.

Siempre se ha hablado de conceptos y de conceptualizar, como el conocimiento los usa; sin embargo, no se ha hecho una introducción a su sentido. Utilizaré algunos elementos del estudio de los conceptos, admitiendo que este es un mundo supremamente amplio en el cual trabajan múltiples disciplinas del conocimiento.

## **1.7 Qué son los conceptos?**

Definir un concepto es un problema difícil de resolver. Existen formas de ver la situación, de establecer cómo los conceptos aparecen, se observan desde el punto de vista psicológico, filosófico y lingüístico, como mínimo para no dejar por fuera el desarrollo a través de la teoría de sistemas. Se puede observar que definición y concepto no son lo mismo y que la abstracción no es lo mismo que un concepto.

Igualmente, las partes más interesantes aparecen cuando una descripción de algo en un idioma se hace con una sola palabra, mientras que en otros se necesitan frases. Para el propósito en este libro Laurence y Margolis (Laurence y Margolis, 1999) presentan diferentes puntos de vista y teorías, que son parte de la definición de un concepto en una visión hacia la teoría neoclásica. Se presenta la teoría clásica, teoría prototipo, la teoría-teoría, neoclásica y atomista.

La teoría clásica dice " la mayoría de los conceptos son representaciones mentales estructuradas que dan sentido a un conjunto de condiciones necesarias y suficientes para su aplicación, en términos de los sentidos o perceptuales."

La teoría prototipo dice " la mayoría de los conceptos son representaciones mentales estructuradas que dan sentido a las propiedades que los objetos en su extensión tienden a poseer."

La teoría-teoría dice "Conceptos son representaciones cuya estructura consiste en sus relaciones con otros conceptos especificados por una teoría mental.

La teoría neoclásica dice " La mayoría de los conceptos son representaciones mentales estructuradas que dan sentido a las definiciones parciales.

La teoría atomista dice " Los conceptos lexicográficos son primitivos no tienen estructura"

El conocimiento se basa en los conceptos, pero los conceptos se basan en la capacidad de entender lo que se hace referencia. Para poder controlar y reducir el riesgo, se debe saber que es susceptible de cambiar, para saber si cambia o no, sin olvidar que el cambio en lo esperado es lo que se asocia con riesgo.

El propósito de entender cómo conocer, qué conocer y para qué usar el conocimiento son preguntas a responder en este libro . Esto último muy importante para construir herramientas que ayuden a crear valor y a controlar, lo cual requiere un medio de evaluación o medición. Los procesos de conceptualización requieren

identificar cómo el resultado se puede asociar con indicadores o con la evaluación de que el concepto en si mismo existe.

Fundamentalmente, debe hacerse una distinción entre lo que es conceptualizar, operacionalizar y medir. En la gerencia Matemática estamos inclinados a dedicar más espacio a conceptualizar y a medir la operación, para la cual ya existen muchas metodologías. La conceptualización es el proceso por el cual se puede llegar a definir algo, darle significado a una idea o a una imagen; requiere acuerdo entre las partes involucradas, delimitación, clarificación de las condiciones, identificación de atributos y organización de los elementos que constituyen el proceso. El resultado del proceso de conceptualización es el concepto.

Los conceptos provienen de una creación teórica, con referencia a imágenes mentales, deducciones, conclusiones y análisis de lo que ha sido observado y que por si mismos no pueden ser observados.

Los conceptos están dados dentro de dimensiones y se busca que sean posibles los indicadores como parte de la formalización del concepto. Los conceptos están asociados a relaciones de equivalencia entre los elementos de conjuntos, cuando hacemos clasificaciones y cuando medimos. Permanentemente, se esta creando homomorfismos entre conjuntos y sus relaciones, lo cual es parte fundamental del proceso de conceptualización en la Gerencia Matemática y en la Gerencia del Conocimiento.

El otro elemento que hemos utilizado es el de abstracción, el cual está relacionado con la conceptualización, con la causalidad y con el procedimiento. Abstracción entendida como la capacidad de representar la realidad a través de simplificaciones de las relaciones entre los objetos, sus atributos y sus contextos.

El elemento fundamental de nuestro enfoque es que el desarrollo de procesos de investigación y de conocimiento ayuda a encontrar los conceptos o el resultado del proceso de conceptualización. Son así procesos interdependientes y que en ocasiones la organización no entiende y desea solucionar los problemas o diseñar las estrategias, sin tener una excelente claridad de los elementos que debe manejar para lograr el objetivo, especialmente aquellos que no están representados por elementos físicos, sino por ideas.

El proceso de conceptualización no es independiente de la creación de métricas para conocer su valor o posibilidad de impactar el desarrollo de la compañía. Se considera que el proceso lleva a definiciones nominales y operativas que se traducen en medidas del mundo real. Una estrategia está basada en una idea y una concepción de la capacidad para lograr un objetivo, para volverla realidad. Después de la idea, se baja a niveles operativos convierten el proceso en realidad. Realidad que habrá de ser medida para tener referencia sobre el resultado del plan.

Como se diría en el contexto de riesgo, encontrar la variación o medir la potencialidad de riesgo. El grado de precisión de los conceptos y de las medidas asociadas es fundamental para conocer y desarrollar, pues de ellos dependerá el que cada paso lleve a nuevos y mejorados resultados. Es preferible llegar a niveles

de detalle más completos, que a pequeños niveles; el resultado será mejor. en ocasiones, este nivel de detalle evitará el riesgo de medir algo que no es lo que se desea medir.

Así, la conceptualización en todo el proceso de conocimiento y de evaluación y mejoramiento de la posición ante el riesgo, es fundamental. Pues lo peor sería caer en que tenemos el mejor sistema de información, pero que sirve para medir lo que no nos interesa para que el negocio sea exitoso. Las definiciones y las medidas inician en el análisis de los atributos, pero en el manejo del conocimiento se obtiene el valor de los beneficios.

No es importante cuántas personas trabajan para la empresa, lo cual sería un atributo; lo que importa es si estas personas producen lo que se requiere en la organización. En el proceso de minería de datos o en general en el proceso de conocimiento se encuentra que con la ausencia de conceptos no puede haber medida que sirva, pues no sabremos qué medir. Las medidas se harán con los elementos disponibles; no es fundamental que la medida sea un cociente o un complejo índice; en el inicio es fundamental que mida lo que se desea, y en este libro es fundamental que la medida se defina con los elementos de causa-efecto y de cadena en todos los niveles.

Esto quiere decir que la evaluación puede ser de cocientes, de intervalos, por consideraciones de orden o simplemente apreciaciones; siempre se buscará es que no esté sola, sino que se asocie con lo que el proceso o los procesos tienen en su interior.

Es muy importante relacionar el proceso de conceptualización con el de abstracción. La abstracción no es solamente parte de las matemáticas; es un proceso que está presente en múltiples actividades de la mente, especialmente para nosotros en el campo gerencial. En este contexto, el proceso de abstracción será considerado como la capacidad, de quien tiene que analizar un problema, de poder ubicarlo en un nivel que no es la realidad misma; no está sujeta a una experiencia pero si es modificable con el conocimiento que, en sí mismo es una abstracción, y es construible con la información que se tiene disponible. El propósito es manipular el conocimiento a fin de reconocer patrones, diagnosticar, predecir y controlar.

Así, como la abstracción es importante, consideraremos que en el ámbito empresarial la contextualización es fundamental para la creación y el entendimiento de conceptos; el desarrollo de una simulación tiene los elementos requeridos para modelaje; sin embargo, la estructura del conocimiento de la compañía o la posibilidad de incluir la experiencia es fundamental para interpretar y darle valor al desarrollo realizado.

Es de fundamental importancia entender que uno de los propósitos de este libro es identificar algunas herramientas que pueden ayudar a que la empresa asuma con más responsabilidad el proceso de conceptualización y que, como si fuera crear un robot, requeriría decirle los elementos que se requieren para que los procesos funcionen.

Para darle una estructura a la solución de un problema, se requiere un diseño conceptual que a su vez necesita el conocimiento de los elementos que lo afectan externamente; cómo serán las condiciones de un mercado, las estructuras competitivas, las exigencias de los consumidores, todo esto para convertirlo en una respuesta que ya se transforma al establecer los atributos de la solución y la forma como se puede convertir en una realidad. Un diseño conceptual en el contexto empresarial requiere información, externa, interna y la identificación de variables relacionadas que afectarían potencialmente una solución; por ejemplo, la estructura de un portafolio de productos.

En el caso de un proceso de diseño de producto, algo natural y que surge en el procesos es la imaginación; no solamente es conocimiento; es más en ocasiones lo que existe en una idea y en un ente abstracto. Es fundamental identificar cuando el elemento imaginación se apoya en el conocimiento. Los conceptos son una mezcla de elementos contextuales, elementos intuitivos, elementos de pruebas, elementos creativos, elementos formales de estructuración y elementos de la imaginación.

Todos estos elementos los observamos en el campo de la innovación, en el cual existen múltiples enfoques para identificar la forma como se diseñan nuevos productos o formas de desarrollar actividades. La visión de ingeniería del análisis es la conjunción de los verbos, concebir-especificar-explorar en los niveles de atributos, de metodología, beneficios y estructuras.

El profesor Horvath (Horvath, 2000) identifica una clasificación de técnicas de modelaje de conceptos, los cuales se representan por:

1. Técnicas de modelaje funcional
2. Técnicas basadas en gramática
3. Técnicas de procesos cualitativos
4. Técnicas de procesos cuantitativos
5. Modelaje por estructuras simbólicas
6. Modelaje geométrico preliminar
7. Técnicas basadas en atributos, casos, restricciones.

Estos elementos serán considerados en el transcurso del libro, específicamente en los elementos 1,3,4,7. El siguiente numeral presenta el aprendizaje organizacional como factor productivo de la empresa.

## **1.8 Relación con el aprendizaje organizacional**

La pregunta: Cómo se relacionan los temas relacionados? es fundamental; primero porque un tema como el de productividad y estrategia se considera importantes los temas asociados, aprendizaje, conocimiento, epistemología, conceptos, inteligencia artificial y así algunos otros, la razón es que la estrategia y el riesgo van juntos con el conocimiento a formar la mente conceptual que el gerente debe tener.

La productividad basada en conceptos más amplios de economías de escala, economías de alcance, competitividad, consumidor y riesgo está asociada con el

desarrollo de herramientas para conocer y aprender, lo cual es el fundamento de las técnicas de sistemas de información y de minería de datos. Así, la realidad empresarial y gerencial comprende mayor número de fuentes y de resultados esperados en el proceso de construir organizaciones adecuadas al momento de la realidad. De esta forma se estudian procesos que parten de un análisis de sistemas de información que a la vez es una forma de lograr que los indicadores e índices que se construyan tengan repercusión en la decisiones y en el control adecuado de la empresa a través del tiempo y de las circunstancias de entorno que se le presentan. Todo esto se verá reflejado en la organización, en la definición de roles, en el desarrollo de los procesos de innovación, de aprendizaje, de conocimiento, de las estructuras de operación y de los niveles de decisión que las organizaciones cada vez tienen en el aumento de la complejidad organizativa.

Este es el momento de preguntarse: está todo en función del resultado o debe tenerse control sobre el proceso? o el valor del proceso es más que el mismo resultado? Seguramente, las respuestas no se pueden aplicar a todos los conceptos o actividades de igual forma. Sin embargo, la posibilidad de encontrar un camino de construcción basado en el proceso es fundamental para la formulación de estrategias. No es la estrategia en sí misma la que más importa; es el proceso de su construcción el que conduce a desarrollar la compañía.

Es un fenómeno de las organizaciones que cuando las áreas se disponen a presentar sus resultados o deciden encontrar mecanismos para mostrar sus resultados y ponerse de acuerdo para definir objetivos, se gana más que con los mismos objetivos. Claro que cuando las empresas compiten por un premio y lo logran, han ganado algo más pero de ellos depende no perder el aprendizaje.

Si se pierde el aprendizaje, se podrán ver en serias dificultades como la pérdida del nivel competitivo aunque se haya ganado un premio. Este libro considera que el proceso de aprendizaje es fundamental y debe estar consignado, desarrollado, establecido y conservado dentro de los elementos de control de la organización, para que sirva para obtener valor agregado y mejorado, para ser más rentables y sobrevivir en el mercado.

Las estrategias son parte del proceso de aprendizaje organizacional; la implantación de una estrategia es el arte fundamental del proceso estratégico, por no decir del campo en donde la estrategia será exitosa o fallará. De hecho, la implantación y la capacidad de implantarla hará más exitoso un gerente.

En una organización que aprende, los resultados van unidos al proceso de aprendizaje y deberá generarse conocimiento para que el aprendizaje tenga efectos positivos en los resultados de la empresa.

En este contexto el trabajo de Mintzberg y Waters (Mintzberg y Waters, 1985) establece que las estrategias pueden ser originadas por diferentes fuentes; pueden ser iniciadas por la elaboración de planes formales, por la visión de la empresa, por las creencias compartidas, en restricciones, en procesos, en consenso, en riesgo o de acuerdo con el ambiente. Se puede considerar que una condición de aprendizaje en el desarrollo de una estrategia y de la empresa, se basa en la difusión del

conocimiento, que es fundamental en el negocio y en el cual la implementación de la estrategia y su formulación van de la mano. Es un proceso en el cual el líder aprende; no solamente da órdenes o dirige; la dirección está en el proceso más que en la preconcepción del proceso.

Se desarrolla una estructura de evolución conceptual que posibilita la dinámica de la organización. El ciclo de conocimiento-aprendizaje es fundamental para la evolución y mejoramiento de la empresa; los factores de presencia interna, dentro de la sociedad, con los proveedores y la forma como se presenta la empresa al mercado definen los factores por evaluar. La dinámica que esto supone, requiere un alto nivel de motivación, que no se agota en el concepto de que el resultado es lo único que vale y al final no se conoce por que el resultado fue logrado.

Es muy interesante tener en la mente que es la época de las organizaciones donde ya no es solo importante la eficiencia y la efectividad sino que se requiere de flexibilidad, constancia y consistencia. En un momento en el tiempo de la administración eran términos o conceptos que no podían coexistir. Se desprende que las empresas han de estar preparadas a aprender de los desaciertos, del mejoramiento, de la posibilidad de una relación más cercana entre administración y trabajadores en donde el diseño, la producción y la ubicación en el mercado es parte del proyecto de organización que aprende. Esto hace que la organización en si misma busque ser auto proveedora de conocimiento.

En los análisis dados (Hamel, 1994) se muestra que lo que antes era simple de responder como concepto, puede empezar a quedarse sin peso, pues por ejemplo establecer la industria en la que una empresa se encuentra, puede ya no ser fácil de delimitar; igualmente establecer los competidores directos o establecer si la empresa realmente representa algo importante en toda una cadena de valor.

Ahora bien, el proceso de caos y de aprendizaje están ligados, esto significa que (Stacey, 2002) "el orden puede producir caos y el caos puede liderar el nuevo orden". La función gerencial debe dar un espacio para controlar evolutivamente los episodios y periodos de revolución dentro de una organización.

Todo el proceso administrativo, gerencial requiere del paso por la desorganización; pero se requiere del aprendizaje y del conocimiento para superar la crisis y desarrollar los pasos subsiguientes. El caos y la estrategia (Levy, 1994) poseen algunos puntos fundamentales para tener en cuenta: La planeación a largo plazo es muy difícil; las industrias no alcanzan un equilibrio estable, un cambio dramático puede ocurrir inesperadamente, las predicciones de patrones y los pronósticos en el corto plazo pueden convertirse en hechos y las indicaciones de los procesos deben enmarcarse en elementos más simples por tener que convivir con la complejidad y la incertidumbre.

De manera similar, la causalidad y el enfoque bayesiano de aprendizaje es fundamental pues esta asociado con el aprendizaje basado en estadísticas y en modelos de aprendizaje como redes neuronales. Se establece con claridad un sistema de condicionamiento y de causalidad. El modelaje causal asociado a datos, observaciones, imágenes y síntomas, que puede llevarse a mostrar evidencias o, a

partir de efectos, encontrar causas.

Se forma una cadena de observación, causa, predicción e interpretación. El teorema o regla de Bayes que establece la probabilidad de un ente que es la intersección de otros dos, como el producto de la probabilidad de uno de los eventos condicionado al otro por la probabilidad de éste, proporciona herramientas para observar las relaciones entre eventos. Es adicionalmente posible expresar los eventos como la unión de otros eventos que forman una partición y que de ellos se puede establecer la probabilidad basada en el conocimiento de las intersecciones. También es posible encontrar el valor esperado de eventos que están condicionados a otros eventos, utilizando la función de probabilidad del evento condicionado. Por ello, puedo decir que el análisis del condicionamiento es parte del análisis de una forma en que se aprende o se conoce basada en lo que ya ocurrió. Es obtener la probabilidad de que un evento suceda, basado en que algo ya tomó lugar.

Esto, en términos de conocimiento, consiste en que el cálculo de la probabilidad de la ocurrencia de un evento está basado en el conocimiento alcanzado de otros eventos. Por eso existe el principio de expansión de las probabilidades de los eventos, que es identificar la probabilidad del evento con la suma de las probabilidades de eventos que ya sabemos que ocurrieron o le conocemos la distribución de su ocurrencia. Esto está asociado con la búsqueda de eventos que son mutuamente excluyentes y colectivamente exhaustivos y que describen el evento principal como la unión de las intersecciones del evento de interés con estos eventos que particionan el conjunto universal.

Lo anterior se asocia también a la búsqueda de causas y de aprendizaje para asociarla con el proceso de modelaje y de predicción. Todos estos elementos se asocian con las herramientas que estudiaremos más adelante, pues los árboles de decisión, las redes neuronales, el análisis de distribuciones llevan a encontrar ese proceso de aprendizaje bayesiano en tareas de clasificación, de reconocimiento y de relaciones necesarios en minería de datos o en general en el proceso de conocer.

Existe una terminología utilizada en este proceso de análisis Bayesiano que es importante tener en cuenta dada la necesidad de utilizar estos conceptos en todo lo que hacemos. Primero se debe reconocer la probabilidad de un evento A dado otro B como la probabilidad posterior, que representa la probabilidad de A reconociendo que B ocurrió. Se puede incluir un conjunto que describa el contexto en el cual los eventos fueron definidos. Otro aspecto es que el concepto bayesiano nace de la regla del producto en probabilidad y que los eventos que son independientes su ocurrencia simultánea es simplemente el producto de las probabilidades de cada uno. Esto quiere decir que los eventos entre sí no dicen nada el uno del otro.

Existe también el concepto de marginalización, o buscar los marginales; es encontrar la probabilidad de la ocurrencia de un evento, si se conoce la ocurrencia conjunta del evento y otro en estudio. Igualmente, el concepto de probabilidades a priori, que corresponden a la probabilidad de ocurrencia del evento sin tener en cuenta la ocurrencia de los otros eventos. En un lenguaje más exacto se podría decir que estamos ante la probabilidad a priori, cuando medimos la probabilidad de la hipótesis, la probabilidad del evento; dada la hipótesis, se diría la verosimilitud y la

probabilidad condicional de la hipótesis dado el evento de evidencia es la que se conoce como la probabilidad posterior.

Todos estos elementos llevan a trabajar en cuatro líneas de desarrollo gerencial contempladas en este libro:

1. Una parte está asociada con el modelaje en sí mismo, como fue expuesto en La Gerencia Matemática; la capacidad de establecer conceptos claros y de organizarlos en modelos para poder entender los fenómenos.
2. Un segundo es el que se encuentra asociado con la problemática de la incertidumbre, del riesgo como fue desarrollado en el libro de Administración del Riesgo. La necesidad de manejar información, de convertir los datos en información y desarrollar métodos que controlen el nivel de entropía y riesgo.
3. El proceso decisional, pues se supone que las decisiones están basadas en la estructura bayesiana y de conocimiento y aprendizaje.
4. El proceso de reporte, de control y de estímulos para innovar, similar al de decisiones, con la diferencia que en este momento ya hay cosas conocidas, controladas y reportadas por los participantes de la organización y ahora se requiere de la creatividad y de la orientación a respuestas, para darle impulso a la organización en diferentes sistemas de referencia.

Los aspectos tres y cuatro están asociados con la capacidad de generar inferencia, de pronosticar y de tratar de evaluar los futuros probables y deseables.

Ante esta estructuración, la teoría de Bayes se ve asociada con el manejo de la información que es nuestro propósito en el libro. Así, la probabilidad es una forma de medir el nivel de información que se posee para atacar la incertidumbre. La estructura matemática ayuda a evitar situaciones en las cuales hayan contradicciones y se puede mantener un nivel de consistencia. La probabilidad entra a relacionarse con los algoritmos de decisión y de organización de la información.

Además, la teoría de Bayes ayuda a que los pasos de información de entrada se conviertan en información de salida o mejor los datos se conviertan en información dadas las condiciones del análisis.

Existe algo muy interesante en todo este proceso de conocimiento y es que pueden coexistir sistemas determinísticos con no determinísticos; por ejemplo, las reglas y la estructura de las leyes de probabilidad son manejables y conocidas para estar en contacto y lograr atender el mundo de la incertidumbre o no determinístico.

Finalmente, la teoría de la decisión se puede observar bajo la óptica del análisis de eventos condicionados en tanto la probabilidad de ocurrencia de otros eventos o las características de otros estados. Es interesante pensar en el caso de las regresiones lineales, por ejemplo, que no son otra cosa que encontrar la mejor descripción de un fenómeno dado los valores que unas variables toman y que sirven para identificarlo.

Por ejemplo, saber que un cliente puede ser o no bueno, basado en las características de su perfil. Las reglas de decisión se pueden expresar en términos de valores esperados o por la comparación de probabilidades de la ocurrencia del evento que ha sido condicionado. Se puede hablar de una función de pérdida, la función de riesgo y la pérdida o ganancia esperada, cada una definida con base en la ocurrencia de un evento previo.

### **1.9 El conocimiento frente al concepto de sistema, complejidad, entropía, estrategia y control**

Es importante realizar una revisión de estos conceptos; aunque la definición formal no sea la que en este momento se utilizará, sí es fundamental entender la forma como los manejamos en este libro.

Sistema es un conjunto de partes que incluye, entre otras, procesos, que son aquellos que se alimentan de recursos de todo tipo para producir otros recursos que los llamamos decisionales y de riqueza; requieren que se les controle y revisión de si lo que se esperaba es lo que se ha alcanzado. O si debe buscar un nuevo conjunto de definiciones y orientaciones. Claro, en este momento es posible preguntarse para qué un sistema, si el esquema es de caos y su administración. El orden en sí mismo genera entropía.

Bajo este concepto: en que consiste la complejidad en administración de empresas? Complejidad es en este contexto la característica que describe el que un sistema se encuentre lleno de posibilidades de cambio, de diferentes formas de pensar y de organizar, de condiciones de variación internas y externas, la forma como conviven lo conocido con lo desconocido, la forma como las organizaciones se adaptan y aprenden. Es una expresión aplicable a la vida de las comunidades en la cual los procesos de decisión y las condiciones para decidir no son constantes y no tienen, en ocasiones, elementos comunes. Es un aspecto que caracteriza a las empresas como sistema donde buscar respuestas para entender el futuro a fin de acercarse a predecirlo. La búsqueda de reducir la entropía, pero a la vez la creación de nueva entropía, el caos permanente y el inferir como meta de quienes administran. Existe el concepto de auto organización y la estructura de un proceso que trata de aclarar las causas.

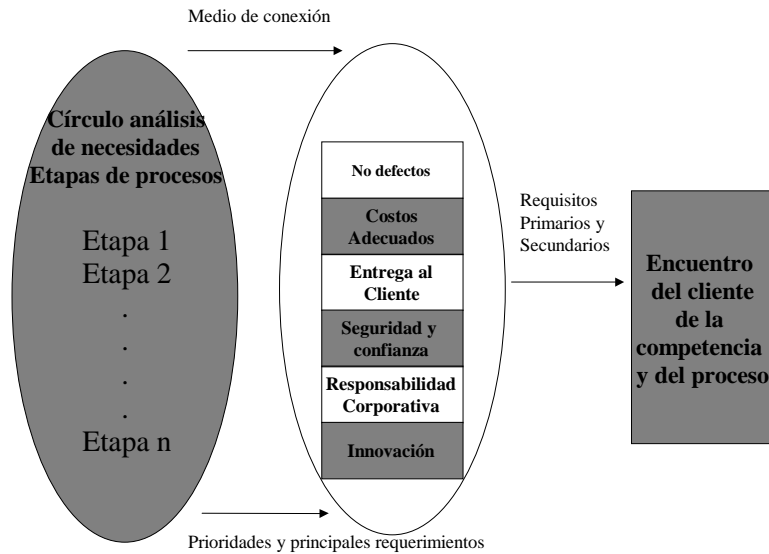
El concepto de entropía y de información como fundamento del sistema empresa, están en relación constante y en ocasiones sus usos se encuentran en contradicción. Por ejemplo mejor información debería reducir la entropía, pero el problema nace con el exceso de datos que nunca se vuelven realmente información y generan mayor entropía.

De esta forma, el desarrollo de un plan de estrategia basado en el conocimiento y bajo una condición de control de la entropía incluye algunos pasos:

1. Identificación de las competencias y de los elementos en el contexto de la empresa; saber qué pasa en el entorno.
2. Identificar la estrategia actual con todos sus elementos, supuestos y resultados esperados.
3. Identificar las oportunidades, establecer las visiones de áreas y estudiar las mejores prácticas. Este es un elemento que debe ser bien entendido, pues en este texto las mejores prácticas no provienen del negocio o la industria únicamente; provienen de otras industrias en donde, por ser parte de su negocio, han desarrollado ciertas habilidades. Por ejemplo, quien tiene el mejor programa de pago a proveedores o de logística?
4. Establecer cómo se pueden dar modelos administrativos para desarrollar procesos claves en pro de las oportunidades; medir e identificar. Con ayuda de las herramientas de conocimiento, lo que puede ser alcanzado.
5. Desarrollar estructuras de organización que soporten los desarrollos comerciales para ser más competitivos y sostenerse adecuadamente en un negocio rentable. Este aspecto corresponde a encontrar el más alto desempeño posible, el cual requiere revisión de: la creación de una visión operativa; establecer qué estructura es la más adecuada lo cual necesita ajustes, rediseños y asignación de recursos. Y en nuestro contexto de conocimiento, establecer medidas de desempeño, sistemas de reconocimiento, métodos de capacitación y desarrollo gerencial y desarrollo de la cultura y los valores.
6. El proceso de segmentación es fundamental; se debe establecer el tipo de cliente por atender y con base en ello; el proceso para desarrollar. El orden debe ser Mercado Canal Producto para el diseño de la estrategia y así poderla implementar. Se diseña un producto cuando se sabe cómo se distribuirá y a quien se venderá. Aunque en el inicio no se logre, se debe propender por lograrlo en pasos de estrategia pues los canales de distribución serán parte de la definición del producto.
7. Todo el proceso estratégico se basa en capacidades de conocimiento en general; conocimiento del negocio y el de los procesos, para que el cliente obtenga un valor adicional. Las capacidades son dinámicas y se logran mejorar y crear; así que, en la gerencia del conocimiento, el valor consiste en crear mayor y mejor capacidad, lo cual se relaciona con economías de alcance y economías de escala, que se estudiarán más adelante. Las capacidades no son puntuales; son parte de una integración por áreas seccionales o mejor un proceso pasa a lo largo de áreas funcionales y las áreas funcionales con capacidades adecuadas no pueden ser solo algunas, deben ser todas para que el proceso cumpla su propósito. Un proceso no es bueno o completo cuando la capacidad de un área o sección está reducida. Si esto se diera en la conciencia de la administración de negocios, evitaría tanto el manejo político y de influencia que hace muchas veces, desbalancea lo que se hace y produce daños en el cliente.

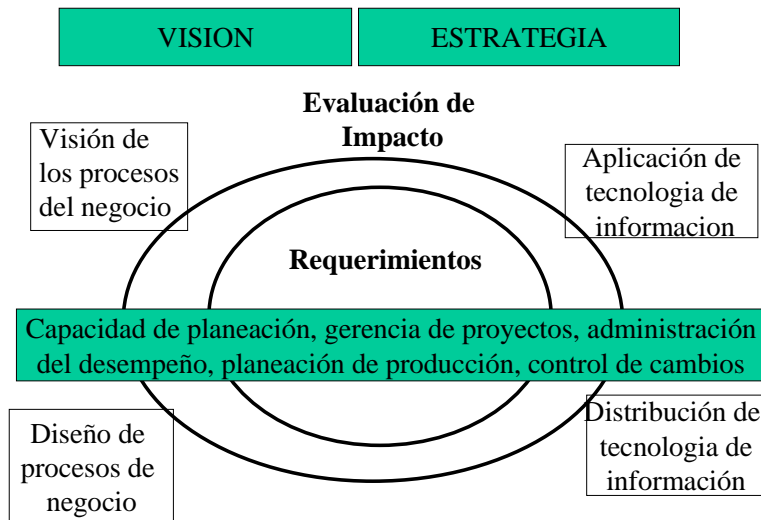
Una organización que conoce o mejor que ha desarrollado el conocimiento y hace de

él un pilar de capacidad industrial, puede ejecutar lo que desea más eficiente y efectivamente, mejora la integración de los procesos y el trabajo compartido; reduce el valor de la especialización , establece un mecanismo para que el proceso se controle y se ejecute adecuadamente, desarrolla la metodología de evaluación del desempeño y de las acciones correctivas.



**Figura 5 Las necesidades del cliente y las expectativas son la base para la creación de soluciones**

Ahora bien, la relación con el concepto de segmentación de acuerdo a rentabilidad ayuda a enfocar lo que se tiene que hacer y que genera impacto económico adecuado. Esto es, las acciones de un plan de acción están basadas en el potencial de soporte a la estructura financiera de la compañía la cual la deberá consolidar. Basado en el proceso, se les asignarán prioridades a los segmentos, productos y servicios, esquemas de mercadeo y ventas, elementos logísticas, medidas de evaluación de logro y revisión de los propósitos. En últimas, el conocimiento y la forma como se vinculan los elementos que constituyen una estrategia, ayudarán a construir la proposición de valor y se generarán los medios para adaptar el negocio a lo que se necesita dentro de un esquema de seguimiento y aprendizaje (ver Figura 5).



**Figura 6 Representación de la relación entre información, estrategia y procesos**

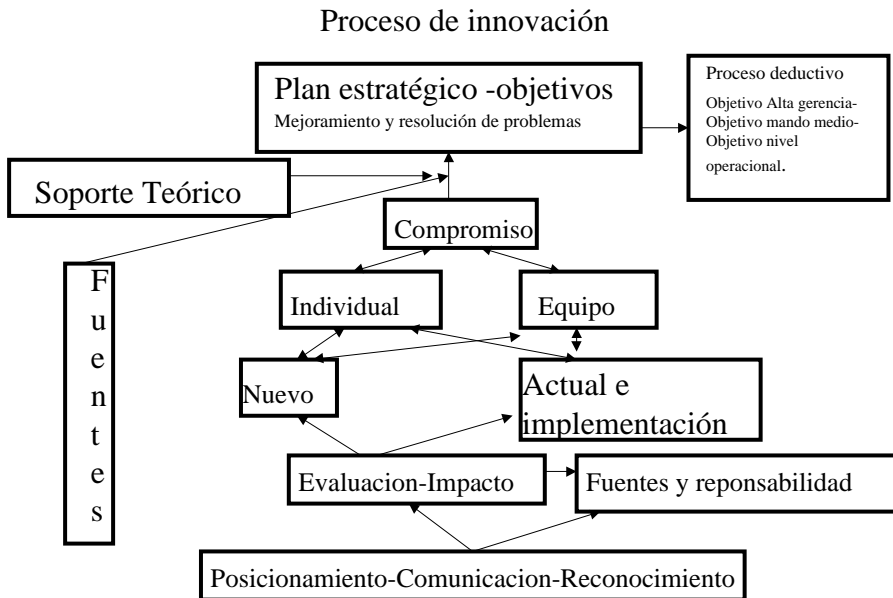
Otro aspecto por tener en cuenta es el nivel de equilibrio del conocimiento con los diferentes niveles de la organización. En este texto hacemos distinción entre los dos conceptos, empresa y negocio, como base estructural de cualquier análisis. Siempre que se habla de negocio se hace referencia a la oportunidad que se encuentra para incrementar la riqueza en la cual confluyen otros actores y se les denomina generalmente industria aunque no son lo mismo. La empresa es el mecanismo para lograr que esa riqueza se convierta en realidad. Se considera que hay un negocio y puede haber múltiples empresas con diferentes medios de explotar la oportunidad. El negocio para una empresa debería ser único, esto quiere decir que así haya diversificación, la empresa está en un negocio que es por ella definido y fuente de generación de riqueza.

Qué hace la empresa? Cómo compite? Cómo opera? produce transforma, Como hace dinero, Cómo contrata, Cómo comunica, Cómo crece, Cómo otorga servicio sin defectos, costos, entrega seguridad responsabilidad corporativa vs requisitos primarios requisitos mínimos, requisitos secundarios vs procesos vs prioridades, son parte del desarrollo de una estructura del gerencia del conocimiento. (Figuras 5 y 6)

### **1.10 Patrones de innovación como partes del conocimiento**

Las figuras 7 y 8 muestran los elementos fundamentales de cómo se entiende innovación (En el capítulo 9 se encuentra una revisión adicional del tema de innovación). Fundamentalmente es un proceso, en dos direcciones, en el cual confluyen múltiples factores, uno de ellos consiste en encontrar las fuentes de la innovación y otro el de lograr volverlas realidad empresarial. Es un proceso de permanente desarrollo, que en parte se estructura mediante la comparación de los otros actores de una industria. Es posible de realizar siempre que exista compromiso

individual y de equipos, que se puede desarrollar deductivamente y tratando evaluar los posibles resultados. Una parte adicional fundamental es la de poder comunicar y reconocer que el desarrollo será para beneficio de la comunidad empresarial y social.



**Figura 7 Representación del proceso de innovación. La característica primordial es que la innovación es respuesta a factores estratégicos basado en el soporte de personas individuales y colectivas**

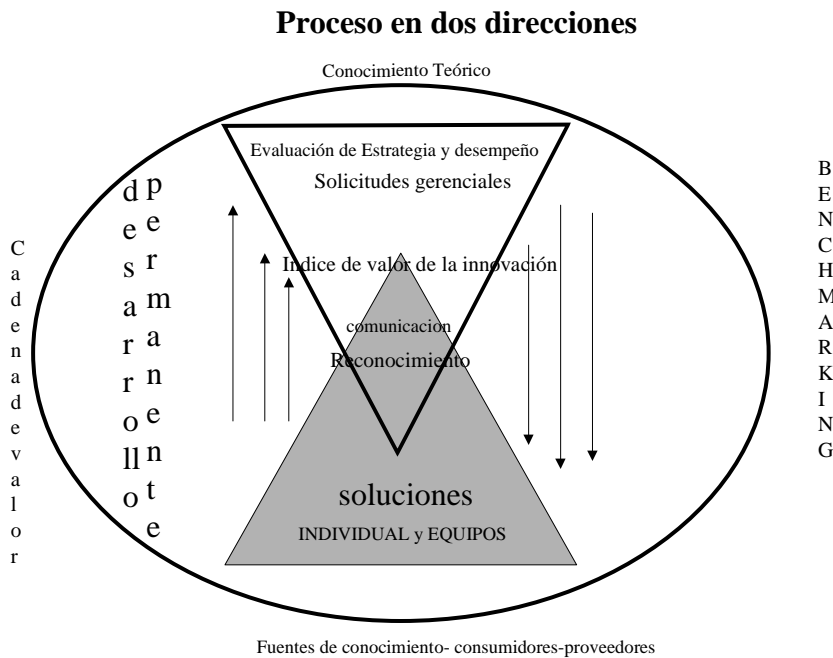
Si existe conocimiento es posible encontrar algunos elementos que llevan por el camino de los futuros deseables adecuados a lo probable. La probabilidad como disciplina ayuda que sea medido lo que no es físico en el ambiente empresarial. Es la probabilidad la que con su estructura ayuda a desarrollar la posibilidad de observar por la ventana del futuro.

Es también la forma como el proceso de conocer se encuentra con mayor cantidad de información, pues se procesan datos que arrojan nuevos elementos de conocimiento del futuro. Las clasificaciones, los pronósticos, las descripciones de los eventos son piezas fundamentales en un proceso de conocimiento; es sentir que existe algo que por lo menos es paradójicamente determinístico. Es decir, algo como los resultados, se busca que estén en un rango, no es tan absoluto en ocasiones y puede ser una interpretación para canalizar esfuerzos y manejos de recursos. Claro, si el espacio muestral contempla este resultado con probabilidad diferente de cero la orientación a protegerse en el caso negativo o tomarlo en el caso positivo, hará que se dirijan los recursos y las decisiones.

En este libro es importante seguir la estructura conceptual que se ha impuesto al definir que es un futuro posible, probable y deseable. La razón es que no son lo mismo. Se buscaría, en la gran mayoría de los casos que lo deseado sea parte de lo

posible y sea lo más probable. La realidad es que no siempre es así y la administración y todos sus recursos se enfocan a buscar que lo más probable sea lo que se planea.

La inferencia del futuro empresarial es fundamental en el proceso de desarrollo; sin embargo, la distancia entre lo posible con mayor probabilidad modifica las decisiones y el plan puede ser dirigirse a ganar más o a reducir la pérdida al mínimo posible. Es así como el riesgo se analiza; no se puede acabar con los riesgos, se mitigan, se administran, se conocen las consecuencias, se logran acorralar para evaluarlos y tenerlos dentro de parámetros de funcionamiento empresarial. Qué negocio es el de las tarjetas de crédito? En el cual el precio contempla el factor de riesgo y aunque el precio sea alto el consumo se presenta. Claro, el proceso se basa en el futuro de posibles o valores y alguno de ellos será el que la empresa escoge para actuar y será ese el que se conocerá como deseado. Esto es, aunque el realmente deseado no esté entre los probables, la actuación real de la empresa no se puede hacer sobre el que no existe, sino sobre los que aparecen en las opciones de resultado.



**Figura 8 El proceso de innovación es un proceso en dos direcciones: la búsqueda de respuestas a problemas y la respuesta a los problemas. Es fundamental entender que la interacción debe ser permanente en los distintos niveles organizacionales**

Finalmente, en este libro se hace énfasis en el para qué de todas las herramientas y de todos los conceptos; se basa en que el para qué como forma de iniciar un

proceso productivo.

### **1.11 El fundamento del libro es el PARA QUE**

Este libro nace de la motivación de lograr que las empresas sean cada vez más conscientes del esfuerzo que implica llegar a ser verdaderamente competitivas y de la exigencia de escoger una dirección acertada.

1. Presentar en forma sencilla el concepto de productividad y su evaluación en la empresa actual.
2. Identificar las diferentes áreas y conceptos que en administración se deben tener en cuenta para lograr medir la productividad.
3. Desarrollar el concepto de productividad como un concepto trascendente en la dirección empresarial.

Para lograr ésto se ha realizado el análisis bajo el siguiente razonamiento: (Figura 9)

1. Primero, se establece qué es productividad en (el estudio) la empresa.
2. Segundo, para evaluar y manipular el concepto de productividad, debe diseñarse un sistema de información que tiene en cuenta los propósitos de la empresa.
3. Tercero, una vez se tiene definida esta noción de productividad y conformada la base del sistema de información se requiere la consolidación de los elementos propios del logro de productividad en procesos, índices, herramientas de análisis y la revisión de la estructura organizacional.
4. Y finalmente, debe anotarse que no se ha involucrado directamente la investigación operacional, la cual se constituye en una herramienta poderosa, pero que en este documento no se manejará, dado que se desea observar el comportamiento de las otras variables.

He considerado la Productividad dependiendo de lo que el cliente quiere y la organización desea. Así que, hacer cosas para las cuales el cliente no da valor es perder el tiempo.

Se ha efectuado el desarrollo de los temas con la óptica de satisfacción del cliente y el esfuerzo que se requiere para alcanzarla. Esto llevó a una reflexión muy importante: se debe tener un permanente conocimiento del efecto que produce en el cliente, cada uno de los esfuerzos organizacionales.

Con estos elementos de preámbulo se puede ya tener claridad del deseo plasmado en el trabajo.

**Para conocer es importante medir y  
Administrar requiere conocer y por lo tanto medir. Lo que se mide se  
conoce y se administra**

Esta es una presentación en la cual se considera la productividad como el resultado del trabajo conjunto de las piezas que conforman un sistema en movimiento. No puede contemplarse únicamente la productividad como una relación entre la mano de obra y la producción de una oferta a un mercado. El enfoque debe ser global y debe incluir un carácter analítico y dirigido según la estrategia.

La productividad debe ser la suma de eficiencia y eficacia en el manejo de los recursos para obtener o alcanzar los objetivos de la organización. En conclusión, productividad es la suma de la eficiencia y eficacia de una estrategia.

El concepto de productividad no debe basarse únicamente en la inventiva; se requieren cambios en los sistemas de producción, al igual que en el mejoramiento del recurso humano. Sin embargo, no se puede caer en la administración científica como único elemento de análisis de los problemas empresariales; hay que ir más allá, a mejorar la capacidad de solucionar problemas y especialmente a construir una mente de estrategia científico que se pueda involucrar en el problema de la eficiencia y la eficacia frente a un mercado que se mueve permanentemente.

### DESARROLLO DEL ENFOQUE ANALITICO DE CONOCIMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

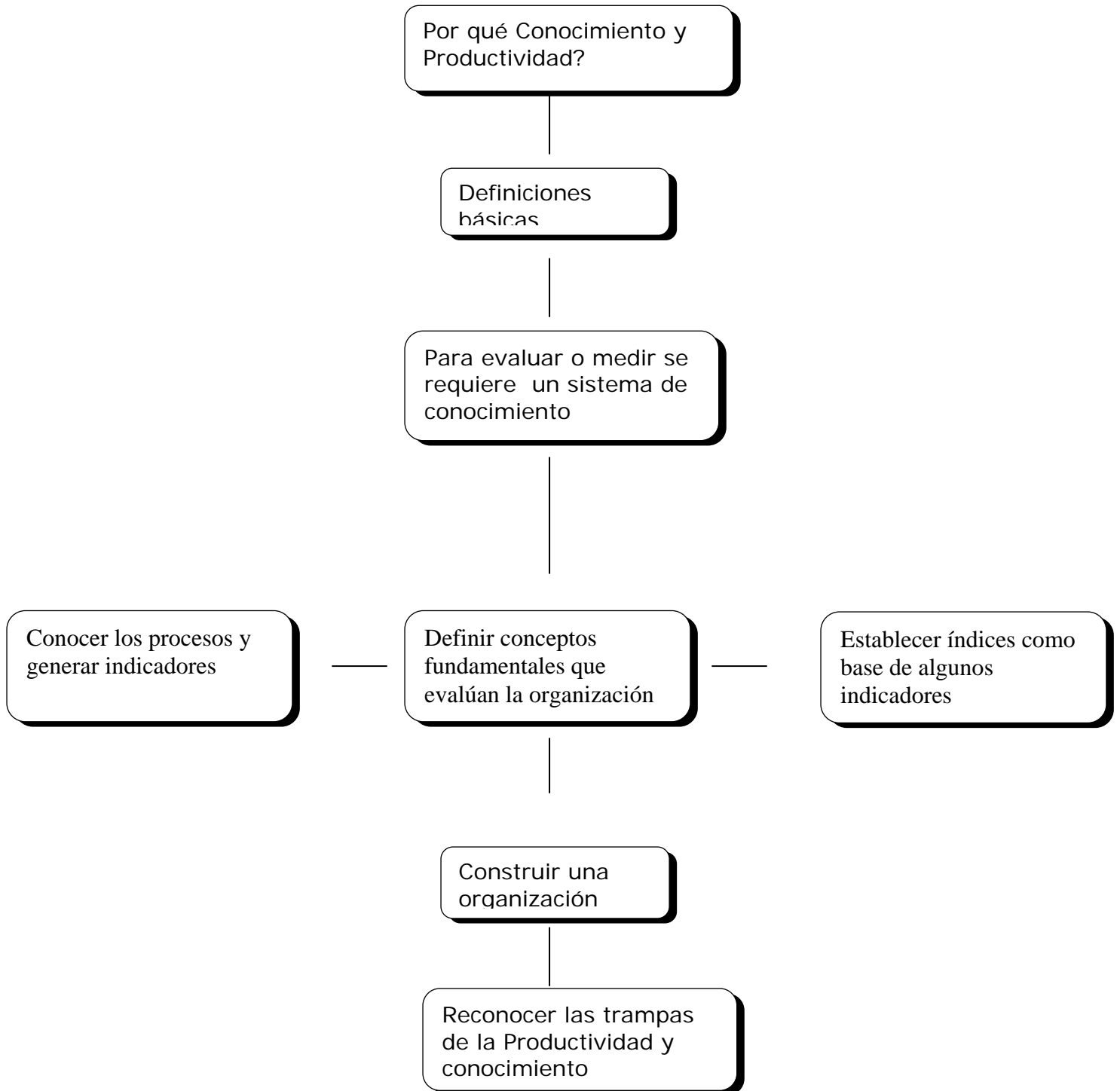


Figura 9

Antes de iniciar, es válido observar algunos riesgos de la evolución del concepto de productividad, el cual se presenta en esta forma:

### **1.12 Síntesis del concepto de productividad usado en este contexto**

1. Inicialmente la productividad se basó en la inventiva.
2. Se requirieron cambios en los sistemas de producción para desarrollar la organización.
3. Se pensó que lo humano se podía moldear a través de Ingeniería Social, seleccionar, entrenar, ubicar o promover.
4. Se hablaba del administrador científico, por usar principios, que por observación empírica e inferencia lógica descubrirían las reglas fundamentales de la administración, especialización del trabajo, normás para coordinar tareas y monitoreo de resultados.
5. La empresa se daba como una pirámide para coordinar tareas.
6. Aparecen la planeación de procesos y nuevas herramientas como Investigación Operacional, Estadística y Teoría de Juegos.
7. Finalmente, se consolidan los sistemas de producción flexible y al marketing 1-1

De otra parte, la visión competitiva ha hecho reflexionar en múltiples aspectos frente a la productividad; por ejemplo, en caso de una menor demanda no se requiere desenganchar los empleados sino reubicarlos en nuevas tareas de grupo para superar la crisis, o en desarrollo de nuevos productos o de nuevos mercados, la razón es: El costo del salario debe ir en función de la productividad y la organización no pierde la experiencia, acoplándose a nuevos esquemas de trabajo y adaptándose a una transformación.

Los trabajadores se deben capacitar en el manejo de la flexibilidad para perder el temor de ser desplazados de su trabajo, por ser tan rígidos en su entrenamiento y sus pocas posibilidades nuevas. El sistema flexible dará respuesta a una satisfacción total de clientes, que junto con la tecnología logrará un buen negocio a largo plazo y seguramente el más rentable.

Por lo tanto, el desarrollo del concepto de productividad ha pasado por varios estados que lo acercan más al cliente que al producto, determinando como fundamento: la estructura flexible del uso de los recursos y el direccionamiento al cliente, a sus necesidades, expectativas y deseos; como se observará en el capítulo siguiente.

Como puntos finales de este capítulo del contexto se tienen elementos iniciados en la gerencia matemática, en donde se hizo referencia (Goldemberg, Horowitz et al, 2003) en relación a los cinco patrones de innovación que propuso el ingeniero ruso Genrich Altshuller. La idea expuesta es extremadamente interesante, pues busca identificar mecanismos para establecer lo importante al momento de crear productos y a la vez en cómo la productividad puede incrementarse por un proceso adecuado.

Propone Altshuller que en lugar de pedir a la población que diga qué quiere, es mejor reducir al producto algo y ver cuál es su reacción, otra forma es tomar el producto y realizarle copias que se alteran para observar la reacción, otra forma es cuando se divide el producto y se observa si hay algo que es un integrador, adicionalmente, considera que en el diseño de productos hay partes que realizan alguna acción y es posible pensar que hagan otra adicional lo cual llevaría modificar el diseño, finalmente considera los atributos y la dependencia que el producto tiene de él.

Así que, consideran (Goldemberg, Horowitz et al, 2003) que estos patrones son la base de un proceso de innovación; la propuesta es usar por etapas los patrones y en cada etapa se hará un análisis que consiste en identificar el producto, identificar los beneficios y los requerimientos que se necesitarán. Con ese ciclo se obtendrá un nuevo producto.

En la gerencia del conocimiento se debe tener un marco de referencia de la administración desde un punto de vista general y clásico para poder construir a partir de él, es decir, se supone que no se desconoce lo existente. El conocimiento es también una acción de inteligencia; no será bien desarrollado un proyecto si se desconoce lo que ya ha sido creado. Veamos esta síntesis de la administración con un enfoque conceptual y de conocimiento:

La previsión, que se puede hacer es un elemento de inicio de todo el proceso, en donde se iniciará la utilización de herramientas de análisis de riesgo, pero a la vez se pondrán en juego las capacidades empresariales. En la previsión supondremos que se enmarcan la productividad deseada, los objetivos, la forma de medir y de conocer, la forma de administrar.

Nace todo el proceso de desarrollo de reglas de asignación de objetivos de acuerdo a sus categorías, si ellos son personales, profesionales, empresariales, sociales, relacionados con el tiempo. Siempre en este proceso se debe establecer qué, quién, cómo, por qué, cuándo, dónde. El primer llamado de atención con relación a la gerencia de conocimiento es que los objetivos no podrán ser dados por una observación de síntomas y fijar los objetivos por los síntomas. Evitar caer en contradicciones, identificar con claridad los objetivos, que no se presenten traslapes y que tampoco se confundan con los medios.

Contempla también la previsión, la necesidad de identificar factores que influirán en el proceso o en los procesos, factores que estarán asociados con el diseño de producto, capacidad, entrenamiento, desarrollo, efectividad, comunicación, imagen.

Para ello se requerirá la observación, que contempla los datos, el entorno, experimentos, las metodologías de obtención de información, todo bajo esquemas de supervisión, objetividad, búsqueda de causas y de interpretación adecuadas.

De igual manera, como aparece la identificación de factores se debe abrir la posibilidad de tratar de pensar en las diferentes formas de lograr el mismo resultado, establecer qué riesgos, qué beneficios, consumo de recursos, capacidad y potencialidad de los diferentes esquemas para ejecutar una acción.

El siguiente elemento es lo que vamos a hacer, la planeación. Que en breve lo que busca es detallar el objeto base del desarrollo del negocio. Se requiere de precisión, flexibilidad y unidad. Contempla la estructura de las políticas, los procedimientos de pensamiento, de organización, de creación de indicadores y medidas de capacidad. En el proceso deben existir reglas para fijación, ejecución, coordinación y formulación de elementos de soporte como serán operaciones, inspecciones, controles.

La planeación es seguida por un proceso de organización, que puede basarse en especialización, autoridad, delegación, control, jerarquía, funciones, estructuras de contacto, pero tal vez lo más importante hoy y en el próximo futuro en la acumulación de conocimiento tanto del negocio como de las estructuras conceptuales que las ha de soportar. Es aquí donde la gerencia del conocimiento introduce un concepto de reducción de entropía por causa de conocimiento o de utilización adecuada del mismo. Cuando ya se tiene algo definido acerca de la organización, se requiere la integración y la dirección, la capacidad de integrar y de dirigir son parte del resultado del conocimiento.

El problema de conocer, de saber qué conocer, es un problema asociado a los tres primeros niveles prevención, planeación y organización, pero los niveles superiores de dirección y de integración requieren del resultado de lo que se exige en cada nivel. Es en estos dos niveles en donde los recursos se alinean con la estrategia, Es donde los principios de coordinación de interés, de la autoridad, de los niveles jerárquicos, de las condiciones de responsabilidad, de la coordinación de tareas, requieren una visión de conocimiento más amplia antes de cualquier paso en favor de la compañía. Todo se verá representado en funciones como el mercadeo o el conjunto de metodologías para convertir en utilidades la oferta de la organización, en las finanzas como la forma de controlar la estructura de conocimiento de la organización en los efectos del riesgo, la de producción en la forma como las ideas se materializan en oferta y los recursos humanos como los elementos que aprenden y conocen para que la empresa exista.

Todas las tecnologías de soporte para lograr esta secuencia de desarrollo en la organización están alimentadas por elementos de conocimiento organizacional que se conocen como minería de datos, administración de la relación con el cliente, los cuales han ayudado a incrementar y mejorar el ciclo de mercadeo, incrementar el número y promedio de los clientes de gran valor, asegurar la contribución de las utilidades, incrementar el desarrollo de mercadeo directo, reducir las condiciones de riesgo, establecer la posibilidad de ser más exactos en el resultado de la compañía, hacer una mejor segmentación. Los sistemas se han basado en las conductas de los

clientes, flexibles con datos organizados y administrados consistentemente, con la capacidad de crecer y que sea posible de cumplir y con especificaciones de las otras áreas de la empresa.

Las herramientas de conocimiento han llevado a buscar y a lograr objetivos paralelos dentro de las organizaciones como son el soporte cruzado de las unidades de negocio, el compromiso de los administradores de la entidad, la creación de estructuras de control de proyectos, la construcción de trabajo en equipos, la evaluación de necesidades actuales y futuras, el soporte a los que están en el proceso de desarrollo del negocio.

En resumen, se puede decir que se define un negocio y de allí se desprende una empresa, la cual relaciona los procesos, sus recursos y sus resultados en atender un mercado con una oferta y bajo ciertas condiciones de tecnología. Se compete bajo una multiplicidad de elementos, ventas, mercadeo, productos, control, operación producción, transformación, recursos humanos, innovación, distribución sobre un grupo de potenciales compradores.

El proceso general de manejo de información interempresarial está asociado a la búsqueda de pronósticos de mercado, de inversiones, de indicadores, todos los que sean parte fundamental de los planes de producción de mercadeo y financieros. Esto dentro de una estructura de simulaciones de análisis con cambios de parámetros para formular hipótesis, estrategias y poder llegar a planes de operación y convertir en realidad lo que se desea. Todo este proceso tiene en cuenta la innovación, la comunicación, las definiciones de calidad de producto y servicio, las estructuras de precio y la estructura del sistema de información. Este último visto como el sistema nervioso de la organización, el cual se aprenderá a controlar y a evaluar.

Con esto se termina lo que he denominado el contexto del conocimiento, en el cual la estrategia y la metodología del conocimiento se ven como dos procesos que van unidos al aplicarlos a la organización. He observado en algunos puntos los conceptos de base para tener de alguna manera una referencia a que significado se le dan a estos términos, igualmente se ha visto cómo la productividad es un resultado de procesos de conocimiento y por qué es tan importante continuar en la búsqueda de una mejor gerencia del conocimiento.

Los siguientes capítulos hacen referencia a herramientas y metodologías específicas, en el siguiente se introduce el concepto de productividad con el fundamento del uso adecuado de los recursos de acuerdo con lo que se desea realizar o alcanzar con una estrategia.

### **Para recordar...**

Bacon dijo que el conocimiento era poder y esto generó que las personas almacenaran el conocimiento, lo convirtieron en su activo. Hoy en día si el conocimiento no se comparte y no se usa para mejorar la competitividad, lo que sucederá es que pierda poder.