

**LA INFORMACIÓN CONTABLE PARA LAS
ESTRATEGIAS EMPRESARIALES: UN
INSTRUMENTO PARA LA INNOVACIÓN.**

Dr. Cs. Barreiro Noa Alfredo

Prefacio.

La contabilidad, vista como parte integrante del sistema de información empresarial, suministra a los directivos en tiempo real la información necesaria para la toma de decisiones y su control posterior; es una herramienta de fundamental importancia, para evitar tanto en el orden interno como en lo externo, que actividades y operaciones no correctamente identificadas en su aporte a la Cadena de Valor de la empresa, la lleven a una situación de crisis financiera. Las causas que llevan a las empresas a situaciones de crisis (quiebra, cierres, etc.), son entre otras la pérdida de competitividad, la falta de rentabilidad, que genera necesidades de financiamiento, esto lleva al incremento del costo financiero y al agotamiento de las fuentes de financiación y a una menor actividad. Surgen limitaciones en la capacidad de pagos y luego la insolvencia de la empresa.

Como parte del Sistema de Información de la empresa, el Sistema de Vigilancia Corporativa, como herramienta básica de desarrollo empresarial y de supervivencia, apoya y alertan sobre oportunidades y amenazas del entorno, por lo cual, esta herramienta no puede considerarse desligada de la Contabilidad, ya que cualquier información que pretenda convertirse en útil para la toma de decisiones tiene que referirse a costos, ganancias y otros indicadores financieros.

En este contexto nuestros contadores no están identificados con la visión de la contabilidad como un Sistema de Gestión de Información y parte activa del Sistema de Información de la Empresa; mucho más importante cuando articula lo económico con lo operacional (incluida la tecnología). La Norma Cubana de Contabilidad No. 3 Información Financiera Intermedia (NCC 3) de la Resolución no. 235-2005 del Ministerio de Finanzas y Precios (MFP), tiene como objetivo... establecer el contenido mínimo de la información financiera intermedia así como establecer los criterios para el reconocimiento y la valoración que deben seguirse en la elaboración de los Estados Financieros Intermedios, ya se presenten de forma completa o condensada. La información financiera intermedia, si se presenta en el momento oportuno y contiene datos fiables, mejora la capacidad que los inversores, prestamista y otros usuarios tienen para entender la capacidad de la entidad para generar beneficio y flujo de efectivo, así como su fortaleza financiera y liquidez....

La Resolución. 297/03 sobre control interno entre sus componentes se encuentra el de información y comunicación, que exige entre otros elementos que cada empresa cuente con los siguientes:

- Exista y esté implantado un sistema de información que facilite a la dirección los informes necesarios sobre la gestión de la entidad.
- El sistema de información defina y establece la información e indicadores que debe emitir y recibir cada dirigente de las entidad.
- Se desarrollan o revisan los sistemas de información sobre la base de un plan estratégico para dicho sistema de información.
- Existe el apoyo de la dirección al desarrollo de los sistemas de información necesarios, mediante la asignación de los recursos apropiados, tanto humanos como financieros

Cuando la Contabilidad se imbrica con la estrategia de la empresa, estamos hablando de Contabilidad Directiva(muchos autores dan este nombre indistintamente a la Contabilidad de Gestión) que puede definirse como: el proceso de identificación, medida, acumulación, análisis, preparación, interpretación y comunicación de la información financiera y estratégica utilizada por los diversos niveles de la dirección para planificar, evaluar y

controlar la organización y asegurar la asignación óptima de los recursos para todos los integrantes de la empresa.

La Contabilidad Directiva- este término es el que utilizaremos en éste trabajo- cuenta con una serie de herramientas que utilizadas adecuadamente propenderán a que las organizaciones sean productivas, competitivas y rentables dentro de un esquema de crecimiento sostenido. Requiere desarrollar sistemas de información sobre la base de un plan estratégico para dicho sistema de información. Este plan estratégico conlleva que fluya la información tanto interna como externa en la empresa como un recurso más, tan importante como la materia prima y el equipamiento.

La información es una de esas herramientas, no siempre valorada en toda su magnitud por nuestros directivos y técnicos.

Los diferentes modelos, procedimientos, mecanismos, técnicas, etc. a ser utilizados como herramientas de la contabilidad y según lo recogido en la NCC ya referida, permite entre otras:

- Una adecuada clasificación de los gastos y erogaciones en general, atendiendo a su naturaleza, función, variabilidad, relación con el producto o servicio, relevancia, incidencia financiera, control interno, etc.
- Empleo de modelos de costos predeterminado (costos estimados, costo estándar).
- Puesta en marcha de esquemas de presupuestación y control presupuestario de las operaciones (presupuestos económicos y financieros), con sus correspondientes pronósticos de ventas y programas de producción.
- Los análisis de Punto de Equilibrio, que brindan información para manejar adecuadamente los niveles de rentabilidad por el impacto de los diferentes volúmenes y la variabilidad de los costos.

Permiten posteriormente ir incorporando diferentes filosofías de gestión: justo a tiempo, control de calidad total, ABM, ABB, benchmarking, cuadro de mando-tablero de control.

Es de importancia destacar que el estudio, diseño, análisis e instrumentación de cualquier sistema de información para la toma de decisiones, es decir, para la gestión, se debe realizar en las empresas con criterios económicos a partir de una correcta relación costo-beneficio.

En la Norma Cubana de Contabilidad se plantea el beneficio de la oportunidad y el costo de la información, lo que constituye un elemento importante pero no abordado en nuestras empresas. Estos costos serán los originados por la elaboración y suministro de la información; en este caso para la confección de los Estados Financieros y los beneficios se medirán en función de la utilidad que la información reporte a los usuarios. Este es el enfoque básico de este trabajo, dirigido además a contadores, economistas, directivos, docentes y en general a todos los que trabajan, enseñan o les gusta los temas de economía, dirección y por supuesto la gestión de información en las organizaciones.

Las finanzas, sustentan el valor de las empresas (diferencia entre los valores según libros y su valor real) a partir de su cotización en el mercado de valores, siendo un objetivo fundamental de la función financiera de la empresa y del financista el aumentar ese valor para los diferentes actores de la empresa, minimizando los riesgos financieros y económicos. Para lograr esta meta requiere de información. La teoría de las Capacidades y La Teoría del conocimiento son las principales teorías y la base que las sostiene desde el punto de vista científico; se abordarán en el Capítulo 1 de este trabajo.

Gestión del Conocimiento y Capital Intelectual, que es el elemento primordial de cualquier acción humana, aparecen de forma muy desagregada en la literatura y no aborda en específico el papel del Contador (Contadores y Economistas). El interés se centra en tener el punto de partida para el estudio en este campo que abre muchas posibilidades en el futuro. Por lo que se toma como punto de partida la unificación de las tres teorías y así, es posible adentrarse en el mundo del manejo del conocimiento como elemento trascendental en el contexto tecnológico y de la Contabilidad empresarial. La Planificación Estratégica Corporativa es un instrumento propicio para la aplicación de estos conceptos. Este aspecto se aborda en el Capítulo 2

El costo de adquisición del dato primario generalmente no está estudiado en nuestras empresas y ese costo que implica equipamiento, salario y aseguramiento de soportes magnéticos y de papel "se cargan" a otros gastos sin un correcto detalle, "se pierden" dentro de este epígrafe. Un buen sistema de gestión de información debe tener presente su relación costo-beneficio, por supuesto las aplicaciones como Internet, el correo electrónico, el acceso mediante Intranets a cualquier computadora, la utilización de agentes informáticos para realizar informes que combinen información interna y externa, las charlas interactivas y las videoconferencias son algunas de las tecnologías que facilitarán la actividad contable. De aquí que si no existe un adecuado balance carga-capacidad y hombre-equipo, la relación pueda estar deteriorada. Esto se tratará con detenimiento en el Capítulo 3.

Dr. Alfredo Barreiro Noa.

I.- Introducción.

La Contabilidad Directiva tiene como meta que el especialista en contabilidad y finanzas piense además, en términos de gestión, o de dirección estratégica, **imbrica la técnica contable en la toma de decisiones operativas** y analiza los factores técnicos-económicos que hacen que se afecte el valor real de la empresa. No basta analizar los costos de producción, sino, deben asociarse a las acciones de desarrollo y las actividades tecnológicas que garanticen la función social y económica de la empresa

Diversas fuentes plantean que la complejidad tecnológica va en aumento, así como el riesgo asociado a su desarrollo. La realidad ha sido mucho más rica que las predicciones. Se estima que los proyectos de alta tecnología presentan una tasa de éxito del tipo 2-3-5 (lo que significa que de cada diez proyectos, dos llegan al éxito, tres logran resultados discretos y cinco fracasan). Blondin (1999), especifica algunas características de la tecnología actual:

Las economías de escala y la necesidad de llegar antes que los competidores, exigen gran rapidez en el acceso a todos los mercados. Cuando se toma la decisión de invertir en una tecnología, hace falta destinar cantidades importantes para situarlo en el mercado. Algunos indican que por cada dólar invertido en un proyecto de I+D se requieren diez para colocar el producto resultante en el mercado. En este sentido puede ser de inestimable valor la intervención de capital de riesgo, con experiencia en el crecimiento rápido de los negocios.

Sin un Sistema de Gestión Empresarial adecuado y carente de un Sistema de Vigilancia Corporativa (incluyendo la vigilancia tecnológica), no será posible enfrentar los retos que la economía globalizada de hoy impone. De aquí la importancia de los especialistas en información científico-técnica y los bibliotecarios en general y de las empresas en particular en adelantarse a los cambios que la tecnología impone y ser partícipes de la búsqueda de nuevas perspectivas de trabajo y de nuevos nichos de mercado, junto a los especialistas de las áreas técnicas de la empresa, todo lo cual es el objetivo del sistema de ciencia e innovación tecnológica de la empresa.

En el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica en Cuba con énfasis en el desarrollo y la Innovación Tecnológica desde las empresas, el conocimiento adquiere una connotación especial, donde a los Contadores y Economistas no les está asignado solamente un papel de historiador de los procesos de cambio a través de la llamada Contabilidad Histórica, sino, están llamados a aplicar la llamada Contabilidad Proactiva. Al igual los bibliotecarios no pueden enclaustrarse en sus bibliotecas a esperar que demanden información o soliciten su colaboración con una búsqueda. En el contexto actual, la unión interdisciplinaria es importante, nuestros empresarios y técnicos requieren conocer como repercuten en las finanzas de las empresas en el menor plazo posible las decisiones tomadas y no solamente en el ámbito interno sino en las finanzas internacionales que permita nuevos y mejorados productos y procesos, es decir, la innovación tecnológica como base de la competitividad empresarial.

La Contabilidad no siempre ha logrado una inserción adecuada en la toma de decisiones empresariales tanto organizativas como tecnológicas, este trabajo pretende agrupar un conjunto de acciones desde el manejo del conocimiento y la innovación como proceso informacional de la empresa, donde el Contador no es solamente un usuario del sistema, sino, uno más de sus artífices dentro de la misma, y el bibliotecario o Licenciado en Información Científico-técnica y bibliotecología no es solamente un guardián de libros.

El objetivo fundamental de este trabajo es poner en evidencia lo que tenemos a la vista diariamente y no siempre logramos explotar: la riqueza de tener sistemas de información para la toma de decisiones basados en los sistemas de información contables y económicos-financieros y la gestión de información en las empresas.

La contabilidad, es una brújula que indica la eficacia y eficiencia de la información que se maneja, la cual es parte de la cadena de valor de la empresa y determina con un uso adecuado de la ciencia y la generación y adaptación de tecnologías, la creación de nuevos negocios y un desarrollo armónico de los procesos productivos y de servicios.

Capítulo I. Conocimiento, información y Contabilidad Directiva.

1.1- La Contabilidad como sistema de información.

La Contabilidad se define como un sistema adaptado para clasificar los hechos económicos que ocurren en una empresa o entidad económica acorde con los diversos procedimientos para alcanzar el máximo rendimiento económico que implica el trabajar con: eficiencia, eficacia y economía de recursos. Por consiguiente, los directores a través de la contabilidad podrán conocer y tomar decisiones sobre la efectividad de sus empresas, conocer la solvencia de la misma, la corriente de cobros y pagos, las tendencias de las ventas, costos y gastos generales, entre otros y determinar la capacidad financiera de la empresa.

La obra del franciscano Fray Luca Paccioli de 1494 titulado "La Summa de Arithmética, Geometría Proportioni et Proportionalitá", marca el inicio de la literatura técnica de esta materia, considerada como ciencia en la actualidad por unos y técnica por otros - esa discusión académica no será objeto de este trabajo- el autor la considera una ciencia y por demás aplicable a todas las acciones del hombre, en primer lugar en la economía familiar.

Cada país tiene regulado el nomenclador de cuentas para el registro del hecho económico; en Cuba las Normas Cubanas de Contabilidad, Resolución No. 235-2005 y la Resolución 294 regulan todo lo referente al sistema de contabilidad de las empresas que operen en nuestro país, sean estatales o mixtas.

Dentro de los sistemas de información empresarial, la contabilidad es tratada generalmente como un subsistema. Según Álvarez (1995: 27-31) los sistemas de información de las empresas están formados por cuatro subsistemas que son: SIAD (Subsistema de información para la alta dirección), EIS (Subsistema de información para ejecutivos), MIS (Subsistema de información para la gestión) y SIC (Subsistema de información contable); los cuales se nutren de todos los datos e informes relevantes, tanto de origen interno como externo, ya sea de naturaleza financiera como no financiera.

Actualmente, dentro de los sistemas de información empresarial, la información contable se erige como uno de los subsistemas más notables y eficaces. La llamada contabilidad social (incluida la contabilidad medioambiental), plantea que estos conceptos, rompen con la idea tradicional de "dar información" o "rendir cuentas". Según los seguidores de esta teoría, los economistas clásicos limitaban la misión de la empresa a la obtención de beneficios. Sin embargo, ahora se asume también su función social, que implica informar no sólo sobre los resultados económico-financieros, sino además sobre actuaciones de tipo social y medioambiental. Es un reto para el sistema contable tradicional utilizar también medidas no financieras (Correa, 2005).

Lo anterior no discrepa con la función básica de la contabilidad, brindar la información necesaria a gerentes, directivos, accionistas, bancos, y trabajadores, con relación a la naturaleza del valor de las acciones productivas que la empresa desarrolla y determinar las deudas a terceros y el patrimonio con que cuenta la entidad(incluidos los intangibles), su objetivo principal es suministrar información, con base en registros técnicos de las operaciones realizadas, sean gastos medioambientales, acciones para cumplir con la responsabilidad social de la empresa, u otras, que son resueltas por el capital intelectual de las empresas. Al interpretar los resultados con el fin de dar elementos para la toma de decisiones, se convierte en información detallada y dirigida a los diferentes usuarios. Sin embargo, esta información no está integrada adecuadamente en muchas entidades al Sistema de Información Empresarial creando un vacío de conocimiento para tecnólogos y

directivos intermedios. Con relación a la información suministrada, ésta deberá cumplir con un objetivo administrativo y uno financiero:

- **Administrativo:** ofrecer información a los usuarios internos para suministrar y facilitar a la administración intrínseca la planificación, toma de decisiones y control de operaciones. Para ello, comprende información histórica presente y futura de cada departamento en que se subdivide la organización de la empresa.
- **Financiero:** proporcionar información a usuarios externos de las operaciones realizadas por un ente, fundamentalmente en el pasado por lo que también se le denomina contabilidad histórica.

De aquí la importancia de la contabilidad como memoria tecnológica de la empresa, porque refleja sobre que actividad ejercer control y con énfasis en las negociaciones mercantiles y las acciones financieras. Con el fin de incrementar la productividad y el aprovechamiento de las capacidades y no menos importante: brindar información de carácter legal con relación a las obligaciones con el fisco entre otras de este tipo.

El asumir la contabilidad como un proceso rutinario de registrar, clasificar y resumir la información de cada una de las transacciones efectuadas por la empresa en la llamada Teneduría de libros, incluso por los especialistas contables, ha traído como consecuencia que en muchas entidades la contabilidad ha dejado de ser vista en toda su magnitud para brindar sus aportes fundamentales a la toma de decisiones en nuestras empresas. Sin embargo la diferencia entre Teneduría de Libros y Contabilidad están claras para todos nuestros especialistas:

Teneduría de libros	Contabilidad
Recabar, registrar y clasificar las operaciones de empresa	Analizar y valorar los resultados económicos
Narrar en forma escrita los hechos contables	Agrupar y comparar resultados
Ejecutar las tareas según los procedimientos preestablecidos	Planificar y sintetizar los procedimientos a seguir
Está bajo control y supervisión del contador	Controla el cumplimiento de lo programado

En muchas de nuestras empresas el papel que está asignado y se autoasignan los Contadores es el de Tenedor de Libros, pues solamente están enfrascados en la entrega de los Estados Financieros y su análisis se centra en el análisis e Interpretación de los mismos, a través de ratios y proporciones; lo cual es útil, pero no siempre brinda los elementos necesarios para una dirección en medio de cambios constantes que requiere la adecuación a las condiciones del entorno y lo más peligroso, algunos contadores ven a la tecnología como un problema de los tecnólogos e ingenieros, y ¿dónde se genera el dato primario?, si no es allí donde se produce el hecho económico, donde surgen los problemas tecnológicos, allí donde se toman decisiones productivas y de servicios.

Los principios contables se refieren a conceptos básicos o conjuntos de proposiciones directrices a las que debe subordinarse todo desarrollo posterior. Su misión es la de establecer delimitaciones en los entes económicos, las bases de la cuantificación de las operaciones y la presentación de la información financiera.

La contabilidad administrativa se planeará de acuerdo a las necesidades o preferencia de cada empresa, la cual podrá imponer sus propias regulaciones. La contabilidad financiera deberá planearse para proporcionar información cuantitativa, comparativa y confiable a sus usuarios externos.

La Contabilidad, se puede concluir, que el hombre a través del tiempo se ha empeñado en llevar un control exhaustivo de todos los movimientos financieros que se ejecutan en sus pequeñas, medianas o grandes empresas. Por consiguiente, se ha apoyado en diversas formas para lograr su fin. En un principio, lo realizó en procesos muy simples a partir de los planteamientos presentados por el monje Fray Luca Paciolo, sin embargo con el transcurrir del tiempo, el avance tecnológico y las exigencias empresariales, los procesos y técnicas contables han evolucionado y aunque siempre se ha considerado como parte del Sistema de Información de una empresa, hoy más que nunca está llamado a convertirse en un componente básico de éstos sistemas en cualquier entidad.

1.2-Sistema de Información, conceptos básicos.

Sistema de Información es el conjunto de elementos interrelacionados que recoge datos – registros icónicos, simbólicos (fonomémicos o numéricos) o sígnicos (lingüísticos, lógicos o matemáticos) por medio de los cuales se representan hechos, conceptos o instrucciones - los procesa y convierte en información, que almacena para posteriormente distribuir entre sus usuarios. Como todo sistema, incluye también un ciclo de retroalimentación a manera de mecanismo de control mediante el cual se puede saber si se cumple con las expectativas y requerimientos de los usuarios. En toda empresa se cuenta con diversos subsistemas de información, surgidos de los diferentes departamentos, que conforman el sistema principal.

Por otro lado las tecnologías de la información son los medios en los que se desarrollan y utilizan los sistemas de información, como lo son computadoras, redes, etc. Dicho de otra manera, los sistemas de información arrojan los reportes que nos llegan a través de las tecnologías de información.

Bajo estas definiciones podemos clasificar a la contabilidad como un sistema de información, puesto que captura, procesa, almacena y distribuye un tipo de datos, financieros, que sirven como apoyo a los decisores en la toma de decisiones en la empresa.

Mason, clasifica a los profesionales de la información partiendo de que son los profesionales que aplican sus conocimientos acerca de la información y la tecnología con el propósito de obtener la información adecuada, de la fuente adecuada, para el cliente indicado, en el momento oportuno y en la forma más indicada para el uso que se le vaya a dar y al costo que justifique su uso.

Dentro de las siete principales profesiones de la información sitúa al contador en primer lugar.

Lo anterior, que es conocido por todos los trabajadores de la información, cuando se relaciona con los especialistas de economía y contabilidad, no es tan claro y aunque se habla en términos de la información contable, no se interioriza que la contabilidad y la información económica-financiera son pilares básicos del Sistema de Información de la empresa, más aún, cuando en nuestras entidades económicas se reporta mediante el Sistema Nacional de Información(SIEN), todas las estadísticas necesarias para la agregación a nivel meso y macro de la economía, lo cual profundiza esta tergiversación acerca de que es realmente información en la empresa.

Aunque muchos autores diferencian la información de datos, utilizando la palabra información para designar un dato tratado de una determinada forma, la utilidad de la información es más bien un problema de cómo satisface las necesidades del usuario de la misma, por lo cual, lo que es información para una persona puede ser un dato para otra, por ejemplo, cuando los economistas y contadores, decimos que la Prueba Rápida o Prueba Ácida de un período de análisis es 1,2, esto nos dice muchas cosas sobre el estado financiero de la empresa, sin embargo para un directivo no versado en el argot de la contabilidad no representaría nada. Por lo cual, no es solamente leer la información oculta en un dato, sino convertirla en información útil a todos.

Para un especialista, sea economista, abogado, médico, ingeniero, bibliotecario, etc. puede valorar una información como significativa y para otros puede ser un - ruido - en el sistema de comunicación de la empresa y en ocasiones para un nivel de decisión, la información que brindamos es significativa y para otro nivel se convierte en un ruido. Por ejemplo el control de gastos de dietas se convierte en un ruido para el comercial o el comprador de la empresa si no hay una visión económica en la dirección empresarial, porque el control a veces molesta y entonces el "contable" es el que no está en la "concreta" y nada más que está para los papeles. Papeles que son parte del Sistema de Información no solamente contable sino, empresarial.

La información en la empresa tiene valor en general y en especial para la economía sí:

- Contribuye a reducir la incertidumbre.
- Es importante para modificar o tomar decisiones.
- Contribuye a mejorar el conocimiento no solamente en el estado del arte de la rama que proviene, sino, es útil para la organización en general.

En la Norma Cubana de Contabilidad se plantea... los estados financieros constituyen una representación estructurada de la situación financiera y del rendimiento financiero de la entidad. El objetivo de los estados financieros con propósitos de información general es suministrar información acerca de la situación financiera, del rendimiento financiero y de los flujos de efectivo de la entidad, que sea útil a una amplia variedad de usuarios a la hora de tomar sus decisiones económicas. Los estados financieros también muestran los resultados de la gestión realizada por los administradores con los recursos que se les han confiado. Para cumplir este objetivo, los estados financieros suministran información acerca de los siguientes elementos de la entidad:

- a) Activos;
- b) Pasivos;
- c) Patrimonio neto o capital contable;
- d) Ingresos y gastos, en los cuales se incluyen las pérdidas y utilidades;
- e) Otros cambios en el patrimonio neto; y
- f) Flujos de efectivo.

Esta información, junto con la contenida en las notas, ayuda a los usuarios a predecir los flujos de efectivo futuros y, en particular la distribución temporal y el grado de certidumbre de los mismos.

¿Nuestros contadores y economistas están preparados para esta función en la empresa? Veamos que se exige hoy a este profesional en materia de idoneidad.

De acuerdo con la Guía Internacional de Educación N° 9, "Educación de Precalificación, Valoración de la Competencia Profesional y Requerimientos de Experiencia de Contadores

Profesionales", de IFAC (Federación Internacional de Contadores) el conocimiento que los aspirantes a trabajar como contadores deben adquirir se reúne en cuatro componentes:

- Conocimiento en Contabilidad que proporciona la base técnica elemental.
- Conocimiento general, cubriendo un amplio rango de temas en las artes, ciencias y las humanidades.
- Conocimiento organizacional y de negocios, es decir, del contexto en el que trabajan.
- Conocimiento en tecnología de la información.

Estos requerimientos de conocimientos, son validos para nuestros profesionales de nivel medio y superior; de hecho en Cuba nuestros profesionales, están formados con herramientas muy superiores a las consideradas mínimas para este tipo de profesional, que considera que un profesional de la contabilidad al nivel de usuario debe manejar:

- Un programa procesador de textos (MS Word, por ejemplo).
- Una hoja de cálculo (MS Excel).
- Un programa de correo electrónico y navegador de Internet.
- Una base de datos.
- Al menos, un paquete de contabilidad básico.

Estos conocimientos en las tecnologías de la información son los elementales si se quieren aprovechar las nuevas oportunidades de negocio.

El contador necesita también tener educación general sobre los sistemas de información, conociendo al menos los conceptos de tecnologías de la información, equipo de cómputo, programas aplicaciones, de organización de datos, redes y aplicaciones de contabilidad, control interno, seguridad, el papel de la información en las organizaciones y aspectos éticos y legales; aparte del suficiente conocimiento y familiaridad con conceptos de sistemas de información que le permitan tomar decisiones razonables para poder identificar las necesidades y alternativas de un sistema de información.

Según la IFAC, debido a que el contador es usuario de los sistemas de información, principalmente de las transaccionales que son los directamente relacionados con su área, debe de influir en su administración y diseño, para lo cual debe conocer los componentes del sistema que maneja. Sin embargo, esta aseveración, no se corresponde con la naturaleza de una Contabilidad Directiva como se verá más adelante. La objetividad del análisis económico-financiero parte de la fiabilidad del dato primario y su vinculación con las áreas donde se genera valor y se agregan niveles de gastos, para esto, los profesionales de la contabilidad y de la economía en general, requieren ser conocedores de la Gestión de información y su aplicación en sus organizaciones.

Utilizando la definición de gestión de información de Woodman, como todo lo relacionado con la obtención de la información adecuada, en la forma correcta, para la persona indicada al costo adecuado, en el tiempo oportuno, en el lugar apropiado, para tomar la acción correcta, lo cual determina como los objetivos de la gestión de información los siguientes:

- Maximizar el valor y los beneficios derivados del uso de la información.
- Minimizar el costo de adquisición, procesamiento y uso de la información.
- Determinar responsabilidades para el uso efectivo, eficiente y económico de la información.
- Asegurar un suministro continuo de la información.

Todos estos elementos están presentes en un buen sistema contable. Si no se presentan los análisis de los Estados Financieros y no se elabora una buena memoria del Balance General, el valor de los estados financieros serán sólo de uso del personal técnico, la alta dirección, los mandos intermedios y los trabajadores no podrán extraer información útil para sus intereses, así los beneficios derivados del sistema contable, no se llegan a convertir en información significativa aunque cierren los estados financieros en fecha, sino, solamente serán información para especialistas. Las cifras por suerte, no hablan sola, hay que convertirlas en información para maximizar su valor según los diferentes usuarios y actores que participan en la obtención del dato económico.

1.3.- Informática y calidad de la contabilidad.

Al margen de opiniones que plantean como lápida que la informática acabó con la contabilidad - aspecto muy discutible-, la realidad es que sin una buena base informática no se concibe hoy el registro del hecho económico. Todas las empresas modernas han incorporado definitivamente la informática y las telecomunicaciones digitales, que han pasado a formar parte del "espacio de trabajo" habitual no solamente de contadores y economistas. El esfuerzo que realiza hoy nuestro país en la informatización de la sociedad, transita también por la calidad del registro del dato económico. Podrán variar las condiciones de implementación, la calidad de los equipos, la capacidad de los usuarios, pero en todos los casos, sin excepción, la contabilidad sigue siendo el elemento que recoge la información y determina el valor agregado en la empresa, donde la informática es parte de su Cadena de Valor.

La informática ha humanizado el trabajo de los profesionales en general y de los contadores y economistas en particular, al poder tener en soporte magnético programas que permiten llevar todo el conjunto de libros y registros.

Lo inadmisibles es que se pierda la calidad de las descripciones de los Comprobantes de Diario o que no se realicen las Memorias a cada Estado Financiero. Esto no es imputable a los servicios informáticos, es imputable a la profesionalidad del contador.

El manejo de registros constituye una fase o procedimiento de la contabilidad. El mantenimiento de los registros conforma un proceso en extremo importante, toda vez que el desarrollo eficiente de las otras actividades contable depende en alto grado, de la exactitud e integridad de los registros de la contabilidad.

Al estar introducidos estos libros y registros en programas de computación, muchas de las normas y procedimientos generalmente aceptados de la contabilidad para los no adiestrados en la computación, ven en la misma un elemento distorsionador de cómo se llevaban los registros y libros contables a la manera de un Tenedor de libros. Nada más lejos de la realidad que achacarle a la informática la violación de estos principios o la calidad de un pase contable o el detalle de un registro diario; lo que no puede pasar es que la máquina domine al hombre y mucho menos por estar aferrados a métodos tradicionales de registro, llevemos contabilidad doble: en máquina y manual, pues entonces la relación costo-beneficio y la relación hombre-máquina no es la adecuada.

De lo planteado anteriormente y en consecuencia con el incremento de esta actividad de la información en nuestro país, las empresas cada vez en mayor número, se conectarán a Internet, utilizarán Intranets corporativas y la información de la red para la toma de decisiones, será en gran parte responsabilidad de los contadores y economistas; entonces, los contadores y economistas no son simples registradores de datos, sino actores

importantes en la competitividad empresarial. Estas nuevas tecnología de la información están modificando las bases de la competencia en si misma, la innovación tecnológico y el acceso a nuevos conocimientos, son el sustento de las ventajas medulares que se requieren para enfrentar nuevos entornos empresariales.

Capítulo II. La Teoría del conocimiento y las Capacidades un proceso técnico-económico e informacional.

2.1.- Innovación e información. Relación con la historia del manejo del conocimiento.

En la etapa final del siglo pasado la innovación industrial y la I+ D (investigación-desarrollo) muestran un paso de avance hacia una generación centrada en el conocimiento, el aprendizaje y los flujos de información, lo que estrecha aun más la relación entre la empresa y el mundo que la rodea.

El siguiente esquema muestra el desarrollo del proceso de gestión de conocimiento:

Datos → Información → conocimiento → tecnología → innovación

Todo este sistema de categorías es muy importante para el estudio del manejo del conocimiento que cada administrador contable-financiero debe tener en cuenta:

- **Datos:** forma de generar información. Se interpretan análisis, tendencias, síntesis y correlaciones.
- **Información:** datos relacionados e interpretados de algo específico.
- **Conocimiento:** es un conjunto de información desarrollada sobre la base de una experiencia y aplicada a una acción, permite la toma de decisiones.
- **Tecnología:** es el conocimiento estructurado que se aplica para obtener resultados.
- **Innovación:** es el resultado de la introducción económica y socialmente útil del nuevo conocimiento.

Determinados autores, (Rothwell, 1994), caracterizan esta generación por la integración de diferentes componentes de la industria (ciencias, tecnología, mercado, sociedad), flexibilidad de los procesos y sobre todo, eficiente gestión de la información lo que permite a la entidad formar un conocimiento estratégico a partir de los datos obtenidos de la gestión informática. Rothwell sostiene además que la innovación es un proceso de acumulación de conocimiento (Know how) y de aprendizaje, facilitando a las organizaciones obtener grandes ventajas de la rápida gestión de la información, donde la conexión entre lo interno de la empresa y el exterior (proveedores, distribuidores, clientes), se separan en tiempo real y paralelo.

En la actualidad el entorno tecnológico en el ámbito global demanda mecanismos de competencia muy diferentes de los usados tradicionalmente, la industria centra sus mayores esfuerzos en obtener productos de mayor calidad, nuevos, y que su imitación sea casi nula.

Contar con la mejor tecnología, una organización de la producción eficiente, y una distribución en el momento oportuno, da a la empresa una posición ventajosa con respecto a las demás entidades competidoras y un adecuado Costo de Oportunidad en la prestación de servicios o entrega de productos.

Las corrientes actuales de la gestión empresarial afirman que la innovación en su concepción más pura es un proceso informacional en el cual el conocimiento es adquirido, procesado y transferido (Hauschildt, 1992). En este contexto y con la transformación de la información adecuada hacia la creación de un producto cada vez más novedoso (conocimiento útil y de valor estratégico) y poniendo en manos de la estructura organizativa

las condiciones idóneas para que el conocimiento fluya constantemente, con el fin de obtener rápidamente nuevas ideas en el desarrollo de proyectos e innovaciones que permitan una introducción oportuna en el mercado.

En las décadas pasadas, ha habido un cambio drástico, una transformación en lo que los economistas denominan la función de producción de las empresas, los principales activos que crean valor y crecimiento. Los activos intangibles están sustituyendo rápidamente a los activos físicos. Al mismo tiempo, ha habido un total estancamiento de los sistemas de medición e informes. No solamente de los informes financieros, sino también de las mediciones internas, la contabilidad y los registros en el interior de las empresas. Esos sistemas tienen más de 500 años de antigüedad. De modo que ésta es la situación: Se está usando un sistema que tiene medio siglo para tomar decisiones en un contexto de negocios complejo en el cual los activos esenciales que crean valor se modificaron totalmente.

El surgimiento de un nuevo tipo de sociedad nombrada informacional donde la generación y el tratamiento de la información es su eje central, trae como consecuencia que la sociedad industrial pase a un segundo plano mediante un proceso de transformación. Fuentes actuales afirman que el nuevo paradigma tecnológico se proyecta en la transformación de los flujos de información (Inter e intra organizacional) hasta llegar a un producto inteligente (Rogers, 1996, Rothwell, 1992,1994, Rousell y Erikson 1991). Se trata de la era del conocimiento donde la dinámica de la gestión de información estratégica es primordial.

Podremos estar de acuerdo o no con las aseveraciones anteriores, pero la realidad es que los sistemas de información en una sociedad informatizada, nos lleva a un uso acelerado de los sistemas de información soportados sobre sistemas informáticos cada vez más desarrollados y de hecho a una imbricación en el mundo de las finanzas y el negocio en Internet.

Dentro de esta nueva sociedad que se viene gestando con el decursar del tiempo aparece la llamada Nueva Economía - que no es tan nueva en su esencia- que se distingue fundamentalmente en que el factor central en el proceso de creación de riqueza pasa a ser el conocimiento y los demás activos intangibles:

- Contactos.
- Creatividad.
- Innovación.
- Posicionamiento.

Mucho más que el capital, los bienes de capital u otros activos físicos, la Gestión del Conocimiento se ha convertido en un término de boga en los ámbitos académicos y empresariales. En Cuba, aún su uso no rebasa el marco docente, aunque se realizan esfuerzos por su generalización. Los eventos Intempres del CITMA (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medioambiente), la creación de la Empresa Consultora GECIT como empresa de gestión del conocimiento y la innovación tecnológica y la creación de los Centros de Información y Gestión Tecnológica en las provincias (CIGET) muestran la voluntad del desarrollo de estas concepciones a la par del mundo.

El llamado capital estructural, visto como el conocimiento que la organización posee sistematizado e interiorizado y que en un principio puede estar latente en las personas y equipos de la empresa, constituye la base fundamental de la Economía del Conocimiento, donde se incluyen todos aquellos conocimientos estructurados de los que depende la eficacia y eficiencia interna de la empresa:

- Los sistemas de información y comunicación.
- La tecnología disponible,
- Los procesos de trabajo.
- Las patentes.
- Los sistemas de gestión.

El Capital Estructural responde a patrones de propiedad del conocimiento de la empresa. Un sólido Capital Estructural facilita una mejora en el flujo de conocimiento e implica una mejora en la eficacia de la organización. Sin embargo, esto no basta, el capital relacional referido al valor que tiene para una empresa el conjunto de relaciones que mantiene con el exterior, garantiza la calidad y los clientes de una empresa y su potencialidad para generar nuevos clientes, los cuales, son cuestiones claves para su éxito, como también lo es el conocimiento que puede obtenerse de la relación con otros agentes del entorno (alianzas, proveedores...)

Entonces, utilizaremos la siguiente definición: La Gestión del Conocimiento se define como el proceso de administrar continuamente conocimiento de todo tipo para satisfacer necesidades presentes y futuras, identificar y explotar recursos de conocimiento tanto existentes como adquiridos para desarrollar nuevas oportunidades.

Por todo ello el manejo inteligente de la información y el conocimiento sustentan el proceso de Innovación Tecnológica en la Empresa y la formación de la memoria tecnológica de la misma. Pero desde el ángulo del manejo del conocimiento, su acción es mucho más amplia, actuando con los elementos culturales y del entramado social creado por y para los individuos de una organización que propicie mediante la cooperación y trabajos en equipos una interacción del conocimiento individual e integrar un paquete de conocimientos que diferencien la acción de una entidad organizativa determinada y que está constituido principalmente por el conocimiento de las actividades cotidianas de una organización.

A partir de la identificación, adquisición, clasificación y conservación de los conocimientos, debe preverse su explotación para lograr los objetivos de la organización y hallar ventajas competitivas.

Sin embargo, muchas de nuestras empresas no consideran el conocimiento como un recurso importante que debe dirigirse, de aquí que deba establecerse un sistema de gestión del conocimiento, dentro del marco de la estrategia corporativa.

Hoy día la capacidad competitiva de una empresa y la calidad de conocimiento que ella desarrolla dentro de áreas de negocios fundamentales está determinada por los costos de transacción, la teoría de las restricciones y el marco competitivo actual donde se desenvuelven.

La entidad fuera de su entorno para poder sobrevivir y adelantarse a la competencia, debe tener en cuenta la economía que se abre paso en el ámbito empresarial y como premisa fundamental la organización debe incorporar la gestión del Know how como forma de vida en las nuevas condiciones de mercado. Este mercado en vista al exterior y no solamente considerar que dado un tutelaje relativo de organismos superiores (Uniones y Ministerios), la función de producir con la calidad internacional no es necesario para los productos que no sea exportable.

"La empresa actual se define como un conjunto de activos tangibles e intangibles, en dónde éstos últimos toman cada vez más importancia y efectividad en la creación de valor para la

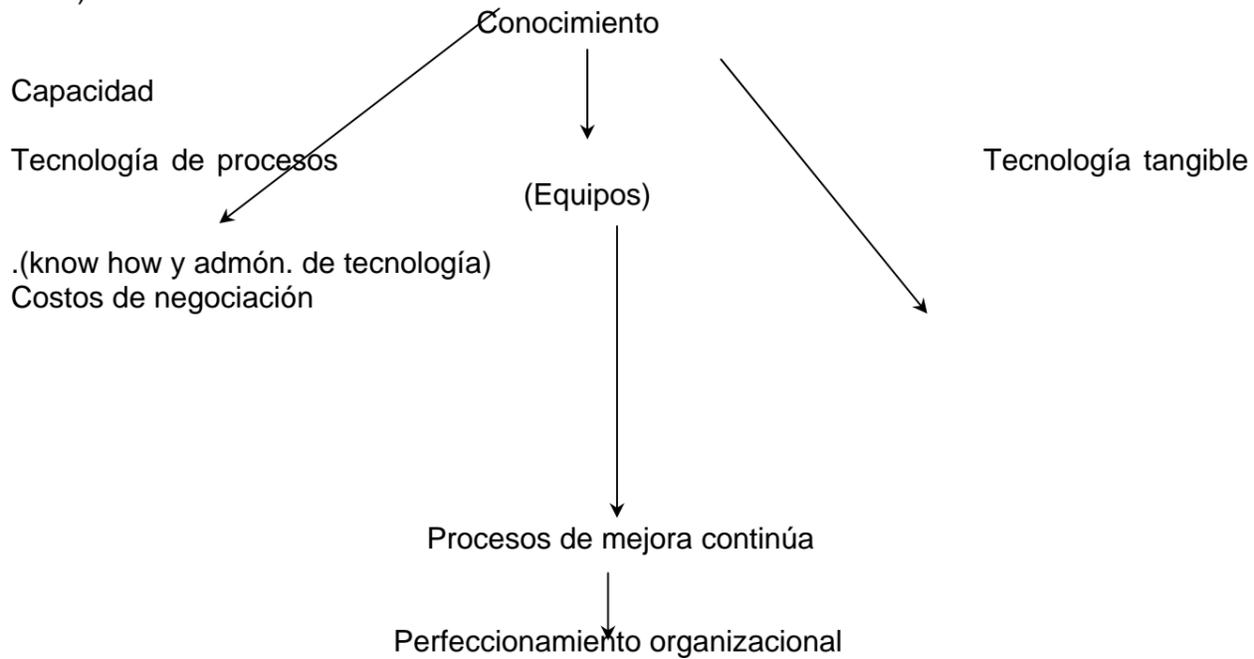
empresa; activos intangibles que son el resultado de la incorporación del conocimiento, del intelecto, a las distintas actividades productivas de la organización" (Bueno, 1998).

La gestión del conocimiento es probable que constituya una de las cuestiones fundamentales dentro del campo de la Dirección Estratégica en el próximo siglo, más allá de ser una moda pasajera, si se logra fundamentar sólidamente su importancia en la creación de valor y en la consecución de una ventaja competitiva sostenible para la empresa (Guadamillas y Forcadell, 2000). La vida le ha dado la razón.

Tomando en cuenta la base teórica expuesta, podemos plantear que el Know how (intangibles, innovaciones, capital intelectual) es un recurso más en las manos de la entidad, es considerado uno de los principales generadores de ventajas competitivas sostenibles (escasez, relevancia, sustituibilidad, imitabilidad, apropiabilidad, complementariedad, etc.) y se encuentra en constante movimiento dinámico. Sin embargo, apenas se ha avanzado en lo que se refiere a decisiones estratégicas: la identificación de los conocimientos que constituyen únicos y valiosos recursos en la empresa, los procesos de creación o aplicación de conocimientos que suponen únicas y valiosas capacidades, y la forma en que éstos se transforman en elementos esenciales de la estrategia y permiten identificar aquellas oportunidades de negocio que mejor exploten el conocimiento de la organización (Zack, 1999).

En nuestro sistema empresarial el Know how y sus principales aspectos no son valorados ni observados con la importancia requerida, nuestra cultura organizacional (conjunto de hábitos, reglas y acciones que caracteriza a una organización) no está consolidada hasta el último obrero, aún en las empresas se plantea que el conocimiento que aporta cada trabajador en su puesto de trabajo no es imprescindible, política totalmente errónea, cualquier obrero que abandone determinada entidad se lleva con él un trozo de conocimiento, experiencia para resolver disímiles situaciones y reemplazarlo lleva tiempo conjuntamente con gastos adicionales.

A pesar de las dificultades analizadas, están creadas las condiciones para el desarrollo de la Innovación tecnológica en las empresas y entidades de los complejos territoriales a partir de manejar el conocimiento, para lo cual se considera válido el siguiente esquema (Barreiro 1999):



En este esquema podemos observar como con un buen paquete de conocimiento y una gestión acertada del mismo genera nuevos procesos tecnológicos que se materializan en los equipos creados a partir de estos procesos y por ende aumenta la capacidad financiera de la entidad con la disminución de los costos. El Know how dentro del mundo empresarial va tomando cada vez mayor importancia y un gran alcance de sus posibilidades para aumentar el valor financiero de una entidad. No es un proceso estático sino que está en constante evolución y estrecha relación con el fenómeno de la información en un mundo que esta totalmente globalizado.

2.2- El proceso de información, su importancia dentro de la gerencia del conocimiento y las finanzas empresariales.

Con la inclusión en el mundo de las finanzas de la llamada Nueva Economía surgen en las empresas numerosos cambios en su estructura organizacional y en sus estrategias de mercado.

Lester Thurow en su libro La Guerra del siglo XXI plantea... es muy difícil reconocer que las nuevas realidades imponen la creación de nuevas virtudes, nuevos procedimientos, nuevas reglas y nuevas instituciones... a lo cual hay que agregar la información como un bien a gerenciar, más aún, cuando se habla de que vivimos en una sociedad postindustrial, donde a los tradicionales recursos económicos se va agregando un recurso, que los paradigmas contables de hoy no nos permite cuantificar: la información...

La información anda de la mano a la par de los nuevos conocimientos y para los no acostumbrados a ver la información como una nueva mano invisible del desarrollo económico, está estrechamente vinculada también a la globalización.

En una etapa de globalización como en la que estamos atravesando, la información es símbolo de poder, mayor capacidad para insertar nuevos diseños de productos y procesos ayuda a la integración funcional de la entidad, permite en empresas donde exista un buen sistema computarizado crear un servicio de intranet que posibilita un mejor aprovechamiento de la información y las telecomunicaciones, tomándose en cuenta la información interna como un elemento importante dentro de la dinámica y desarrollo de procesos de innovación que posibilita una mejor capacitación profesional de nuestros directivos.

La información interna esta condicionada por la participación de todos los trabajadores para un mejor funcionamiento de la empresa como colectivo lo cual permite ver a simple vista que la información de gestionarse es un bien más dentro de la entidad.

En la actualidad determinados procesos que ocurren a diario en nuestras empresas se consideran información en su concepto más amplio, que al pasar a través de la comunicación como medio de difusión de esta información, la convierte en fuente y manejo del conocimiento, vista como fuente y manejo del know how.

Los costos de una negociación forman parte de los elementos que más pérdidas ocasionan en las condiciones que rigen los mercados actuales donde existe una competencia desleal, en gran medida por un mal manejo de la información.

Por ende la implantación del perfeccionamiento empresarial no será un proceso sencillo, sino, que todos los gerentes de las empresas sujetas al cambio tienen por necesidad que asimilar las modernas prácticas gerenciales, para obtener mayor cultura organizacional, lo que requiere una participación de toda la masa trabajadora y de una estrecha relación entre todas las áreas funcionales de la organización. Las empresas que no utilizan correctamente

la información interna y ésta no se relaciona bien con el entorno, como consecuencia se limita el aprendizaje de las áreas funcionales, de dirigentes y trabajadores, restringiendo el proceso de innovación tecnológica. Un correcto sistema de información empresarial posibilita llevar adelante un proceso de gestión del conocimiento y de Innovación acelerados. La contabilidad tiene un espacio en esta batalla.

El conocimiento como intangible de la empresa, en acciones y procesos deja de ser algo etéreo y se concreta en aportes al valor de la empresa perfectamente identificables.

23.-Activos intangibles más utilizados. Su introducción en la empresa cubana, una visión desde la contabilidad.

En las NCC Anexo único Uso y Contenido de las Cuentas, para la contabilización de los Activos Intangibles (página No. 12) activos fijos intangibles: Comprenden los bienes no materiales que se poseen por las entidades para llevar a cabo las actividades operativas. Su característica fundamental es que no adoptan forma corpórea y sólo son visibles en el instrumento legal que justifica el derecho a su usufructo. Los Activos Intangibles se registran sólo si se ha tenido que pagar algún costo de adquisición o desarrollo para obtenerlos. En algunos casos se amortizan, lo que equivale a recuperar lo invertido mediante su absorción como costos o gastos. Incluyen entre otros, patentes, marcas de fábricas, nombres comerciales, franquicias, propiedad intelectual, arrendamiento financiero con opción de compra, programas computacionales, derechos intelectuales y de superficie (cuando no son pagados por rentas), mejoras en propiedades arrendadas, etc.

Referirnos a este tema implica formular las siguientes preguntas para una mayor comprensión del tema:

¿Cuáles son los activos intangibles más importantes?, ¿Cómo podemos asignarle un valor?, ¿Qué se puede hacer para determinar los flujos generados por ellos? Dar respuestas acertadas y que satisfagan a todos los especialistas es difícil, por lo cual sin profundizar, es necesario introducirnos en este complejo horizonte de importancia para el gerente financiero y desde éste ángulo económico será el enfoque que desarrollamos.

Se puede comenzar por las marcas, recogido en nuestra NCC, cuyo valor financiero es comparable con otro activo tangible como una fábrica y los flujos generados por ésta. La marca es un bien intangible que no se deprecia con el paso del tiempo, sino que va consolidando su valor económico a través de su permanencia y consistencia en el comercio, sobre la base de una poderosa estrategia de marca. En el mundo solo pocas empresas han intentado valorizar este intangible que poseen obteniendo las primeras posiciones competitivas en el mercado mundial, atrayendo un gran interés sobre la temática por parte de los accionistas, banqueros, y clientes.

Siguiendo con el ejemplo de las marcas, aunque no son perceptibles por sus características como activos, son perfectamente negociables y se pueden vender, la cuantía del valor patrimonial de la marca determinará el precio de su venta o la regalía a pagar por la autorización de su uso, respectivamente. Por su inmaterialidad tienen cualidades que dan prestigio a una empresa:

- **Conciencia de marca:** fortaleza de la presencia de una marca en la mente del consumidor cuando se menciona la clase de productos o servicios que distingue.

- **Lealtad de marca:** atención óptima al consumidor para crear una base de clientes fieles que sientan que se preocupan por sus necesidades y expectativas, lo que genera un flujo mayor de ventas y ganancias.
- **Calidad percibida:** constituye la ventaja estratégica principal de un negocio y resulta un compromiso ineludible para la satisfacción del cliente. Una marca que no respalde una calidad respetable será débil y vulnerable.
- **Identidad de marca** clara y poderosa, que exprese los beneficios funcionales, emocionales y de expresión personal que la marca representa

Cuando una marca es importante la organización invierte grandes sumas en cuestiones de publicidad, en desarrollo de nuevos productos, y distribución, en otras palabras trata de generar conocimiento a gran escala y obtener grandes ventajas competitivas y una mayor valorización de la entidad. Entonces según Raymond Perrier, director de la firma inglesa experta en gestión de marcas, Interbrand para decidir y monitorear esas decisiones, es fundamental conocer el valor de la marca, y saber cuál es el impacto de esas inversiones sobre el valor de la marca.

Todas estas gestiones que hacen los gerentes financieros de una empresa de renombre comercial para valorizar su marca y a la vez la entidad, traen una mayor rentabilidad de los procesos de producción, donde, se forma una cadena de valor financiero entre la generación de conocimiento y los procesos antes mencionados.

Diversas fuentes mundiales de las finanzas, sugieren que para determinar el valor de una marca podemos utilizar los flujos futuros de una marca y evaluarlos con una tasa de riesgo, donde se presenta una dificultad, ¿cómo sabemos cual es el flujo que genera la marca?, se plantea que existen tres pasos:

- Lo primero es identificar el valor añadido. No interesan las ganancias totales de la empresa, sino las generadas por los intangibles. (primer gran problema dado nuestro sistema de contabilidad y el de muchos países y el registro contable de los intangibles).
- Lo segundo es identificar la proporción de esas ganancias asociadas con la marca, en contraste con lo derivado de las patentes o bases de datos, por ejemplo, en la compra de una computadora, hay que identificar cuánto influye la marca en la decisión de compra. En el caso de los perfumes, sólo la marca es fundamental, pero en otros casos la importancia es menor. Este es el índice del papel de la marca.
- Por último, hay que descontar las ganancias anticipadas a un valor actual neto, con una tasa de riesgo que refleje que ese riesgo es la fortaleza de la marca. Obviamente hay menos riesgo en invertir en una marca fuerte que en una marca más joven, que no es líder.

Después de analizada la forma de dar valor a una marca cabe preguntarse ¿cuál será la mejor vía de hacerlo? Un artículo chileno revisado en Internet nos da la respuesta más acertada: depende muchísimo de la marca y del mercado. Hay muchas empresas de servicios que invierten grandes sumas en publicidad, sin invertir en recursos humanos. Es muchísimo más fácil invertir en publicidad y evitar el problema de cambiar el comportamiento del personal que trata directamente con los consumidores. Pero es justamente eso lo que debe cambiar si se quiere modificar la imagen de la marca y explotar su valor. Así, en el caso de los servicios financieros, muchas veces es más importante la diferencia en la atención que el personal brinda a los clientes, que la imagen de la publicidad. Entonces Ud. podrá realizar un buen marketing, magníficas campañas publicitarias, muchos Showrooms,

pero si sus empleados no hacen suyo que ellos prestigian y son la marca y la publicidad, como empresa no tiene "fijador" y al igual que el perfume barato, perderá su aroma a los pocos minutos.

El intangible primordial para valorizar una entidad, lo cual puede parecer reiterativo, es el capital intelectual. Según Rodolfo Faloh (1999), visto como un proceso de valorización de conocimiento mediante el proceso de gestión. Este activo tiene un gran peso en el valor creado por una entidad a partir del conocimiento Ej. El 50% del valor bursátil de la Microsoft de Billy Gate pertenece al capital intelectual creado por esta.

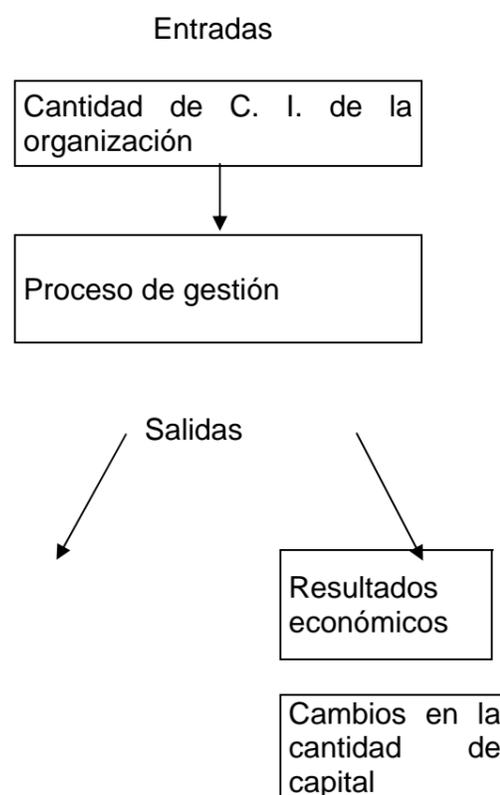
Faloh, plantea que existen determinadas categorías utilizadas para valorar acertadamente una organización:

- Capital humano, se refiere al conocimiento, habilidades y competencia interna del personal.
- Capital de la innovación, es la capacidad de innovar y crear nuevos productos y servicios.
- Capital de los procesos, son las herramientas, procesos técnicos y sistemas de la entidad.
- Capital de los clientes, valor de las relaciones de una empresa con sus clientes.

Además de las categorías, plantea dos formas de medirlo utilizadas mundialmente:

Valor tangible – subvaluación = valor del capital intelectual

Medición de la efectividad sobre la base de los resultados de proceso de gestión (entradas y salidas futuras). Este método se puede ver claramente a través del siguiente esquema:



El esquema de Faloh, muy simplificado, incorpora un elemento importante para la empresa, la relación costo-beneficio del capital intelectual y aunque no aborda el cómo obtener ese resultado económico, realmente ¿será el resultado económico alcanzado proporcional a la inversión en el capital intelectual? ¿Cómo podemos tener un aprovechamiento óptimo de este activo intangible? Aquí es donde las herramientas contables y económicas-financieras no están totalmente definidas y sigue siendo una discusión académica y científica.

Según la fórmula:

Valor tangible – subvaluación = valor del capital intelectual.

¿Sobre qué patrón se mide el valor del capital intelectual y la subvaluación? Las herramientas que desarrollaremos más adelante, pueden ser utilizadas como medida conclusiva, es decir un indicador sintético de lo planteado en el desarrollo económico de una organización.

A partir de lo visto en materia de información y gestión del conocimiento, la contabilidad financiera actual no responde a las necesidades de estos cambios organizacionales y de enfrentar la Sociedad de la Información en toda su magnitud.

Por tanto el gerente financiero debe ser preparado para su mejor adaptación a los cambios que ocurren constantemente en materia de gestión del conocimiento y que sepa manejar correctamente el paquete de conocimiento que esté bajo su control para el bien de la organización que no está soportado en computadoras y software, sino, en las competencias de los hombres.

Todos los activos intangibles son desde el punto de vista financiero, la parte más importante dentro de la cartera de activos que posee toda entidad y el dominio de su radio de acción es de gran importancia para el gerente financiero del siglo XXI.

2.4. Contabilidad y la Sociedad del Conocimiento.

Lo esencial de la contabilidad es la precisión. Lo esencial de la contabilidad son los números puros y duros. Lo esencial de la contabilidad es la contabilidad. La contabilidad es una herramienta honrada por el tiempo para tomar decisiones sobre pesos y centavos, sobre ganancias y pérdidas. La contabilidad es el territorio de los masticadores de números, hombres y mujeres con vísceras verdes y calculadoras... Esta visión, pertenecer a aquellos que han quedado estancados en los sistemas de medición e informe, de las mediciones internas, la contabilidad y los registros en el interior de las empresas. Esos sistemas forman parte de la vieja economía, su creador Lucas Pacioli desarrolló el sistema de la partida doble donde hacía referencia a lo siguiente " si no puede ser un buen contador estará siempre tanteando igual que un ciego y correrá el riesgo de enfrentar grandes pérdidas. Con el surgimiento de la llamada nueva economía Baruch Lev profesor de la cátedra Phillip Bardes de Contabilidad y Finanzas de la New York Universitys Leonard N Stern School of Business, director del Instituto contable Vicent C. Ross y el proyecto de investigación sobre intangibles quien se ha convertido en el crítico más coherente, inteligente e incisivo de la contabilidad a la vieja usanza y en el promotor más creativo de un nuevo enfoque sobre la contabilidad basado en el conocimiento dijo: **ser un buen contador ya no garantiza una visión correcta, las viejas lentes no pueden captar la nueva economía, en la que el valor se crea a través de activos intangibles(ideas, marcas, modos de trabajo y franquicias)**

Cada vez la Contabilidad explica menos el mercado. Los estudios realizados por Baruch Lev (1997), ponen de manifiesto que si en los años 60 y 70 alrededor del 25% de las diferencias en los cambios de las cotizaciones de las acciones podían atribuirse a diferencias en los beneficios publicados, en los 90, sólo el 10%. Es decir, cada vez la contabilidad explica menos los movimientos del mercado bursátil.

Para la dirección de la empresa cada vez pueden tener menos interés los informes que prepare el contador lo que puede conducir a que dejemos la contabilidad para lo material y otros profesionales se dediquen a valorar y asesorar sobre como aumentar y gestionar los activos intangibles.

La Contabilidad, como todo sistema de información, debe adaptarse a las necesidades de sus usuarios en cada periodo histórico, sector o actividad empresarial. Hoy en día, hay necesidades de información que no están cubiertas por los estados contables tradicionales.

Esto es una realidad, nuevas necesidades de información que tienen los directivos de las empresas y los analistas externos tales como:

- Información sobre los riesgos a que está sometida la empresa
- Los recursos humanos
- Los activos intelectuales
- El impacto medioambiental.

4.1- Mitos y realidades de la contabilización de los intangibles.

Una valoración de los intangibles y su contabilización depende de su aporte al valor de la empresa traducido en ingresos directos a la organización, de aquí, que muchos especialistas consideran la valoración e incluso información pública sobre los activos intangibles de la empresa como una moda y es un tema que se presta a la exageración.

Muchas empresas pueden tener importantes activos "espirituales", pero si en un plazo razonable no se traducen en ingresos y beneficios no sirve para nada: es la ley del Flujo de Efectivo. (recuerde la diferencia entre el registro de una cuenta por pagar y en que tiempo realmente se cobra y se convierte en dinero). En un caso extremo, podríamos tener balances llenos de buenas ideas pero poca sustancia.

Algunas de las ideas presentadas como nuevas, llevan muchos años tratando de abrirse un espacio en la Contabilidad. Como por ejemplo, ya se intentó valorar y presentar los recursos humanos con el llamado "Balance Social" y los soviéticos hicieron modelos complejos tratando de valorar el Tiempo de Trabajo Socialmente Necesario y de aquí diseñar un sistema de distribución de la riqueza.

Por otra parte, aunque con normas de valoración discutibles, muchos activos intangibles son regulados ya por las normas contables y se introducen en la contabilidad. En áreas clásicas de la Contabilidad, como la valoración de empresas desde siempre se sabe que, además de lo que aparece en los balances, la empresa tiene unos activos intangibles, como también se sabe que mucho de lo que hay en el balance no tendrá valor de realización.

Finalmente, algunos indicadores propuestos por muchos autores como signos de capital intelectual no parecen muy relevantes o son discutibles, por ejemplo los relacionados con variables objetivas de los empleados: edad, sexo, antigüedad en la empresa, etc. ¿Es mejor

gente joven o personal con experiencia? Es necesario dedicar más esfuerzo a investigar la relación entre cada variable propuesta y el valor de la empresa. También hay que medir la rentabilidad de las inversiones en nuevos activos intangibles.

Todos los aspectos anteriormente conforman el conjunto de habilidades y rutinas que van a lograr que seamos competitivos pero ¿qué es ser una empresa competitiva? asumimos la competitividad como la demostración de que se tiene una posición superior que los competidores en algo que los clientes aprecian.

La transferencia de tecnologías entre países es continua y creciente en el tiempo, rompiendo las barreras y los controles. La ciencia y la tecnología devienen en recursos globales. Este enfoque de la globalización de la tecnología, visto así, se convierte en un factor de competencia en función de la capacidad de su adopción y rápida aplicación en los procesos productivos de los países receptores de la información tecnológica. Aunque no se comparta el criterio de Castell de que la capacidad de adopción de la información tecnológica sea solamente la base del desarrollo competitivo, ya que se requiere comprar tecnologías para producir, y por tanto recursos financieros para adquirirlos, si se considera que el acceso a un número mayor de información de patentes, posibilita adecuar en las economías subdesarrolladas una perspectiva de las tecnologías que viabilice el cambio técnico como soporte de una visión del desarrollo a través de la innovación que permita ir desarrollando estrategias defensivas, lo cual determina un nuevo enfoque sobre las capacidades de las empresas.

2.5- Teoría de las capacidades

Ante todo, para desarrollar competencias en una empresa, se requiere de personas capaces que asuman el proceso de innovación empresarial como una tecnología para dirigir la incertidumbre, en la connotación económica del término. Así, la competencia se puede expresar en la siguiente expresión:

Competencia = Voluntad + Conocimiento + Capacidad

- **Voluntad:** que concreta la misión, lo que quiero hacer.
- **Conocimiento:** lo que se sabe hacer, con la experiencia propia o ajena.
- **Capacidad:** lo que se es capaz de hacer, con talento creatividad y habilidad.

Richard N. Langlois, de la Universidad de Connecticut, define de esta manera las capacidades de la economía, (...) las capacidades que existen en una economía son, como hemos visto, el conjunto de reglas, hábitos, acuerdos que constituyen las habilidades productivas de una empresa....

Alvaro Cuervo afirma, que en contra de lo que muchos creen, la inversión de capital no es la variable explicativa de la competitividad. Activos y tecnologías que otros puedan comprar en el mercado no añaden a priori ninguna ventaja competitiva. A esto debe asociarse, como recurso, las habilidades de los miembros de las empresas, los sistemas organizativos y la cultura industrial creada.

García Echevarría, de la Universidad de Alcalá de Henares, España, enfoca este análisis de una manera mucho más abarcadora cuando asevera que no hay eficiencia económica si no hay eficacia social y consiguientemente, cualquier separación entre lo económico y lo social origina serios despilfarros de recursos y da una respuesta inadecuada al contexto de la realidad económica de las instituciones y a la realidad social, es precisamente en este

contexto donde el hombre juega un rol decisivo, pues ser competitivos significa desarrollar las propias capacidades, en lo que se es diferente. Caracterizando en lo que se es diferente, como hombre, como institución o como proceso o producto, es decir, aquello donde se tienen ventajas competitivas superiores a la media y en lo que por esta diferencia se puede ser competitivo.

Se pone de manifiesto en todas estas citas la vinculación de dos elementos básicos:

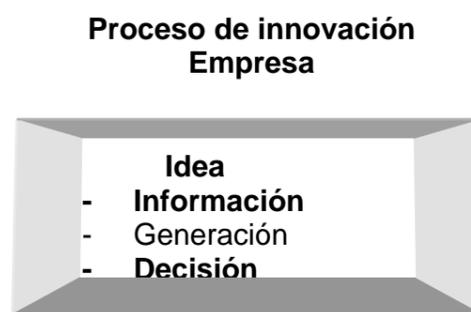
- El concepto social
- La vinculación del hombre y las instituciones en la creación del producto y en la marcha del proceso.

Según las definiciones anteriores, la competitividad tiene que ver mucho más con la forma de actuar con los recursos que se tienen que con la adquisición de nuevas tecnologías.

Un esquema válido para el manejo de las capacidades según los elementos abordados, pueden resumirse en:

Incremento de la Capacidad Gerencial	
Nuevas concepciones gerenciales	Impacto de la Innovación Tecnológica sobre la Empresa.
Nuevas tecnologías y perspectivas tecnológicas	Estrategia Competitiva de la empresa.

La Contabilidad Directiva juega un papel importante en la implementación de este esquema, donde el proceso de innovación puede ser representado por:



Financiación-Investigación - Desarrollo - Producción – Comercialización-Proceso de Innovación-Sociedad

El análisis económico en las empresas es un factor a reevaluar en función de la Gestión de Información para valorar y descubrir nuevas posibilidades competitivas, donde la Contabilidad y las Finanzas deben ocupar un lugar activo en la determinación de nuevas oportunidades comerciales y de competitividad.

2.5.1-Tecnología y análisis económico.

Se le atribuye a Schumpeter, ser el que centró la idea de la importancia de la innovación y la competencia entre las empresas y la evolución de la estructura industrial y de los procesos de desarrollo económico, él, dio una definición de innovación, la que consiste no

exactamente en la obtención de nuevos productos y procesos, sino, además, de nuevas formas de organización, nuevos mercados, nuevos recursos y nuevas fuentes de materias primas (Schumpeter 1934). La innovación tecnológica en un concepto más moderno y práctico es definida como la utilización económica y socialmente útil de los conocimientos científicos, tecnológicos y empíricos en el ámbito empresarial.

El análisis económico ha tenido diferentes orientaciones según el tipo de escuela de pensamiento económico. La primera orientación de los economistas clásicos intentaba demostrar que a pesar de la poca eficiencia, el país podía obtener ganancia mediante la especialización en las producciones donde el país era relativamente más eficiente. Estos esquemas de intercambio, basados en las ventajas comparativas fueron los primeros modelos de intercambio desigual utilizados en el mundo.

Durante los últimos quince años ha existido una nueva línea de análisis económico, que sustenta que la mayoría de las actividades económicas se caracterizan más por las ganancias crecientes que por las decrecientes, en otras palabras, las ganancias del comercio son en primera instancia, el resultado de economías de escalas que cada economía nacional pueda alcanzar a través del libre comercio. Una vertiente del pensamiento económico y del análisis económico de las empresas, se centra en los llamados economistas del cambio técnico, los cuales consideran la innovación tecnológica y la variable tecnología como el elemento operacional más importante a los distintos niveles agregados de la sociedad. Mantienen que Schumpeter no concibió la generación y difusión de ideas (Inventos e innovaciones) como tema independiente de estudio de la economía.

Hoy la influencia del cambio técnico, y de la innovación tecnológica son patrones de análisis del progreso y desarrollo industrial. Porter, M (1990), señala que la competitividad de una nación depende de la capacidad de innovar de sus industrias.

Paviit, da un enfoque del análisis económico a partir de las diferentes capacidades tecnológicas y de innovación referidas en su caso al comercio entre países. Pero la definición utilizada para el soporte metodológico del análisis económico es válida para su aplicación desde el nivel empresarial. Él define por capacidades tecnológicas a las habilidades y el conocimiento necesarios para desarrollar, producir y vender productos, por innovación entiende la realización de hecho de esa capacidad para generar y comercializar nuevos y mejores productos y procesos de producción. Las innovaciones se producen por actividades innovadoras, en las cuales la tecnología es un insumo a la vez que un resultado...

Esta visión de la tecnología como insumo ha faltado en el sistema de análisis económico en nuestras empresas. El resultado de la tecnología ha sido la base del análisis económico.

Pero, la concepción del cambio tecnológico no se dirige solamente para valorar los resultados esperados en el tiempo del capital invertido, sino, de la acción innovadora desde el análisis económico para determinar la forma de influir en el retorno del capital, de no ser así, el análisis económico no será parte de las diferentes transformaciones de reconversión tecnológica y redimensionamiento de las fábricas. El desarrollo empresarial se encausa, mediante la evaluación de alternativas no solamente promovidas por el personal de la tecnología, sino desde el ángulo del análisis económico.

Un instrumento importante es la Gestión Tecnológica, definida esta, como la gerencia de los procesos de innovación tecnológica que contribuyan a la creación, producción, distribución, comercialización y mejoramiento de bienes y servicios sobre la base de nuevos métodos gerenciales con el enfoque integral y sistemático que requiere la innovación.

Lo anterior conlleva retroalimentando el sistema de gestión de la empresa por:

- Decisiones económicas que se reflejan en las ganancias de cada empresa por el dominio tecnológico.
- Por la diferenciación de productos y procesos y su acción en los costos. Con una salida fundamental: el nivel de contratación y los costos postcontractuales.
- La posibilidad de transformación y adecuación de las tecnologías, como resultado de una correcta memoria tecnológica, sustentada en conocimientos y habilidades. Su acción de conjunto con los factores económicos para mantener los derechos residuales de la contratación.
- La acción de cada empresa independientemente de su tamaño y del volumen de producción, que exporte en la actualidad o no, la variable tecnología será el primer factor de cambio, por lo cual es el primer factor a controlar dentro de cualquier entidad.

Los economistas a través del tiempo han estado más interesados en el análisis de las incidencias macroeconómicas y tradicionalmente han considerado la variable tecnología como un elemento externo a la empresa. Si se considera como se ha descrito, que desde la etapa de la puesta en marcha de una inversión, se está estableciendo un sistema de aprendizaje, desde esta etapa de adquisición de la tecnología, comienza el proceso innovador. Comienza a desarrollarse la memoria tecnológica de la empresa que es la primera fuente de análisis para la variable tecnología. La tecnología no vista como patrimonio de los tecnólogos sería la primera recomendación metodológica para cualquier entidad.

La imbricación del análisis económico y el ciclo interno de la innovación tecnológica vendría resumido por:

Determinación de problemas → solución de problemas → aprendizaje → incremento de la base del conocimiento → generación de nuevas ideas → innovación.

El análisis de la actividad económica de las empresas es una disciplina que entre sus objetivos persigue la evaluación de la efectividad de la correspondencia entre la dirección del trabajo de cada empresa y si efectivamente esta, realizó su actividad con miras a la obtención de resultados máximos con un mínimo de recursos. En cualquier enfoque del análisis económico subyacen en primer plano los factores técnico-organizativo, entendido este, como el nivel de perfección de los equipos y la tecnología que utiliza la empresa, la organización de la producción y el empleo de métodos científicos de dirección y organización del trabajo. Es decir, el concepto más amplio de tecnología.

El enfoque desde la tecnología y el análisis económico de las empresas, como escuela de pensamiento económico en Cuba, no está claramente delimitado, subyace, en las bases de cualquier análisis y decisión.

El Dr. Manuel Castro Tato, Premio Nacional de Economía 2002, ha sentado escuela en nuestro país en el campo de la evaluación de inversiones, donde ha repetido la necesidad de la integración para el análisis técnico-económico de ingenieros y economistas, planteando... la esencia es comprender la necesidad de una metodología científicamente argumentada para la evaluación de las inversiones en Cuba... dado por el desarrollo de nuevas tecnologías y el crecimiento de las capacidades, complejidad y surtido de la producción... el método del análisis económico por etapas de cada futura inversión en la industria requiere la integración de un grupo de técnicos de distintas especialidades,

principalmente ingenieros y economistas y la importancia de la elaboración y el análisis técnico-económico con calidad de un proyecto industrial, ya que no es un problema técnico-económico o tecnológico sino también financiero, político, social... Al respecto, Capote (1996) plantea que dado al considerable flujo de tecnologías de los años 70 como parte de los trabajos para un establecimiento de un Sistema de Dirección de la Economía, se promulga el Reglamento de Evaluación de Inversiones el cual contenía... un sistema de evaluación social de la tecnología. Se hace énfasis en las posibilidades tecnológicas nacionales, lo cual equivalía de hecho, al establecimiento de un mecanismo de desagregación de los paquetes tecnológicos dando una mayor participación a la generación de tecnologías locales. Sin embargo en esta etapa, de desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en Cuba, el proceso innovador sustentado en bases científicas sólidas, estuvo empujado por la ciencia (en específico por las áreas de I+D) más que halado por la demanda.

En los últimos 50 años se ha ampliado el conocimiento y la necesidad de utilizar la tecnología como un mayor agente de cambios en los mercados y en las industrias en el ámbito mundial. Los cambios tecnológicos están en una de las direcciones principales de la competitividad de las industrias y explica las diferencias internacionales en productividad y el reparto de mercados en el mundo por las innovaciones en tecnologías y se reconoce la variable tecnología como una variable estratégica para los gobiernos nacionales, Cuba, se inserta en este accionar.

En el ámbito empresarial, Twess (1990) ha identificado las siguientes acciones, donde la tecnología juega un papel importante:

- Mantener una línea de productos.
- El desarrollo de nuevos productos pero no de una forma radical.
- El desarrollo de nuevos productos en sí, es decir de una nueva línea de producción.

Estas acciones justifican una estrategia competitiva dentro de los mercados existentes o una retirada de la competencia y de los mercados que posee la empresa. Todo este conjunto de acciones desde la tecnología, significa aplicar una nueva estrategia de la información técnico-comercial, esto significa una nueva información de tecnología que sea capaz de transformar la naturaleza de productos y procesos de las empresas y así, la competencia en sí misma.

Otro efecto no menos importante que la obtención de nuevos productos y procesos o el mejoramiento de los existentes es obtener por esta vía, las ventajas competitivas dado por:

- El incremento de las habilidades de coordinación, es decir, la participación de la empresa en las actividades nacionales y regionales.
- Establecer metas de disminución de costos en las diferentes partes del proceso y áreas de la empresa.
- La diferenciación mediante productos cualitativamente superiores.

Estas concepciones definen el factor clave en el entorno empresarial. Aquella empresa que al cabo de 5 a 10 años no mantenga un proceso de mejoras continuas no podrá mantenerse en el campo de sus negocios.

La competitividad se resume en:

Talento

- Dominio de la tecnología
- Capacidad de adaptación técnico-económica
- Marketing

Rivalidad

- Diferenciación
- Precio

La competitividad es entre otros muchos factores un problema de dominio tecnológico en su concepción más amplia de tecnología (equipos y procesos, incluida las técnicas de dirección). Para lo cual se requiere información de variadas fuentes y ante todo de la contable – financiera.

El enfoque tradicional de la Contabilidad y el análisis económico que las empresas manejan, no satisface todas las necesidades de una evaluación del cambio en tecnologías de productos y procesos de esta magnitud. El análisis económico se ha ido diversificando a la par que se diversifica el sujeto económico, la competencia ha hecho modificar las bases originales de este análisis, juega hoy un papel fundamental la información de mercado, las decisiones ágiles ante diferentes lotes de producción y en especial los estudios de riesgos y oportunidades en estrecha asociación a la explotación de la tecnología y a su asimilación como un bien sujeto a cambios.

Es ante todo una necesidad para la supervivencia de la empresa, la actividad científica orientada a la satisfacción de conocimientos (saber por qué) y la actividad tecnológica orientada a encontrar la forma óptima (en tiempo y dinero) de producir bienes y servicios de utilidad económica y social (saber cómo) en la vinculación científico-técnica, será la base del proceso innovador en las empresas.

El Sistema de información Contable y económico- financiero en el marco de la Contabilidad Directiva debe incorporar las valoraciones y concepciones de este enfoque, que permita realizar un correcto análisis de riesgo medido por las afectaciones inherentes a la introducción y/o cambios tecnológicos, y entre otros elementos financieros, el análisis de riesgos por la incertidumbre en el éxito o fracaso de las posibilidades de la comercialización, donde la información y el costo de la misma tiene un papel determinante.

Capítulo III.- ¿La Contabilidad Directiva, un nuevo escenario de gerencia empresarial?

3.1- Contabilidad directiva y estrategia de desarrollo empresarial.

En este contexto la Contabilidad Directiva viene a cubrir un espacio de apoyo y complemento al análisis económico-financiero tradicional, dadas las nuevas exigencias del entorno competitivo.

Porter subraya la necesidad de que la empresa considere la corriente total de sus actividades, su unión e impacto en un mercado competitivo y su lucha para obtener una ventaja competitiva.

La contabilidad de gestión tradicional, en contraste, tiende a enfocar las actividades de la manufactura, ignorando las actividades de apoyo; departamentalizando actividades (ignorando la unión entre ellas) y mirando mucho más hacia adentro de la fábrica que hacia fuera, descuidando tanto clientes como competidores.

Siempre la información ha sido la base del conocimiento de lo que se debe gestionar y lo que realmente se gestiona en la empresa, y otro, para lo que se debe informar al mundo exterior, ya sea por imposición de las leyes o por iniciativa propia de la empresa, para crear y mantener su reputación social. Aquí se expresa la diferencia de los valores según libros y de mercado de una empresa, en éste último valor los intangibles son los de mayor incidencia, y dentro de ellos el Know-how.

Como definimos anteriormente en el concepto de Contabilidad Directiva o Contabilidad de Gestión estratégica encontramos una característica esencial que consiste en ampliar el campo de estudio a todos los eslabones que conforman la cadena de valor de una empresa competitiva, incorporando el análisis e interpretación del entorno empresarial.

Desde este punto de vista, el objetivo central de la Contabilidad Directiva pasa a ser el de evaluar información para mantener la capacidad competitiva de la empresa, incentivando a todos los actores del proceso productivo a que cooperen en la consecución de sus objetivos, para así conseguir que se genere información para los cuatro objetivos esenciales de toda empresa competitiva:

- Financiero.
- Comercial.
- Organizativo.
- Estratégico
- Competitivo.

Con relación a la "orientación al cliente" y a la cadena de valor hay dos objetivos de mayor importancia:

- **El comercial**, ya que toma como centro de la actividad de la empresa la satisfacción continuada del cliente, la conquista de nuevos mercados, la rentabilidad por segmentos y productos, la efectividad del marketing y la distribución, la eficacia del servicio posventa y la introducción de nuevos productos y servicios
- **El organizativo**, importante hoy en día ya que la internacionalización y globalización de los mercados se ha acelerado exigiendo a las empresas la adaptación a mercados abiertos (sin restricción de fronteras y con comunicaciones rápidas y flexibles) donde se ha vuelto

necesario maximizar el valor de la empresa para los clientes, ofreciendo productos y servicios que hagan percibir su valor de uso a los consumidores.

También es necesaria la cooperación con los proveedores para conseguir las innovaciones tecnológicas y lograr el mismo nivel de calidad, precio y costo que los competidores.

Es a través del objetivo organizativo, que consiste en optimizar la cadena de valor de la empresa, que los trabajadores y directivos se comprometen a mantener la energía competitiva de la combinación productiva de la empresa, a través de la calidad total, el mínimo costo y la puesta en marcha de sistemas de innovación y aprendizaje continuado.

La Contabilidad Directiva, aportará información para mantener la motivación de los empleados para que mejoren continuamente su nivel de competencias organizativas.

Esta visión estratégica de la contabilidad está vinculada con los acontecimientos surgidos en los últimos años en el ambiente competitivo a escala internacional ya vistos, que han cambiado las reglas de la información y el análisis económico en las empresas.

Por estas circunstancias, la Contabilidad Directiva, está teniendo una rápida difusión en la práctica (aunque se halla en proceso de formación) no tiene todavía un marco conceptual para su estudio y en Cuba al igual que en otros países, tampoco se imparte en la enseñanza de pregrado.

En la actualidad hay una serie dispersa de ideas e instrumentos contables que tiene que ver con el pensamiento estratégico, pero no hay consenso acerca del contenido y la metodología de lo que se quiere lograr. De aquí que pretendamos solamente realizar un acercamiento a estas tendencias modernas. Aunque consideramos que su uso no tiene obligatoriamente que esperar a que esté estipulado como sistema, sino, que lo importante es aplicar el razonamiento lógico que se deriva para una correcta efectividad de los procesos productivos de nuestras empresas.

Dado el nuevo contexto de la empresa que viene caracterizándose por una competitividad global:

- Nuevas tecnologías de producción e información
- Nuevos desarrollos de su estructura organizativa que propician la participación

El proceso decisorio debe tener en cuenta no solo el proceso de transformación de valores (el que los recursos consumidos se convierten en productos), sino también la estructura organizativa de la propia empresa, y la cultura organizacional, situando todo ello, en el entorno en que se mueve.

En este proceso decisorio deben intervenir, por lo tanto, elementos internos y externos que, por otra parte, pueden y deben proyectarse.

El propósito de este enfoque de la contabilidad es entonces:

- Permitir, además de sus campos convencionales, concentrarse en la generación del valor para el consumidor con respecto a sus competidores.
- Ayudar a monitorear el desempeño de la empresa en el mercado usando una gama total de variables estratégicas sobre el horizonte de decisión, suficientemente extenso para cumplir con el plan estratégico.

Se trata de proporcionar en cooperación con otras funciones de la empresa, información relativa a los mercados de la empresa y sus competidores, con énfasis en el largo plazo.

Los objetivos fundamentales de la contabilidad directiva según Bromwich (1990) son:

- La provisión y análisis de la información financiera sobre el mercado de productos de la empresa,
- La estructura de costos.
- Los costos de los competidores.
- El monitoreo de las estrategias de la empresa y las de sus competidores en esos mercados sobre un número de períodos.

La perspectiva estratégica en la contabilidad directiva requiere que el papel de la contabilidad en las organizaciones sea extendido en dos direcciones:

- Que los costos sean integrados en la estrategia usando una variedad de análisis de costo, con el objetivo de determinar no solamente los costos de la estrategia, sino, determinar estrategias a partir de una situación de costos determinada de la empresa con relación a la competencia.
- Conocer la estructura de costos del competidor y monitorear el cambio de ésta en el tiempo.

Estos son los dos enfoques dominantes de la Contabilidad Directiva, sin embargo, a nuestro criterio es una visión de corto plazo enmarcar estos enfoques como los principales, son de tanta importancia o más, la determinación de la estructura de costos adecuadas a las condiciones específicas de pedidos y la acción de la relación costo-beneficio ante lotes no siempre rentables, pero de conveniencia para la empresa producirlo. La decisión entre ociosidad y la recuperación de los Costos Fijos y variables, tienen que ser también elementos importantes y tema de evaluación.

3.2- Planificación Estratégica Corporativa y contabilidad directiva.

La información está vinculada con las distintas formas de decisión. Partiendo de la información sobre elementos constitutivos de los costos, se ocupa de elaborar y comunicar información para facilitar las decisiones operativas, tácticas y estratégicas de la empresa, sirviendo de base para la planificación y el control de las actuaciones gerenciales. Este énfasis en la información está dado porque ella es la generadora de valor, porque es la que nos permite descubrir las ventajas competitivas.

La información histórica es utilizada para verificar y controlar lo sucedido, mientras que la información predictiva es pertinente para proporcionar un modelo de comparación, por ejemplo, la confección de los Estados Contables Proforma. Las desviaciones, por lo general necesitan de una acción correctiva para que se transformen en información anticipada.

La fuente de información puede ser interna o externa según provenga del interior de la empresa o surja del medio ambiente donde actúa la misma, es financiera o no financiera.

Aunque puede parecer extraño tomar en cuenta mediciones no financieras cuando se habla de costos, éstas pueden dar indicación del patrón de consumo de los recursos y de ahí la generación del costo. Las mediciones no financieras pueden cubrir áreas como la de calidad, ventas, posicionamiento en el mercado y recursos humanos.

La información no financiera empleada por la empresa dependerá de la estrategia particular de cada empresa. Cada empresa deberá conocer sus factores de éxito y medir su propio desempeño en estas áreas en el tiempo y en la forma más importante respecto de sus competidores y con relación a las empresas de avanzada mediante acciones de benchmarking, dentro de la rama o sector económico donde desempeña su actividad.

La contabilidad tradicional generalmente se preocupa por satisfacer los requerimientos tanto del control administrativo como del operativo, pero en casos muy limitados se ha preocupado por proporcionar información necesaria para el planeamiento estratégico.

Nuestros contadores y economistas no siempre han sabido incorporar y utilizar las oportunidades que representa este instrumento para el perfeccionamiento de las actividades de control y en la disminución real y efectiva de costos. La información interna de la empresa en términos de ingresos y el cumplimiento del plan y la disponibilidad financiera, son los elementos claves para estimar el impacto financiero que podían generar las decisiones gerenciales. Aunque se ha avanzado mucho en las consideraciones del costo en la obtención de los resultados financieros de las entidades, aún no es un mecanismo que nuestras organizaciones exploten para realmente poner a flote todas las reservas.

La información para la planificación estratégica es de carácter predictivo y por su naturaleza es a largo plazo (de tres a cinco años). Confía fuertemente en la información externa tanto financiera como no financiera (sobre datos ajenos a la empresa como: Análisis de mercado, estimaciones de costos de la competencia, gustos del consumidor, cambios tecnológicos, regulaciones gubernamentales), todo para conseguir una correcta proyección del futuro.

El marco conceptual de la planificación estratégica es amplio, con un cúmulo de clasificaciones de temas, donde no siempre cumple un papel positivo en resolver problemas de los sistemas de planeamiento y control.

El proceso de decisión, dentro del entorno turbulento de la empresa de hoy, los objetivos de la organización, debe estar reelaborándose constantemente, lo cual requiere de nuevos recursos incluso de la modificación de políticas.

Por esto, en ocasiones la planificación estratégica de la empresa se convierte en un texto de archivo y como la contabilidad no ha tenido relación con su elaboración, no pasa nada que afecte la forma tradicional de valorar los resultados de la empresa.

3.3 - Información económica y planificación estratégica.

La información económica para conseguir ventajas competitivas sostenibles en el tiempo, con el siguiente ejemplo, por su sencillez, no deja dudas del papel de la Contabilidad en el contexto de considerar diferentes fuentes de análisis que generen procesos de innovación y cambios en los niveles de planeamiento y control con relación al costo del producto.

Ejemplo I.- La Empresa X perteneciente al sector de transformación de metales de nombre comercial LY, mediante un monitoreo de la variación de los precios en el comercio exterior a través de boletines de precios y las series históricas de boletines de precios del Ministerio de Comercio Exterior (MINREX), realizó un análisis de las series históricas, con vistas a las contrataciones y a la concurrencia de los siguientes surtidos:

- Planchas de acero en rollos.
- Chapas de acero.

- Chapas de acero laminados en frío (LF).
- Flejes de acero en caliente.
- Perfiles de aceros laminados en caliente (LC) hasta 600 mm de ancho.

Resultado del estudio, se determinó que las planchas de acero en rollos del acero tipo A-36 para diferentes espesores, los precios oscilaban en 14 dólares entre los 394 dólares por toneladas máximo y los 380 dólares por toneladas mínimo con una variación en una serie de 24 meses. Esto se corroboró con las compras realizadas por la empresa en este período, donde los precios oscilaron en:

Planchas metálicas (en mm)	Precio por toneladas (en dólares)
2x1250	380
4x1250	388
4x1320	394
3x1240	380
6x950	394
6x1240	388

Cualquier variación de precios por debajo de los 380 dólares por toneladas se podía considerar debido a una variación coyuntural del mercado. Del análisis efectuado para cada uno de estos perfiles se concluyó:

- Realizar un estudio técnico-económico para definir la utilización de los Perfiles laminados en caliente (PLC) contra los Perfiles laminados en frío (PLF) en la fabricación de columnas pues, por una evaluación preliminar de precios resultaban más baratas. Se unía al criterio anterior la rapidez en el ensamble de las partes de construcción.
- Evaluar la utilización de chapas laminadas en caliente para elementos estructurales por ser más bajo su precio en el mercado que los perfiles laminados.
- Los flejes de acero en caliente no debían comprarse.

Esto motivó un estudio acerca de la posibilidad y la relación costo-beneficio de procesar las planchas en la fábrica a partir de metal en rollo. La evaluación económica consideraba:

- Costo en divisas.
- Costo de adquisición de metales.

La siguiente tabla muestra la comparación entre diferentes variantes.

**Tabla # 1 Comparación entre el costo del perfil y su elaboración en el Complejo
Elementos de gastos para el procesamiento y corte de plancha
UM: Dólares**

Elementos	Costo por toneladas
Combustible	0.01
Energía	1.69
Repuesto	0.86
Electrodos	1.43
Aceites y Lubricantes	0.01
Embalaje	0.41
Art. Prot. Humana	0.02
Total gasto directo	4.43
Mas 5 % Norma de Consumo	5.85
Total	10.28

**Tabla # 2 Costo de adquisición del metal
UM: Precio FOB Habana
dólares/ toneladas**

Surtido	Precio
Planchas LC hasta 6mm	319
Bobinas de acero A-36	380
Flejes LC	487
Planchas LC mayores de 6 mm	406
Planchas LF	416

**Tabla # 3. Comparación entre el precio de compra del perfil laminado y su costo en
fábrica a partir del corte del metal en bobinas
UM: dólares**

Surtido	Precio del metal en rollo	Costo del corte en fábrica	Costo del perfil elaborado en fábrica	Costo de compra del perfil elaborado	Ahorro
Flejes LC	394.00	10.28	404.28	487.00	82.72
Planchas LF	394.00	10.28	404.28	416.00	11.12

Como se observa, las planchas LC hasta 6 mm de espesor son más baratas que las bobinas en el mercado internacional. Sin embargo la utilización más usual de estas planchas es convertirlas en flejes o medidas estándar que resulta mucho más económico su corte y elaboración en la empresa a partir de la compra de metal en rollo (bobina). Para cualquier proceso, que requiera la obtención de flejes será más beneficioso obtenerlo a partir de bobinas cortadas en la empresa. Al igual para las planchas LF la búsqueda de competitividad en precios estaba determinando una acción técnica.

En la búsqueda de la competitividad de esta empresa, se detectó por la entrada en Cuba de empresas especializadas, que los diseños de la empresa, no solamente estaban obsoletos en el sentido estético, sino en los parámetros técnicos en que se comercializa en el mundo las estructuras metálicas.

Las normas de diseño que se utilizaban eran soviéticas. En América Latina se utilizan las normas Norteamericanas. Era una primera barrera para entenderse con los clientes. Pero lo más importante era que existen diferencias técnicas que condicionaban la disminución de la densidad /m² de fabricación, lo cual excluía a la empresa de cualquier competencia, ya que la densidad de fabricación era de 45 Kg./m² contra 25 Kg./m² de la competencia.

En el mundo son ofertadas estructuras de sección variables contra las secciones rectas que tradicionalmente se producían. La sección variable disminuye el consumo de aceros y de cemento al disminuir la cimentación de las obras. Esta brecha tecnológica situaba a la empresa, no en desventajas competitivas sino, fuera de competencia.

Para disminuir la densidad/m² de fabricación, no se podía comprar perfiles de aceros especiales de menor grosor de pared y mayor resistencia porque los precios de compra de 650 dólares por toneladas FOB, puertos de América Central, eliminaban esta posibilidad, por no existir el financiamiento disponible para esta compra.

Solamente la vía de disminuir la cantidad de metal era la solución. Esto no siempre es posible, debido a factores de seguridad de las normas de proyectos y por límites intrínsecos del perfil. De ahí la necesidad de valorar diferentes cambios tecnológicos que disminuyeran la densidad de fabricación y por consiguiente los costos. Una solución resultó del trabajo conjunto de Ingenieros civiles, Ingenieros mecánicos y economistas. Trabajar con límites de fluencia del metal superiores a los certificados por el fabricante en el acero virgen porque según la teoría de la conformación de perfiles, este proceso aumenta la resistencia mecánica del mismo. Esto solamente podía aceptarse después de un riguroso estudio de experimentación y de su validación estadística para la tecnología. Se aplicaron técnicas estadísticas y metodologías de ensayos al metal para llegar a la solución de innovación.

Se realizó un muestreo para cada tipo de acero durante un año a cada lote y se validaron los resultados en la práctica. Para la validación de estos resultados se sometieron estructuras proyectadas con límites de fluencia incrementados a bancos de prueba con cargas hasta la rotura del mismo, se realizaron estas pruebas para los elementos sometidos a mayor carga.

De la aplicación de los ensayos sobre el metal virgen y el perfil conformado, se obtuvieron los siguientes resultados que muestran la vinculación técnico-económica a partir del análisis económico en el proceso de innovación en busca de la competitividad.

Tabla # 4 Incremento del limite de fluencia del metal y de la carga de una viga canal tipo UF 120x60x4 laminada en frío, según los ensayos realizados.

Elementos comparativos	Limite de Fluencia(Kg./cm²)	Carga a soportar (Toneladas)
Certificación del metal virgen dado por el fabricante.	2350	12.66
Cálculo por la norma AISI del incremento del limite de fluencia por la conformación	2529.59	13.63

del metal		
Estudios realizados sobre el metal virgen y los intervalos de confianza de fluencia y rotura del metal determinado en el estudio.	2606	-
Incremento a partir del conformado del metal y los límites de fluencia y rotura producto de los ensayos en el metal virgen	2798	15.07

Tomando un ejemplo elaborado por el grupo de trabajo a partir de una viga UF (canal laminada en frío) de 120 x 60x 4 se resume:

Trabajando a tracción y calculando la misma con la fluencia de 2350 Kg./cm² certificada por el fabricante como normalmente se hacía, soporta una carga máxima de 12,66 T. Si a esa misma viga se le aplica el incremento del límite de fluencia producto de la conformación (calculando por la AISI como se recomienda) se obtiene una fluencia de 2529,59 Kg./cm² lo que desde el punto de vista del diseño, la canal soportaría una carga máxima de 13,63 Toneladas ahorrándose un 10 por ciento del metal. Con este incremento la viga UF de 120 x 60x 4 resiste lo mismo que una viga UF 100 x 60 x 5 que es la que soporta esta carga si nos remitimos a la fluencia certificada por el fabricante. Pero si en vez de tomar como fluencia y rotura del metal virgen la brindada por el fabricante se toman para el diseño los valores mínimos de los intervalos de confianza de fluencia y roturas (como se recomienda) que son obtenidos mediante ensayos de metal base, la fluencia ahora es de 2606 Kg/cm² y al aplicar el incremento debido al conformado este es de 2798 Kg/cm², soportando la canal una carga máxima de 15,07 Toneladas, ahorrándose un 22 por ciento de metal, pues ahora la canal resiste igual que una UF 120 x 60 x 5 que es la que resiste esta carga por las características dadas por el fabricante como tradicionalmente se hacía.

Esto representa una disminución en el costo de producción y del monto importado de 975 dólares solamente para este elemento y una disminución del peso del elemento de 2,41 Toneladas. Se logró por la conformación del metal disminuir la densidad/m² de fabricación hasta 23 Kg./m².

Se elaboró un sistema constructivo que constituye un ahorro adicional de metal y por consiguiente de disminución del costo. Este sistema constructivo hoy denominado Z, ha sido premiado en diferentes eventos y es un aval de lo que se puede lograr con la vinculación técnico- económico. No hay que partir solamente de la valoración del hecho tecnológico, como tradicionalmente se ha hecho, sino, que una correcta evaluación de las variaciones financieras, de costos, determinan acciones que validan la técnica y determina estrategias de desarrollo corporativo.

Con esta acción se estaba ganando posiciones competitivas desde la tecnología existente. Los resultados obtenidos se resumen en:

- Diseño de productos. Se obtuvo la disminución de metal necesario para decrecer en la densidad /m² de fabricación a partir de las propias posibilidades sin invertir un dólar para lograr esta acción.
- Se diseñaron nuevos sistemas constructivos en combinaciones de PCF y perfiles laminados en caliente por lo cual la cooperación y complemento de las fábricas garantizan ventajas competitivas adicionales contra los competidores.

- El análisis económico constituyó un elemento dinamizador de la innovación y la competitividad. Las habilidades, memoria tecnológica y rutinas, constituyeron elementos fundamentales de información tecnológica.

Estas nuevas concepciones fue el despegue de esta industria en un ambiente de competencia nacional y de asociación con capital extranjero.

3.4- Cadena de Valor- Estrategia Corporativa y la Contabilidad Directiva.

El Análisis de Cadena de Valor, las mediciones de desempeño no financieras y el costo por actividades, todos relacionados a los temas de gestión de costo, pueden contribuir como insumo en cualquier análisis como herramientas de la Contabilidad.

La Contabilidad de Costos como la de Gestión forma un todo que, por su proyección operativa, acordamos denominar Contabilidad directiva. Por razones pedagógicas y de planteamiento académico en las Universidades se estudia primero la Contabilidad de Costos, concebida para poner de relieve los elementos constitutivos de los costos, de los resultados y de los inventarios y, así, facilitar cierta toma de decisiones

Las estrategias de reducción de costos, vista en el ejemplo anterior, donde se enfatiza en lo relativo al valor para el cliente y lo relativo a la creación del valor para la empresa se concretan través del análisis de la cadena del valor.

3.4.1-Objetivos e implicaciones del Costo ABM

Muchas herramientas pueden ser utilizadas, pero la de mayor valor a nuestro criterio es el costo ABM (Activity-Based management) o la Gestión de Costos por las Actividades, que es un modelo de Gestión de Costos basado fundamentalmente en la información que le proporciona el ABC (Activity Based Costing). Este modelo empieza tomando referencia de los principios y de los procesos de negocio frente al Mejor (Banchmarking). El ABM es una disciplina que se centra en la gestión de las actividades como vía para mejorar el valor recibido por los clientes y el beneficio alcanzado al proporcionar dicho valor. Esta disciplina incluye el análisis de lo que genera costos, el análisis de las actividades desarrolladas por la empresa y la medida del rendimiento. Surge porque los clientes esperan de las empresas la obtención de productos y servicios de la máxima calidad, recibidos en un tiempo mínimo y al menor precio posible.

El ABM tiene dos objetivos, ambos comunes para cualquier tipo de empresa:

- El primero es mejorar el valor de los productos o servicios recibidos por los clientes.
- El segundo es mejorar el beneficio al proporcionar el citado valor.

Estos objetivos se alcanzan mediante la gestión de las actividades.

Alcanzar estos objetivos comienza con una simple consideración: Los clientes tienen deseos muy elementales. Quieren productos y servicios que respondan a sus necesidades específicas. Quieren calidad. Quieren servicio. Quieren un precio razonable y sentirse totalmente satisfechos.

Por tanto todo es muy sencillo, hay que hacer y dar lo que quiere el cliente. Hasta ahí de acuerdo, pero una cosa es hacer y dar lo que quiere el cliente y otra cosa es que eso, además, sea rentable.

El ABM exige visión completa de cómo la organización desarrolla el negocio. Esto implica un cambio completo del modelo de gestión que lleva a abandonar la visión funcional tradicional de la estructura organizacional (por departamentos) hacia una que facilite la visión "Cross funcional" (interrelacionada) o Visión de los Procesos de Negocio

Para que el ABM funcione son necesarios una serie de cambios culturales. El ABM es el modelo y la estructura que soporta el cambio cultural que exige la competitividad global a la que se tiende actualmente

Esta estructura incluye "Total Quilate Management", "Just in Time", "Activity-Based Costing", Fabricación en Flujo Continuo, Potenciación e Implicación del Personal, Fabricación Enfocada. En definitiva ABM implica

- La excelencia en la cadena de valor de todos los procesos de negocio de la empresa.
- Optimización del valor recibido por el cliente
- Maximización de los beneficios al proporcionar dicho valor.

El ABM implica una profunda reeducación de la totalidad de la organización. Para que esto ocurra la iniciativa debe partir de la alta dirección. Si la Alta Dirección no está comprometida filosóficamente con el cambio, el ABM nunca impregnará la cultura de la organización. Lo primero que deben hacer las empresas que quieren competir en los actuales mercados globales, es reconocer los cambios que han ocurrido y están ocurriendo en el entorno. Las empresas deben centrarse en formar un equipo de nivel con Visión de Proceso, para evaluar y controlar continuamente los factores competitivos que afectan al mercado global.

El ABM también ayuda a mejorar la posición de la empresa en el mercado así como su capacidad estratégica. Ayuda a mejorar la posición mostrando cómo deben desplegarse los recursos para favorecer las actividades que proporcionan valor económico a los productos o servicios de la empresa. Ayudan a mejorar la capacidad estratégica sirviendo de guía para la mejora de los factores importantes para los clientes.

En resumen el ABM se centra en:

- Reducir el tiempo y el esfuerzo requerido para llevar a cabo las actividades
- Eliminar las actividades innecesarias (las que no añaden valor al cliente)
- Seleccionar las actividades de costo óptimo para llevar a cabo el trabajo.
- Compartir actividades siempre que ello sea posible.
- Reasignación de los recursos disponibles como consecuencia de los esfuerzos de mejora.

El ABM y la Calidad Total caminan codo con codo en las mejoras de los procesos de negocio.

3.4.2- La Cadena de Valor

El enfoque de la contabilidad directiva está soportado sustancialmente sobre el trabajo de Porter. El interés de este autor es establecer las causas de la rentabilidad diferencial de las distintas industrias y considerar como las unidades estratégicas de negocios (UEN) con diferentes estrategias administran la supervivencia de algunas de ellas. Básicamente dice

que la competencia está en el centro del éxito o fracaso de las empresas. La estrategia competitiva es la búsqueda de una posición competitiva favorable dentro del sector industrial.

El valor es lo que los compradores están dispuestos a pagar y el valor superior sale de ofrecer precios más bajos que los competidores por beneficios equivalentes o por proporcionar beneficios únicos que justifiquen un precio mayor.

3.4.3- Las Cinco Fuerzas de Porter.

La estrategia competitiva debe surgir de una comprensión de las reglas de competencia que determina lo atractivo de un sector industrial, la intención última de la estrategia competitiva es tratar de cambiar esas reglas a favor de la empresa. La interrelación de esas cinco fuerzas determina la capacidad de las empresas de un sector industrial para ganar, en promedio, tasas de rendimiento sobre la inversión mayores que el costo de capital ya que estas cinco fuerzas tienen influencia sobre los precios, costos y la inversión requerida de la empresa en un sector.

1.- Amenaza de entrada de nuevos competidores.

El mercado o el segmento no es atractivo dependiendo de si las barreras de entrada son fáciles o no de franquear por nuevos participantes que puedan llegar con nuevos recursos y capacidades para apoderarse de una porción del mercado.

2.- La rivalidad entre los competidores.

Para una empresa será más difícil competir en un mercado o en uno de sus segmentos donde los competidores estén muy bien posicionados, sean muy numerosos y los costos fijos sean altos, pues constantemente estará enfrentada a guerras de precios, campañas publicitarias agresivas, promociones y entrada de nuevos productos.

3.- Poder de negociación de los proveedores.

Un mercado o segmento del mercado no será atractivo cuando los proveedores estén muy bien organizados, tengan fuertes recursos y puedan imponer sus condiciones de precio y tamaño del pedido. La situación será aún más complicada si los insumos que suministran son claves para una empresa, no tienen sustitutos o son pocos y de alto costo. La situación será aun más crítica si al proveedor le conviene estratégicamente integrarse hacia adelante.

4.- Poder de negociación de los compradores.

Un mercado o segmento no será atractivo cuando los clientes están muy bien organizados, el producto tiene varios o muchos sustitutos, el producto no es muy diferenciado o es de bajo costo para el cliente, lo que permite que pueda hacer sustituciones por igual o a muy bajo costo. A mayor organización de los compradores mayores serán sus exigencias en materia de reducción de precios, de mayor calidad y servicios y por consiguiente la corporación tendrá una disminución en los márgenes de utilidad. La situación se hace más crítica si a las organizaciones de compradores les conviene estratégicamente integrarse hacia atrás.

Amenaza de ingreso de productos sustitutos

Un mercado o segmento no es atractivo si existen productos sustitutos reales o potenciales. La situación se complica si los sustitutos están más avanzados tecnológicamente o pueden entrar a precios más bajos reduciendo los márgenes de utilidad de la corporación y de la industria.

El poder de cada una de estas cinco fuerzas es una función de la estructura de la industria, o las características económicas y técnicas básicas de un sector industrial.

3.5- Estrategias Competitivas.

Pero la Corporación, a través de sus estrategias puede con un nuevo diseño del producto o mejoras tecnológicas, superar o mejor, franquear las barreras de entrada logrando una utilidad a largo plazo aunque menor del líder en esos mercado.

Porter identificó seis barreras de entrada que podían usarse para crearle a la empresa una ventaja competitiva:

- **Economías de Escala.**

Supone al que las posea, debido a que sus altos volúmenes le permiten reducir sus costos, dificultar a un nuevo competidor entrar con precios bajos. Hoy, por ejemplo, la caída de las barreras geográficas y la reducción del ciclo de vida de los productos, nos obliga a evaluar si la búsqueda de economías de escala en mercados locales nos resta flexibilidad y nos hace vulnerables frente a competidores más ágiles que operan globalmente

Asume que si la corporación diferencia y posiciona fuertemente su producto, la compañía entrante debe hacer cuantiosas inversiones para reposicionar a su rival. Hoy la velocidad de copia con la que reaccionan los competidores o sus mejoras al producto existente buscando crear la percepción de una calidad más alta, erosionan ésta barrera.

- **Inversiones de Capital.**

Considera que si la corporación tiene fuertes recursos financieros tendrá una mejor posición competitiva frente a competidores más pequeños, le permitirá sobrevivir más tiempo que éstos en una guerra de desgaste, invertir en activos que otras compañías no pueden hacer, tener un alcance global o ampliar el mercado nacional e influir sobre el poder político de los países o regiones donde operan.

Hoy en día en la mayoría de los países del mundo se han promulgado leyes antimonopólicas tratando por lo menos en teoría de evitar que las fuertes concentraciones de capital destruyan a los competidores más pequeños y más débiles. La creación de barreras competitivas mediante una fuerte concentración de recursos financieros es un arma muy poderosa si la corporación es flexible en la estrategia, ágil en sus movimientos tácticos y se ajusta a las leyes antimonopólicas.

No obstante su fuerza financiera, la corporación debe tener en cuenta que los pequeños competidores pueden formar alianzas o recurrir a estrategias de nichos.

- **Desventaja en Costos independientemente de la Escala.**

Sería el caso cuando compañías establecidas en el mercado tienen ventajas en costos que no pueden ser retadas por competidores potenciales independientemente de cual sea su tamaño y sus economías de escala. Esas ventajas podían ser las patentes, el control sobre fuentes de materias primas, la localización geográfica, los subsidios del gobierno, su curva de experiencia. Para utilizar ésta barrera la compañía dominante utiliza su ventaja en costos para invertir en campañas promocionales, en el rediseño del producto para evitar el ingreso de sustitutos o en nueva tecnología para evitar que la competencia cree un nicho.

- **Acceso a los Canales de Distribución.**

En la medida que los canales de distribución para un producto estén bien atendidos por las firmas establecidas, los nuevos competidores deben convencer a los distribuidores que acepten sus productos mediante reducción de precios y aumento de márgenes de utilidad para el canal, compartir costos de promoción del distribuidor, comprometerse en mayores esfuerzos promocionales en el punto de venta, etc., lo que reducirá las utilidades de la compañía entrante. Cuando no es posible penetrar los canales de distribución existentes, la compañía entrante adquiere a su costo su propia estructura de distribución y aún puede crear nuevos sistemas de distribución y apropiarse de parte del mercado.

- **Política Gubernamental.**

Las políticas gubernamentales pueden limitar o hasta impedir la entrada de nuevos competidores expidiendo leyes, normas y requisitos. Los gobiernos fijan, por ejemplo, normas sobre el control del medio ambiente o sobre los requisitos de calidad y seguridad de los productos que exigen grandes inversiones de capital o de sofisticación tecnológica y que además alertan a las compañías existentes sobre la llegada o las intenciones de potenciales contrincantes. Hoy la tendencia es a la desregularización, a la eliminación de subsidios y de barreras arancelarias, a concertar con los influyentes grupos de interés político y económico supranacionales y en general a navegar en un mismo océano económico donde los mercados financieros y los productos están cada vez más entrelazados.

La estrategia es incrementalmente dinámica. Las fuentes de ventajas tradicionales ya no proporcionan seguridad a largo plazo. Las barreras tradicionales de entrada al mercado están siendo abatidas por empresarios hábiles y rápidos, la economía financiera influye en toda las formas de estructuras de producción y por ende en la competencia.. La fortaleza de una estrategia dada no está determinada por el movimiento inicial, sino por anticiparnos y enfrentamos a las maniobras y a las reacciones de los competidores y a los cambios en las demandas de los clientes a través del tiempo.

El éxito de la estrategia depende de que tan efectivamente ésta pueda manejar los cambios que se presenten en el ambiente competitivo. La globalización y el cambio tecnológico están creando nuevas formas de competencia; la desregularización está cambiando las reglas de la competencia en muchas industrias; los mercados se están volviendo más complejos e impredecibles; los flujos de información en un mundo fuertemente interconectado le está permitiendo a las empresas detectar y reaccionar frente a los competidores mucho más rápidamente.

Esta competencia acelerada nos está diciendo que ya no es posible esperar por la acción del competidor para nosotros decidir como vamos a reaccionar, puesto que cualquier ventaja es meramente temporal.

Además la estructura del sector industrial determina quien captura el valor que crean para los consumidores. La amenaza de entrada determina la probabilidad de empresas nuevas que competirán por ese valor. La amenaza de sustitutos determina el grado en el que algunos productos pueden cubrir las mismas necesidades del comprador y así coloca un techo sobre la cantidad que el comprador esta dispuesto a pagar. El poder de los proveedores determina el grado que el valor creado para los compradores será apropiado por estos antes que por las empresas del sector industrial. Finalmente la rivalidad determina el grado en el que las empresas ya existentes en el sector competirán por ese valor, en precios menores o en costos de competencia más altos.

En segundo lugar analiza la estrategia competitiva con el fin de determinar la posición relativa de la empresa dentro de su sector industrial, es decir si el beneficio obtenido por una empresa esta por arriba o por debajo del promedio del sector. La base fundamental del desempeño sobre el promedio a largo plazo es una ventaja competitiva.

En un contexto más general, las estrategias de las empresas buscan la obtención de una de las dos ventajas competitivas básicas (Grant 1991):

- Liderazgo en Costos.
- Diferenciación

3.5.1- Diferenciación.

La diferenciación persigue que los productos de la empresa sean percibidos como únicos en el mercado.

En una estrategia de diferenciación una empresa busca ser única en su sector industrial en algunas dimensiones que son ampliamente valoradas por los consumidores. Entonces se selecciona uno o más atributos que muchos compradores en un sector industrial perciben como importantes y se proponen en exclusiva satisfacer esas necesidades. Esta exclusividad es recompensada con un precio superior.

Los medios de diferenciación pueden basarse en el producto mismo, en el sistema de entrega por el medio del cual se vende, el enfoque de mercadotecnia y un amplio rango de muchos otros factores, tales como: durabilidad del producto, servicio, imagen del producto, etc.

Una empresa puede lograr y mantener la diferenciación si el precio superior excede los costos extra en los que incurre para ser únicos. No puede ignorar su posición de costos, así un diferenciador intenta paridad en costos reduciendo el costo en todas las áreas que no afectan la diferenciación.

La diferenciación de los productos debe partir de la aplicación de:

- La innovación en productos y procesos.
- La aplicación de la Ciencia y la Técnica.

El manejo de la variable tecnológica se resume en:

Recursos-Capacidades-Habilidades.

Recursos.

Equipos
Tecnologías.
Diseño.

Capital humano

- * Organización.
- * Sistema de coordinación
- * Relaciones informales

Habilidades

- Aprendizaje colectivo de la organización en el factor competitivo.
- Rutinas organizativas que se modifican por el intercambio de información.

Sobre estas bases planear el desarrollo de la innovación tecnológica sobre los siguientes pasos:

- **Planeación.-** La planeación de tecnologías en la búsqueda de opciones para maximizar el valor agregado de nuestras producciones. Acorde a la visión y misión de la empresa en general y de cada fábrica en particular.
- **Adaptación de tecnologías.-** Adecuación de tecnología al medio ambiente interno y externo de la empresa.
- **Desarrollo de tecnologías.-** Introducción de mejoras continuas e innovaciones que surgen de programas de desarrollo comercial dentro de las estrategias empresariales en busca de la competitividad y nuevos nichos de mercados.
- **Ingeniería.-** Referida a la introducción de cálculos ingenieros para la operación y control de tecnologías.
- **Asimilación de tecnologías.-** Conjunto de acciones para mantener el aprendizaje tecnológico a través de documentación, capacitación y actualización.
- **Auditoría tecnológica.-** Control de la efectividad de cada etapa de manejo de la variable tecnológica y determinación de los impactos reales obtenidos.
Se concibe la administración de la tecnología como un proceso organizacional propio de cada entidad pero con un común denominador, el situar la tecnología en una variable de primer orden en el desempeño y evaluación técnico-económica.

3.5.2- Liderazgo en Costos.

Las ventajas en costos buscan ofertar productos similares a los de otras empresas pero a un costo menor. En sí una empresa se propone ser el productor de menor costo en su sector industrial. A precios equivalentes o menores que sus rivales la posición de costo bajo de un líder se traduce en mayores retornos. Las fuentes de las ventajas en el costo son variadas y dependen de la estructura del sector industrial. Puede incluir economías de escala,

tecnología propia, acceso preferencial a materia primas por ejemplo. Los productores de costo bajo venden básicamente un estándar, o un producto sin adornos. Sin embargo no puede ignorar las bases de la diferenciación, ya que si su producto no se percibe como comparable o aceptable para los compradores, se verá obligado a fijar precios muy por debajo de sus competidores para lograr ventas.

La estrategia de liderazgo en costos normalmente requiere que una empresa sea el líder en costos y no varias empresas luchando por esa posición. Cuando hay más de un líder aspirante, la rivalidad es normalmente dura porque cada punto de participación se considera crucial. A menos que una empresa pueda persuadir a las otras de que abandonen sus estrategias, sino las consecuencias en la utilidad puede ser desastrosa.

La estrategia aplicada en busca de disminución de costos debe concentrarse en el análisis de las siguientes variables:

- **Costo de las materias primas y materiales.**

Disminución de los precios de adquisición de las materias primas importadas.

- **Técnicas de producción.**

Utilización más eficiente de materias primas.
Menor residuo de procesos.
Aumento de la calidad de la producción.

- **Diseño de productos.**

Adecuación de diseño a patrones internacionales.
Diseño que disminuyan costos.
Diseños que integren las producciones del complejo.
Diseños que obtengan parámetros competitivos.

- **Efecto aprendizaje.**

Aumento de destrezas.
Capacidad innovadora.
Aumento de la eficiencia en la cooperación.
Organización empresarial.

- **Economías de escalas.**

Especialización.
Economías de alcance.
Costos compartidos con otros negocios (Dumping industrial interno).
Utilización de capacidades instaladas.
Relación Costos fijos-Costos variables.
Costos diferenciales como patrón de costos.

Pero, se compete como hemos visto en recursos, habilidades, conocimiento tecnológico que permita la máxima utilización de las capacidades en este sentido amplio. Las habilidades que surgen del proceso productivo y del colectivo de la organización.

Consideramos que el lector está familiarizado con la elaboración de estrategias corporativas, con vistas a seguir introduciendo los elementos de la Cadena de Valor con fines de aplicación de la Contabilidad Directiva, desarrollamos este ejemplo sobre la misma empresa del ejemplo anterior.

3.6- Determinación de las estrategias.

Una vez realizada la auditoria tecnológica, y determinada la factibilidad técnica de adecuar las producciones del Complejo a los requerimientos del mercado en América Latina, el Caribe y el país, se realizó, mediante trabajo en grupo aplicando el método "Tormenta de ideas" utilizando la palabra clave "Acciones para lograr la competitividad de las producciones". En el mismo, participaron un total de 175 trabajadores y especialistas en general entre las categorías de técnicos, trabajadores de servicios, trabajadores administrativos, diseñadores y dirigentes. Resultado de este trabajo se obtuvo el siguiente

Banco de Problemas, referido solamente a la competitividad:

- Alta participación de importaciones en la producción.
- Falta de financiamiento.
- Falta de experiencia en el manejo del Comercio Exterior
- Falta de información del mercado que oriente hacia los segmentos de nuevas posibilidades.
- Demoras en la entrega de productos terminados.

Se aplicó la Matriz DAFO, para el diagnóstico situacional y para la generación y selección de las estrategias. Se listaron y redujeron las ideas y se obtuvo:

Factores internos claves

Fortalezas

El Complejo produce perfiles abiertos y cerrados.
El Complejo produce todos los surtidos que hoy experimentan un alza en el mercado.
Fuerte equipo de diseño.

Debilidades

Alta participación de importaciones en la producción.
Falta de financiamiento.
Falta de información de mercado.

Factores externos claves

Oportunidades

Cooperación e integración ínter empresarial.
Apertura al Comercio Exterior.
Demanda local insatisfecha en América Latina.

Amenazas

Se incrementa el número de Empresas Extranjeras del sector operando en Cuba.

Incremento de almacenes en consignación de firmas extranjeras.
Baja densidad por metro cuadrado de fabricación de los competidores.

3.6.1- Descripción de las estrategias:

Se utilizó un sistema multicriterial para la evaluación de la implementación de las estrategias basadas en los siguientes parámetros:

Adaptación: si era necesario adecuar la empresa a las nuevas formas que requiere la Gerencia.

Cambios: si se requiere cambiar sistemas de producción, organizativos u otras formas que deben ser modificadas como resultado de la estrategia a implementar.

Innovación: si requiere de un proceso innovativo.

Demanda de recurso: alta, media o baja.

Impacto de los resultados esperados: alto, medio o bajo.

Plazo de introducción: corto o largo plazo.

Los tres primeros parámetros se reflejan en la matriz de evaluación de las estrategias como orientación estratégica (adaptación, cambio, innovación)

Evaluación de las estrategias

Se escogieron como las primeras opciones estratégicas aquellas que tienen una demanda de recursos baja, un alto resultado esperado y un plazo corto de introducción. Siendo estas:

- Satisfacer las necesidades del segmento de mercado nacional insatisfecho de América Latina.
- Diversificar las producciones a partir de un producto - mercado de cobertura completa para los inversionistas.
- Elaborar sistemas constructivos propios.

3.6.2-Ventajas Competitivas Sostenibles.

Los dos tipos de ventaja competitiva (en costo y diferenciación) combinados con el panorama de actividad para los cuales una empresa trata de alcanzarlas nos lleva a estrategias genéricas para lograr que el desempeño de la empresa supere el promedio de beneficios de un sector industrial.

Cada una de estas estrategias implica una ruta diferente para lograr una ventaja competitiva, combinando el tipo de ventaja competitiva buscada con el panorama de meta estratégica en el cual se llevara a cabo dicha ventaja. Las estrategias de liderazgo en costos y de diferenciación buscan la ventaja competitiva en un amplio rango de segmentos industriales, mientras que las estrategias de enfoque tratan de lograr la ventaja de costo o diferenciación en un segmento estrecho.

El enfoque selecciona un grupo o segmento del sector industrial y ajusta su estrategia a servirlos con la exclusión de otros. Al optimizar su estrategia para los segmentos objetivo busca lograr una ventaja competitiva en esos segmentos aunque no la posea en el ámbito general.

La estrategia de enfoque tiene dos variantes. En el enfoque de costo una empresa busca una ventaja de costo en su segmento objetivo, mientras que en el enfoque de diferenciación una empresa busca la diferenciación en su segmento objetivo.

Como se observa en el ejemplo, las estrategias de este complejo industrial se basan en la diferenciación. Nuevo sistema constructivo, basado en la combinación de PLF y PLC y en costos, a partir de la reducción de los mismos, este último aspecto será tratado con profundidad más adelante.

Los segmentos objetivos deben tener compradores con necesidades inusitadas o también el sistema de entrega o de producción que sirva mejor al segmento objetivo debe diferir de los otros segmentos del sector industrial. El enfoque de costos explota las diferencias en el comportamiento de costos en algunos segmentos, mientras que el de diferenciación explota las necesidades de los compradores en ciertos segmentos.

Cada estrategia es un enfoque diferente para crear y mantener una ventaja competitiva.

Normalmente la empresa debe elegir entre una de ellas, pero, donde exista la posibilidad de desarrollar ambas en un costo adecuado al margen de competencia es viable llevar a la par ambas estrategias, como bien se explicó, estas modificaciones no llevaron a la empresa a una erogación en divisas, sino, mediante un grupo ad hoc de Investigación y Desarrollo, fue el encargado de desarrollar las nuevas combinaciones que permitían una diferenciación y a la vez una reducción de costos.

En la literatura especializada al respecto muchos autores consideran que alcanzar el liderazgo en costo y la diferenciación es normalmente inconsistente ya que con frecuencia la diferenciación es costosa. Esto es cierto en parte y sobre todo cuando se quiere ser líder del segmento de mercado o en el sector en que se opera, pero como estrategia incluso de posicionarse en un nicho de mercado es perfectamente posible.

Al igual, no es categórico que el liderazgo en costos requiere que la empresa olvide la posibilidad de diferenciación al estandarizar su producto, por ejemplo reduciendo los costos de mercadotecnia. La mercadotecnia como filosofía de dirección actúa sobre la demanda efectiva, pero no puede modificar el nivel adquisitivo de las empresas e individuos, por lo cual es evidente que no siempre el potencial de demanda de un producto garantiza niveles de consumo que hagan rentable una escala de producción dada.

Muchas empresas han descubierto formas de reducir el costo sin dañar la diferenciación sino realmente aumentándola por ejemplo usando una nueva tecnología o combinando producciones en cooperación como es el caso de nuestro ejemplo, una de las ventajas competitivas no empleadas por el empresariado es precisamente la integración territorial, se pierde de vista que el primer horizonte competitivo de una empresa está en su territorio, las empresas integradoras son un buen instrumento de obtener ventajas competitivas sostenibles desde el desarrollo endógeno territorial.

Sin embargo no debemos confundirnos; la reducción de costos no es lo mismo que lograr una ventaja en costos. Cuando ambas cosas están presentes hemos acertado con una adecuada estrategia de penetrar nuevos mercados basado en la ventaja en costos.

Una estrategia genérica no lleva a un desempeño por encima del promedio a menos que sea sostenible frente a sus competidores y demandan que la ventaja competitiva de la empresa resista el comportamiento de la competencia o la evolución de la industria.

Una empresa que persigue la diferenciación general puede ser que la obtenga solamente con un proceso de cambio tecnológico que la sitúe entre las empresas de punta, pero acuérdesese, equipos y tecnologías no determinan a priori ventajas competitivas.

Si se es capaz, de hacer más con los que se tiene, a partir de la aplicación de un proceso de innovación tecnológica que busque además minimizar el costo agregado de la producción y actuar sobre el costo económico de la misma es posible cerrar brechas en relación con los competidores, con un nivel de gastos o inversión que será mucho menor que realizar un cambio tecnológico que por lo demás requiere de condiciones financieras, de mercado, etc. que no siempre están presentes en el corto plazo.

Si se crea una cartera de innovación en función del posicionamiento tecnológico del sector donde opera su empresa y teniendo en cuenta el riesgo económico y tecnológico de las mismas con énfasis en las **Innovaciones incrementales** que son aquellas que sus manifestaciones más notables son el incremento de la productividad que con el tiempo se reflejan en los cuadros de Insumo- Producto, bajo la forma de cambios importantes de los coeficientes técnicos de los productos y servicios existentes. A estas innovaciones corresponden la Ingeniería inversa y el rediseño de sistemas de producción y organización de la fuerza laboral con el fin del mejoramiento de la calidad.

Este tipo de innovaciones constituye, las bases idóneas en el contexto técnico-organizativo y económico-financiero cubano en un horizonte de cinco a diez años, para crear la plataforma de un cambio técnico gradual a partir del desarrollo autofinanciado propuesto por el Perfeccionamiento Empresarial. Que unido a las **Innovaciones cosméticas** que actúan fundamentalmente en la presentación del producto, conforman en el caso cubano un conjunto de **Innovaciones estratégicas** que son fluidas y coincidimos con Fernando M. Machado (1998) que son aquellas en las cuales una entidad sintetiza su previsión tecnológica e industrial con un conocimiento profundo del mercado.

Con una cartera de innovaciones incrementales y estratégica, basado en el conocimiento colectivo es posible generar ganancias extraordinarias que sobrepasen o igualen a la competencia.

Coincidiendo con varios autores, no consideramos la hipótesis de la inducción de las innovaciones por la demanda solamente y que no existe una "selección racional" para seleccionar innovaciones radicales, las cuales tienen mucho más que ver con la Investigación y Desarrollo, que con cambios estructurales en la demanda. En condiciones de subdesarrollo, excepto en aquellas ramas catalogadas de punta, se considera que la innovación radical no es la vía ni más rápida ni más económica para un desarrollo autofinanciado de las pequeñas y medianas empresas. Esto no excluye que las innovaciones radicales sean también una plataforma para el lanzamiento de nuevos productos y mercados, pero ha sido probado, que el impacto económico suele ser relativamente pequeño y localizado a menos que se unan un conjunto de innovaciones radicales que permitan el surgimiento de nuevas industrias y servicios y así, el efecto social de estas innovaciones, alcancen su máxima eficacia. De alcanzarse este objetivo en el largo plazo, las innovaciones radicales añaden filas y columnas en los cuadros de Insumo-Producto, en contra de los cambios en los coeficientes técnicos de las innovaciones incrementales, que por esta vía, dinamizan la estructura productiva de ramas completas.

Aunque pueda no coincidir con esta afirmación, por lo demás no categórico, el autor en su trabajo diario como consultor organizacional ha probado que esta es una vía expedita para el desarrollo endógeno de las organizaciones y de los territorios, por supuesto una ayuda externa, mediante créditos, creación de empresas mixtas o asociaciones económicas de otro tipo pueden variar el esquema propuesto.

Cada estrategia genérica se vuelve vulnerable a diferentes tipos de ataques. Sin embargo en muchos sectores industriales las estrategias genéricas pueden coexistir bajo una rentabilidad esperada determinada, mientras las empresas seleccionen bases diferentes para la diferenciación o enfoque, por ejemplo diferenciación basada en fuentes distintas de valor para el consumidor, lo que tiende a mejorar la estructura del sector y lleva a una competencia estable dentro del mismo.

Capítulo IV. Cadena de Valor y las Ventajas Competitivas

Porter, define la cadena de valor de una empresa como el vínculo del conjunto de actividades estratégicas pertinentes para comprender el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciación existentes y potenciales. Esta no puede ser comprendida observando una organización como un todo, sino a través de la identificación de las distintas actividades que desarrolla la empresa en el diseño, producción, mercadotecnia, entrega y apoyo de sus productos.

4.1- Cadena de valor y la Proyección del costo por actividad.

A partir de la clasificación de los gastos por los elementos del costo establecidos por el Sistema Nacional de Contabilidad se puede hacer la apertura de la identificación del costo por actividad para determinar el costo de un producto. Por lo que proponemos las siguientes etapas:

- Determinación de la cadena del valor.
- Definición de las actividades principales y de apoyo.
- Definición del mapa de actividades.
- Aplicación práctica del sistema de costos por actividades.

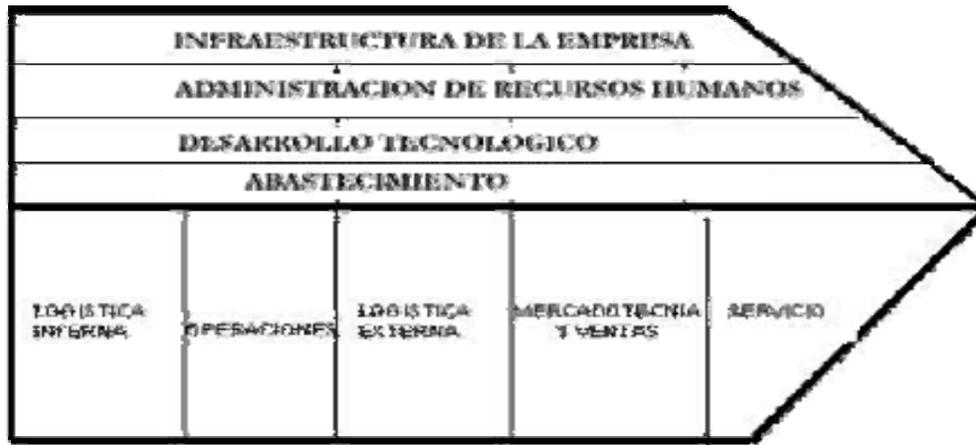
La cadena de valor es una estrategia muy útil debido a que desagrega a la empresa en sus actividades estratégicas relevantes para comprender el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciación existente y potencial.

La cadena de valor de una empresa interactúa en un campo de actividades llamado "sistema de valor". Los proveedores no solo se dedican a la entrega de un producto, sino que además pueden influir en el desempeño de la empresa (valor hacia arriba). Muchos de los productos pasan a través de los canales de las cadenas de valor (valor de canal) en su camino hacia el comprador.

Los canales afectan al comprador, así como influyen en las propias actividades de la empresa. El producto de una empresa puede llegar a ser parte de la cadena de valor del comprador. El mantener la ventaja competitiva depende de comprender la cadena de valor de la empresa, asimismo, determinar su relación con el sistema de valor general.

Este concepto de cadena de Valor viene dado por el siguiente gráfico:

Gráfico #3 Representación del concepto de Cadena de Valor



4.2- ¿Cómo se define la cadena de valor?

Cada empresa es un escenario en el que se concentran muchas actividades que se interrelacionan para diseñar, producir, llevar al mercado, entregar y apoyar a sus productos.

Dichas cadenas pueden ser representadas usando la cadena de Valor. Por tanto la cadena de valor de una empresa y la forma en que desempeña sus actividades individuales son el reflejo de su historia, de las estrategias que ha empleado, del enfoque que ha implementado para construir su desarrollo.

Así es como una cadena de valor marca la trayectoria estratégica de la empresa debido a que determina la forma de análisis de la actividad empresarial con la cual es posible descomponer a la empresa en sus partes constitutivas, buscando identificar fuentes de ventaja competitiva en aquellas actividades generadoras de valor.

Esa ventaja competitiva se logra solamente cuando la empresa ha desarrollado e integrado todas las actividades de su cadena de valor de manera menos costosa y mejor diferenciada que sus rivales. Por consiguiente la cadena de valor de una empresa está conformada por nueve categorías de actividades genéricas eslabonadas en formas bien definidas. Las actividades en una cadena de valor están eslabonadas unas con otras junto con las actividades de sus proveedores, canales y compradores.

Actividades de Valor.

Las actividades de valor son aquellas actividades distintas física y tecnológicamente que realiza una empresa por medio de los cuales crea un producto de valor para sus clientes.

Cada actividad de valor emplea insumos comprados, recursos humanos (mano de obra y administración), y por supuesto la tecnología para desempeñar su función. Crea y usa los datos del comprador Las actividades de valor pueden dividirse en dos amplios tipos: actividades primarias y secundarias.

La identificación de las actividades de valor requiere el aislamiento de las actividades que en el ámbito tecnológico y estratégico son distintas. Las actividades de valor y las clasificaciones contables (gastos generales, mano de obra directa) agrupan a las actividades con tecnologías distintas y separan los costos que son parte de la misma actividad.

Una cadena de valor genérica está constituida por tres elementos básicos:

- Las Actividades Primarias.- Son aquellas actividades que tienen que ver con el desarrollo del producto, su producción, las de logística y comercialización y los servicios de post-venta.
- Las Actividades de Soporte a las actividades primarias.- Son las actividades que se refieren a la administración de los recursos humanos, las de compras de bienes y servicios, las de desarrollo tecnológico (telecomunicaciones, automatización, desarrollo de procesos e ingeniería, investigación),
- Las Actividades de infraestructura empresarial (finanzas, contabilidad, gerencia de la calidad, relaciones públicas, asesoría legal, gerencia general).

El llamado "Sistema de valor", considera que la empresa se encuentra dentro de un conjunto complejo de actividades ejecutadas por un gran número de actores diferentes. Este punto de vista nos lleva a considerar al menos tres cadenas de valor adicionales a la que describimos como genérica:

- **Las Cadenas de Valor de los Proveedores.-** Crean y aportan los abastecimientos esenciales a la propia cadena de valor de la empresa. Los proveedores incurren en costos al producir y despachar los suministros que requiere la cadena de valor de la empresa. El costo y la calidad de esos suministros influyen en los costos de la empresa y/o en sus capacidades de diferenciación.
- **Las Cadenas de Valor de los Canales.-** Son los mecanismos de entrega de los productos de la empresa al usuario final o al cliente. Los costos y los márgenes de los distribuidores son parte del precio que paga el usuario final. Las actividades desarrolladas por los distribuidores de los productos o servicios de la empresa afectan la satisfacción del usuario final.
- **Las Cadenas de Valor de los Compradores.-** Son la fuente de diferenciación por excelencia, puesto que en ellas la función del producto determina las necesidades del cliente.

4.3-Ventajas del análisis de la Cadena de Valor.

Las ventajas que un análisis de la Cadena de Valor proporciona son las siguientes entre otras:

- Muestra debilidades y fortalezas del proveedor, aliado, cliente/usuario.
- Identifica proveedores/clientes críticos.
- Propone alianzas estratégicas.
- Planea contingencias.
- Esquematiza control de "reincidencias" en contrataciones, o sea previene en que nuevas contrataciones se pueda volver a exponer a la organización a impactos negativos.

Se debe influir en todos los procesos que realmente creen valor. El primer paso para actuar en la elevación de la competitividad de una empresa consiste en definir el negocio crítico. Esto puede coincidir con actividades críticas dentro de la cadena de valor en la empresa. Una actividad crítica pone en crisis cualquier estrategia de diferenciación o de costo.

La cadena de valor resume las actividades principales de la esencia de cualquier negocio. Las grandes compañías del mundo han entendido la necesidad de enfocar su modelo de negocios en la solución de 6 aspectos fundamentales:

- Crear lealtad con los clientes
- Lograr liderazgo en el mercado
- Racionar los procesos
- Crear nuevos productos/servicios
- Administrar el riesgo
- Entrar nuevos mercados

Uno de los procesos que juega un papel clave para permitir el enfoque en esos procesos es el manejo de la cadena de abastecimiento (MCA). Las compañías que ya lo han implantado han encontrado importantes ventajas competitivas como las siguientes:

- Aumento de eficiencia:
- Reducción de costo. .
- Reducción del ciclo de tiempo
- Reducción de costos de procesamiento
- Integración de procesos
- Aumento de ventas

Porter define el valor como la suma de los beneficios percibidos que el cliente recibe menos los costos percibidos por él al adquirir y usar un producto o servicio.

El Análisis de la Cadena de Valor se convierte así una herramienta gerencial para identificar fuentes de Ventaja Competitiva. El propósito de analizar la cadena de valor es identificar aquellas actividades de la empresa que pudieran aportarle una ventaja competitiva potencial.

Poder aprovechar esas oportunidades dependerá de la capacidad de la empresa para desarrollar a lo largo de la cadena de valor mejoras que la diferencien de sus competidores, aquellas actividades competitivas cruciales.

4.4 ¿Qué determina el costo de las actividades en una cadena de valor?

El costo de desarrollar cada una de las actividades de una cadena de valor puede fluir desde atrás o hacia adelante en la cadena.

4.4.1- Los Conductores de Costos Estructurales

- Las economías de escala.
- Los efectos de la curva de experiencia.
- Las exigencias tecnológicas.
- La intensidad de capital.
- La complejidad de la línea de producción.

4.4.2-Los Conductores de Costos Realizables

- El compromiso de la fuerza de ventas con el mejoramiento continuo.
- Las actitudes y las capacidades con respecto a la calidad.
- El ciclo de tiempo para lanzar nuevos productos al mercado.
- La eficiencia para diseñar y ejecutar los procesos empresariales internos.
- La eficiencia de la empresa en trabajar con proveedores, distribuidores y/o con clientes en la reducción de costos.

4.5.- Los usos de la Cadena de Valor. Análisis Estratégico de Costos.

Los pasos para un uso adecuado de la Cadena de Valor a partir de los costos se resumen en:

- Identifica la cadena de valor de la empresa y luego "rastrear" los costos relacionados con las actividades y sus categorías (usualmente el costo ABC)
- Establecer los elementos claves que dirigen los costos hacia cada actividad de valor.
- Identificar las cadenas de valor de sus competidores y determine sus costos relativos y el origen de las diferencias en costos con su empresa.
- Desarrollar una estrategia para lograr una reducción de costos controlando los conductores de costos (cost drivers) o remodele su propia cadena de valor.
- Cuando se aplica se debe asegurar que las reducciones de costos no erosionan la diferenciación y si lo hacen que sea una decisión consciente de su parte.
- Compruebe si las reducciones de costos son sostenibles

4.5.1-La Cadena de Valor y la gestión estratégica de costos.

El primer objetivo de la gestión estratégica de costos es organizar la información para que la empresa mantenga la competitividad a través de la mejora continua de productos y servicios de alta calidad que satisfagan a los clientes al menor precio. Este objetivo de búsqueda y mantenimiento de la excelencia empresarial se logra mediante el diseño y la adaptación continua de una combinación productiva global, que mantenga el valor percibido por el cliente y que le permita anticiparse a los cambios.

Según el "sistema de valor" ya visto, que incluye a la cadena de valor de los proveedores y de los clientes, va desde las fuentes de las materias primas hasta el producto o servicio final que es remitido al cliente.

La gestión estratégica de costos consiste en una visión global y continua de las actividades que componen la cadena del valor de la empresa, que sirve para encaminar las capacidades internas y proyectarlas sobre el entorno externo, generando información para la adaptación continua al cambio y a la mejora continuada de las actividades empresariales.

Se utiliza para desarrollar continuamente ventajas competitivas sostenibles, para lo que es esencial establecer un conjunto de cost drivers o conductores de costos que permitan comprender la compleja interrelación del conjunto integrado de actividades que componen la cadena de valor.

En definitiva, en la gestión estratégica de costos, el papel del análisis del sistema de costos se adapta a la estrategia que la empresa elige para competir.

4.5.2-Contabilidad de Gestión Estratégica de Costos

Los primeros en proponer el costo estratégico fueron Shank y Govindarajan que llamaron a su enfoque: "Análisis del Costeo Estratégico". Su trabajo está basado en el de Porter y otros estrategias competitivos.

La aparición de la GEC es una combinación de tres temas fundamentales:

A - Análisis de la cadena de valor.

B - Análisis de posicionamiento estratégico.

C - Análisis de los generadores de costos.

Cada uno representa una corriente de investigación y análisis en la cual la información de costos se considera con una concepción muy diferente a la de la contabilidad de gestión tradicional.

A. - Análisis de Cadena de Valor

El aporte de Shank y Govindarajan es, como con un enfoque externo de la organización, puede ayudar en la gestión de una cadena de valor a la gerencia estratégica. Sugieren que el "marco de la cadena de valor es un método para descomponer la cadena en actividades pertinentes estratégicamente con el objeto de comprender el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciación".

Utilizan un enfoque en tres etapas:

Primera etapa: La construcción de la cadena de valor de la industria, asignando costos, ingresos y activos a cada actividad generadora de valor, al efecto de:

- Verificar las distintas actividades dentro de la CV.
- Relacionar los costos operativos, ingresos por ventas y los activos para las actividades individuales generadores de valor.

Las actividades generadoras de valor deberán ser separadas sí:

- Representan un porcentaje significativo de los costos operativos
- Si el comportamiento (drivers) de los costos de las actividades es diferente
- Si son hechas por nuestros competidores en forma distinta
- Tienen un gran potencial de creación de diferenciación.

Segunda etapa: Determinar los generadores que afectan los costos en cada actividad de valor (sinónimo de los drivers del ABC), pero en un contexto estratégico amplio. Clasificando a éstos en:

Generadores de costos estructurales: que relacionan las decisiones estratégicas con las características económicas fundamentales. Las áreas que comprenden los generadores de costos estructurales son:

- Escala.
- Extensión (grado de la integración vertical).
- Experiencia.

- Tecnología.
- Complejidad (número de distintos productos o servicios ofrecidos)

Generadores de costos de ejecución: que relacionan la capacidad de la organización para remitir el producto o servicio exitosamente al cliente. Es necesario considerar:

- Participación de los empleados.
- Administración de la Calidad Total.
- Utilización de la capacidad.
- Eficiencia en la disposición dentro de la planta "layout"
- Configuración del producto.
- Vinculación con proveedores y clientes.
- Porter clasifica las actividades de la organización: en "básicas o de línea" (generadoras de costos de ejecución) y en las de "soporte" (generadoras de costos estructurales).

Tercera etapa: Desarrollar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo. Esto puede ser alcanzado de dos maneras distintas:

- Controlando los generadores de costos (drivers) mejor que nuestros competidores derivando en tres formas de hacerlo:
- Por medio de una reducción de costos manteniendo el valor
- Incrementando el valor en la actividad
- Reduciendo los activos atados a la actividad, manteniendo los costos en valores constantes.

En estas etapas el sistema de gestión de costos proporciona un insumo crítico para el proceso de la toma de decisiones estratégicas. Debería proporcionar una guía sobre como mejorar la cadena de valor, para ganar una ventaja competitiva sostenible. Para alcanzar esto se requiere una profunda comprensión no sólo de la cadena de valor propia sino también la cadena de valor de los competidores.

Reconfigurando la cadena de valor. Continuando con el enfoque de gerenciar la cadena de valor existente mejor que la competencia, el redefinir la cadena de valor, lo cual da mayores frutos, requiere de mayor esfuerzo.

4.5.3- Análisis de la cadena de Valor: Una herramienta clave para gerenciar el costo.

El análisis de costos tradicional se centra en la noción de valor agregado (precio de venta menos costo de materia prima comprada) bajo la errónea impresión de que esta es la única área en la cual una empresa puede influenciar los costos. Pero la cadena de valor es una manera más significativa de estudiar la ventaja competitiva. El valor agregado presenta en su dirección tres razones:

- Distingue arbitrariamente entre materia prima y muchas otras entradas. Los servicios comprados como mantenimiento o asesoramiento profesional se tratan distinto que la materia prima comprada.
- El Valor Agregado no marca el potencial de explotar los nexos entre la empresa y sus proveedores o entre la empresa y sus clientes con un enfoque hacia la reducción de costos o mejora de la diferenciación.

- La Ventaja Competitiva no puede ser explorada en detalle sin considerar la interacción entre la materia prima comprada y otros elementos de costo. Por ejemplo la compra de una materia prima de mejor calidad y más alto precio, que pudiera reducir significativamente y entonces reducir el costo total.

En contraste, el Análisis de la Cadena de Valor es externo a la empresa y ve a cada empresa en el contexto de la cadena de valor de toda la industria de la cual es solo parte.

Conceptos	Contab. de Gestión Tradicional	Análisis de la Cadena de Valor según la GEC
Foco	Interno	Externo
Perspectiva	Valor Agregado	Conj. de acts relacionadas desde proveedores de MP hasta clientes finales.
Conductora de Costos	El costo es una función de volumen.	Múltiples conductores de costos. Conductores estructurales (escala, ámbito, tecnología, complejidad) Conductores de ejecución Cada act que añade valor tiene un conjunto específico de conductores de costo.
Contención de Costos	Reducción de Costos por centros de responsabilidad o costos de productos	La contención de costos es una función de los conductores de costo, que regulan cada actividad que añade valor. Explotar las relaciones con Proveedores y Cliente. Explotar las relaciones entre procesos dentro de la empresa.
Decisiones estratégicas	No se dispone de información válida al respecto.	Identificación de los conductores de costos a un nivel de actividad individual; desarrollar ventajas de costos o de diferenciación de productos mediante el control de los conductores mejor que los competidores o por reconfiguración de la cadena de valor. Para act. que añade valor, plantear cuestiones estratégicas. Cuantificar y valorar las condiciones de los proveedores y compradores, y diseñar con ellos las relaciones a largo plazo.

4.5.4- Análisis comparativo de los sistemas de Costo.

No existen virtualmente dos empresas que compitan exactamente en el mismo conjunto de actividades generadoras de valor, el análisis de la Cadena de Valor es un primer paso crítico para comprender como una empresa está posicionada en su industria. El construir ventajas competitivas sostenibles requiere un conocimiento del conjunto total de actividades generadoras de valor de las cuales la empresa y sus competidores forman parte.

Una vez que la cadena de Valor esta totalmente articulada, las decisiones estratégicas críticas respecto a compras/ventas o integración inferior/superior resultan claras. Decisiones de inversión pueden ser vistas desde una perspectiva de su impacto en el total de la cadena y la posición de la empresa dentro de ella.

Una vez que la Cadena es explicada, los próximos pasos conciernen el comprender que factores generan el éxito competitivo en las etapas clave de la Cadena de Valor.

La Cadena de Valor ayuda a cuantificar el poder de los proveedores, calculando el porcentaje del total de ganancias que pueden ser atribuidas a estos. Esto podría ayudar a la empresa a identificar formas de explotar nexos con proveedores.

El marco de la Cadena de Valor resalta como el producto de una empresa encaja en la Cadena de Valor del comprador; bajo este marco, aparece rápidamente que porcentaje del costo del producto, están en los costos totales del comprador. Esta información, puede ser muy útil para alentar a la empresa y al comprador a trabajar juntos en actividades de reducción de costos.

En el análisis final, la búsqueda simultánea de bajo costo y diferenciación depende de una comprensión sofisticada de los generadores de costos (drivers), ingresos, y activos en cada actividad generadora de valor y de las interrelaciones a través de las actividades de valor.

Todos los elementos en nuestros ejemplos están dados desde el factor tiempo y dinero en función del retorno del capital invertido, cualquier implicación de proveedores se efectuará exactamente igual que el tratamiento que le damos a los factores externos en la estrategia. Dejando clara las diferencias en la contabilización del hecho económico.

Dos enfoques sobre la contabilidad de directiva:

- El enfoque convencional de la contabilidad de gestión siempre se limitó al ámbito de la empresa, esto es, a su valor agregado.
- En el enfoque estratégico, en cambio, la cadena de valor destaca cuatro áreas donde se puede obtener un mejoramiento en el beneficio:
 - Vínculos con los proveedores.
 - Vínculos con los clientes.
 - Vínculos de proceso dentro de la cadena de valor de una unidad empresarial.
 - Vínculos a través de la cadena de valor de las unidades de negocio dentro de la empresa.

Este último enfoque estratégico, en nuestra opinión es uno de los más aplicables , si, como ya vimos el valor puede definirse de varias maneras, pero en términos competitivos es la cantidad que los compradores que están dispuestos a pagar por lo que una empresa les proporciona, entonces se mide por el ingreso total, siendo un reflejo del alcance del producto si atendemos al precio y a las unidades que se puedan vender. Una empresa opera con beneficios si el valor que impone excede los costos incurridos en la elaboración del producto. En cada Unidad Estratégica de Negocio se agrega valor para sí y para la entidad en su conjunto y esta visión tiene que ser prioritaria en nuestras empresas.

Porter busca asignar costos y recursos a cada parte de la cadena de valor y utiliza la clasificación ya vista para que le ayude a reconfigurar la cadena, a decidir sobre cuáles son las áreas de la cadena en las que la empresa tiene ventajas comparativas y en cuáles es que la empresa debería abastecerse de los proveedores, o en otras palabras, como debería estar integrada verticalmente la empresa y cuáles son sus puntos de competencia. Con el enfoque por Unidades Estratégicas de Negocios cada paso del proceso que agrega valor y

se fabrica en unidades que pueden comercializar sus producciones de forma independiente o integrada a producciones de una empresa dada, se produce el mismo efecto que si los suministros provienen de suministradores externos.

Según Porter, la cadena de valor exhibe el valor total, y está compuesta de las actividades de valor y margen. Actividades de valor: son las distintas actividades físicas y tecnológicas que lleva a cabo la empresa. Margen: es la diferencia entre el valor total y el costo colectivo de ejecutar las actividades de valor. La colectividad de operaciones unitarias es entonces un enfoque válido para nuestro análisis.

Porter no busca atribuir el beneficio o margen generado por la cadena de valor, a actividades individuales (o procesos) de la misma.

Los costos y recursos asignados a los elementos de la cadena dependerán de 2 cosas:

- De cómo impacte el costo de estructura de la firma y la industria sobre cada parte de la cadena.
- De la capacidad de la empresa para controlar los elementos del costo que afectan sus actividades.

Esta es la base de los diferentes instrumentos de costos utilizados por la Contabilidad Directiva. En definitiva la visión de optimizar la cadena de valor implica:

- La excelencia en la cadena de valor de todos los procesos de negocio de la empresa.
- Optimización del valor recibido por el cliente
- Maximización de los beneficios al proporcionar dicho valor.

Ya en posesión de estos elementos teóricos básicos para la toma de decisiones, vamos a utilizar los llamados costos no contables. Los sistemas de costos tradicionales por si solo, no brindan toda la información necesaria para la toma de decisiones, sino, en este caso lo vamos a complementar con los llamados costos no contables, que permiten una visión integral de su acción en una alternativa determinada y se insertan en el análisis de la Cadena de valor de la Empresa. La aplicación de estos costos en la determinación de precios y oportunidades es la aplicación que nos interesa que se observe.

Por definición, los costos no contables son aquellos que se obtienen a partir de los datos contables con relación a la organización técnico-productivo de la empresa y su aplicación recae en:

- La determinación de alternativas de producción.
- Ventas,
- Exportaciones.

Entre ellos clasifican: los costos de: oportunidad, los costos de ociosidad y los costos marginales entre otros. Esto no excluye los costos de obvio significado que se obtienen de los estados contables y que influyen en la toma de decisión.

Las alternativas a evaluar pueden ser:

- Explotación de capacidades por debajo de sus posibilidades reales.
- Necesidad de enfrentar pedidos poco rentables.
- Limitación de recursos.

Los costos diferenciales serán entonces los costos de cada alternativa que proporcione un retorno o beneficio similar, o sea, expresa el aumento o disminución de los costos totales que implica la implementación de cada alternativa en términos comparativos respecto a una alternativa tomada como base y que usualmente es la vigente.

Generalmente el costo diferencial está dado exclusivamente por el costo variable de producción de unidades adicionales, pues se presupone que los costos fijos permanezcan constantes, o sea, el costo relevante de incrementar un pedido adicional, deberá aceptarse si el ingreso que representa la operación cubre los costos variables, que son los únicos costos en que se incurrirá en exceso sobre las actuales, si se acepta el pedido. Si los costos fijos varían por este surtido, serán parte del costo diferencial y relevante para considerar la decisión.

Esto es válido para cierta capacidad ociosa que no hace sacrificar producciones de alternativas ni asignar recursos adicionales. En esencia son solamente relevantes, aquellas partidas de costos que son diferentes entre alternativas estudiadas y una situación base de comparación. En la decisión se tomó en consideración el efecto neto o sea, la variación neta resultado de la comparación. Los costos diferenciales no son los mismos que los costos variables aunque pueden coincidir. Mientras los costos variables son aquellos que varían con el volumen de producción, los costos diferenciales se refieren a alternativas específicas de análisis. Este concepto difiere también del costo marginal, en que la variación dada en el costo total se relaciona al volumen total de producción en un concepto infinitesimal. Aunque los costos marginales son también un costo no contable de utilidad en la decisión de producir una unidad adicional de producto y en la determinación de los costos de información como posteriormente veremos.

De lo anterior se desprende la necesidad de determinar los costos de ociosidad. Teóricamente los consumos imputados al costo deben estar relacionados de manera directa con la obtención del producto en cualquiera de sus fases de transformación. Sin embargo, todos aquellos consumos que sobrepasen una norma dada, por las condiciones técnico-organizativas y del entorno de la empresa, deben ser considerados costos de ociosidad y no deben ser imputados a los costos de producción del producto.

Aunque no es fácil depurar el concepto del verdadero costo del producto es necesario trabajar con este concepto y diferenciar las afectaciones que recibe por:

- La dirección empresarial, (errores en la toma de decisiones, sistema de control y organizativos burocráticos o ineficientes, otros).
- Procesos tecnológicos (violaciones de tecnologías en fábricas y talleres)
- Costos extraordinarios por la situación anormal de trabajo.

Es también necesario para el análisis determinar:

- Costos de inactividad o estado de paro.
- Costos de preparación de la producción.

Con este análisis del costo el cual complementa las acciones a seguir para determinar el costo económico de las producciones de una empresa, se garantizan convenientemente las estrategias empresariales.

Lo anterior es válido también para los costos de producción en divisas, tanto para la exportación directa como en frontera. Determinando los márgenes de competencia

considerando precio CIF de importación y en el caso de la exportación considerando los aranceles y los otros gastos asociados al proceso de importación y/o exportación, aún con la gran dificultad de no contar con una tasa de cambio adecuada, se tendrán valoraciones más fiables para tomar una decisión para exportar e importar.

El ejemplo 2, que desarrollamos está basado en la misma empresa y se parte de determinar el margen de contribución, recuerde siguiendo a Porter, que no se busca atribuir el beneficio o margen generado, a actividades individuales (o procesos) de la misma, sino a toda la cadena de valor. Asumimos además, que ya usted ha podido describir en su mente la cadena de valor de esta empresa, en definitiva no se diferencia mucho de la empresa en que usted trabaja.

Porter subraya la necesidad de que la empresa considere la corriente total de sus actividades, su unión e impacto en un mercado competitivo y su lucha para obtener una ventaja competitiva.

Hay que preguntarse por qué existe cada costo y si no se sabe, habrá que empezar por identificar la función principal del producto, sistema o servicio y luego, la función secundaria.

El análisis del valor sirve para lo que son actividades o tareas interrelacionadas (proceso de producción, serie de máquinas, prestación de un servicio, etc.). Cada actividad tiene una razón de ser, de estar presente. Y así como se descompone un producto, se detalla un proceso, para apreciar mejor la forma de mejorarlo.

Dos cosas a tener en cuenta:

- Se necesita implementar sólo donde es necesario (Ej.: mejorar un sector que es cuello de botella).
- La mayoría de los costos que impactan en la rentabilidad son consecuencia de funciones secundarias y no de principales.

Para su aplicación debe existir: un espíritu analítico en las funciones, procesos sistematizados, trabajo en equipo y creatividad y sobre todo una inclinación al cliente. El análisis debe abarcar a toda la empresa.

Resultados que podrán obtenerse con su implementación:

- Mejora en el funcionamiento de la empresa.
- Disminución de los costos.
- Reducción del ciclo de los procesos.
- Aumento de la productividad.
- Mejora en la calidad.

Mayor será el valor de un producto para un empresario, cuanto menor sea el costo con el cual es producido y cuanto mayor sea el beneficio obtenido.

Los métodos tradicionales de racionalización o reducción de costos, toman el valor solo desde un punto de vista empresarial. Es por eso que se advierte en el uso de los métodos tradicionales que la organización, en la tentativa de aumentar el valor, siempre buscando el aumento de la rentabilidad, reduce los costos sistemáticamente (y muchas veces sin preocuparse de las consecuencias de esas prácticas).

Los niveles de actuación del Análisis del Valor se concentran en:

- Metodología del análisis del valor:
- Describir las funciones
- Evaluar las funciones
- Desarrollar alternativas
- Identificar el por que de la existencia de las características de un producto, sistema o servicio, hará más fácil encontrar alternativas de: reducción de costos o mejora de la calidad.

La contabilidad tradicional, en contraste, tiende a enfocar las actividades de la manufactura, ignorando las actividades de apoyo; departamentalizando actividades (ignorando la unión entre ellas) y mirando mucho más hacia adentro de la fábrica que hacia fuera, descuidando tanto clientes como competidores.

4.5.5.-Análisis de los Direccionadores de Costos.

¿Qué variable explica mejor el costo por unidad? Desde un punto de vista tradicional, la respuesta es fácil, el volumen. No hay duda que esta noción es cierta; el costo promedio por unidad decrece a mayor volumen de producción en el corto plazo manteniéndose otras cosas constantes. Pero estas otras cosas raramente se mantienen igual por mucho tiempo.

Esta noción tiene significación estratégica; si una empresa puede duplicar su producción, logra una gran ventaja en costos que le permitiría reducir sus precios de venta o invertir para lograr diferenciación o alguna combinación de ambas. También tiene sentido común utilizar el punto de equilibrio como una variable estratégica básica, por eso lo analizamos en nuestro ejemplo, además porque es una medida del nivel de apalancamiento operativo de una empresa y ayuda a determinar su posible apalancamiento financiero.

Pero tampoco hay duda de que este análisis del direccionador de costo no va más allá. Hay demasiados ejemplos en los cuales el costo promedio no es el mas bajo para la empresa que produce mas. En algunas empresas el costo promedio aumenta en vez de bajar con incrementos de producción. En muchos casos la distinción entre costo fijo o variable no es significativa. Muchos sostienen que el costo variable es inútil como concepto estratégico.

Es realmente tan fácil decidir si el mantenimiento es fijo o variable? Esta opción es en realidad estratégica. Incluso la materia prima no es necesariamente variable desde un punto de vista de una alianza a largo plazo entre proveedor y cliente. Por esto es más útil considerar todos los costos como variables en un sentido estratégico. La clave es darse cuenta de las bases subyacentes de la variabilidad del costo. O sea cuales opciones estratégicas producen variaciones en los costos a lo largo del tiempo.

Se debe alejar de la noción de volumen como lo que varía al costo, el costo es causado por muchos factores que están interrelacionados en formas complejas. Comprender el comportamiento del costo significa comprender el complejo juego del conjunto direccionadores presentes en una situación dada.

Para el Análisis estratégico, el volumen usualmente no es la manera más útil de explicar el comportamiento del costo.

Lo más útil es explicar la posición del costo en términos de las opciones estructurales y habilidades ejecutivas que dan forma a la posición competitiva de la empresa. Para cada direccionador de costos hay una estructura de análisis de costo que es crítica para comprender la posición de la empresa. Un buen analista debe conocer bien estas estructuras. Según Riley, se puede organizar una lista de direccionadores de costo, que está referida a:

- **Escala:** lo que una gran inversión acarrea en tecnología y desarrollo, y en recursos mercadológicos.
- **Campo de acción:** grado de integración vertical.
- **Experiencia:** ¿cuánto hace que la empresa hace lo que hace ahora?
- **Tecnología:** qué procesos tecnológicos son usados en cada paso de la CV de la empresa.
- **Complejidad:** cuán vasta es la línea de productos o servicios para servir a los clientes.
- **Desenvolvimiento de la mano de obra:** concepto de desempeño de MO para la mejoría continua.
- **Calidad total del gerenciamiento:** confianza y realización, considerando la calidad del producto y en el proceso.
- **Uso de la capacidad:** fijación de la escala elegida sobre la estructura de la fábrica.
- **Eficiencia del layout** (ubicación de equipos en plantas y su redimensionamiento): ¿cuán eficiente (comparado con el estándar) es el layout?
- **Aspectos del producto:** ¿es efectivo el diseño o formulación?
- **Aprovechamiento de la unión de los proveedores y/o clientes:** conforme la CV de la firma.

Los Costos ABC surgen entonces, como una necesidad de un sistema de costos innovador, que atienda a las nuevas necesidades de un análisis estratégico de costos, y es considerado como la parte instrumental del gerenciamiento estratégico de costos. Pero lo importante de cualquier sistema de costo con vistas a la contabilidad directiva, debe incluir las bondades del Costo ABC:

- Continúo perfeccionamiento a través de la eliminación de costos de actividades que no adicionan valor.
- Contabilidad basada en actividades
- Metas determinadas por el mercado
- Mejor monitoreo de los costos, teniendo en vista los objetivos de los informes gerenciales.

Esto es posible si la empresa ha sido capaz de eliminar las funciones que no contribuyen para la agregación de valor al producto y favorece la formación de una organización horizontal. Los principales procesos y los respectivos objetivos pueden ser alterados para mejorar el flujo global de actividades. Esto es posible gracias al lenguaje común interno y entre los grupos de trabajo, que es de extrema importancia para la integración. Ha quedado claro que el sistema ABC es substancialmente más exacto en asignar el costo total actual a

los productos que están causando estos costos. Esto no implica que sea una panacea estratégica o que en los sistemas contables se deba utilizar como regla el costo ABC, es una importante herramienta financiera para el Gerenciamiento estratégico. Pero esta no es primordialmente una herramienta financiera o una de las más importantes. **La experiencia indica que su mejor uso es evitando su formalización como parte de los sistemas contables**, a lo cual ya hicimos referencia.

4.5.6 - Una mirada al costo Estático contra una Dinámica.

ABC asigna todos los costos de producción corrientes a los productos sin ninguna consideración de si es estratégicamente legítimo. Por ejemplo los costos de recepción serian asignados a productos en proporción a la participación de esta actividad que cada producto genera. Esto es correcto en un enfoque estático, pero puede ser peligroso en uno dinámico.

Una visión dinámica se enfoca en la reducción de actividades que no agregan valor y esta actividad mirada como una que es integrante de la Cadena de Valor no agrega mucho. En ambientes Justo a Tiempo (JIT) esta actividad es eliminada. Por lo cual, la dimensión tiempo de la actividad, no es precisamente lo más importante en el ABC.

	Act. realizada eficiente	No eficiente
Act. Agrega Valor	B	C
Act. No Agrega Valor	A	D

Aferramiento a una obsoleta distinción entre producto y costos periódicos: La distinción entre costos que serán diferidos y los que serán gastados directamente ya no es mas un propósito gerencial. Actualmente grandes partes de los costos de productos son incurridos antes de comenzar el proceso de fabricación (costos de investigación y desarrollo) y/o mucho después de que el producto de la fabrica (costos de distribución y marketing).

Costear Productos a través de actividades de la cadena de valor de Hoy asume la Estrategia de Hoy: No es una crítica sino el reconocer una limitación de cualquier sistema contable formal. El Análisis Estratégico y el Gerenciamiento Estratégico de Costos, incumben el continuamente reevaluar el posicionamiento competitivo actual a favor de alternativas que se adaptarían mejor a las percepciones del ambiente competitivo del mañana que hoy poseemos. Un impedimento para el cambio es siempre el sistema contable actual. Este al ser un instrumento para medir el éxito o fracaso y de a que se les asignaran estos éxitos o fracasos. Por esto mayores cambios en estos generan gran resistencia y ansiedad. Antes de adoptar un nuevo sistema contable, debe cerciorarse de que es realmente necesario ya que requieren la tolerancia de la empresa a la revisión de sus sistemas contables.

ABC y ABM son herramienta muy útiles para el análisis estratégico, pero tratar de encerrarlas en el sistema formal de contabilidad de costos, reduce significativamente la probabilidad de que se actúe sobre los datos revelados por estas herramientas. Sobre la base de la teoría del ABC, otros costos brindan resultados válidos para la contabilidad directiva en la empresa.

Capítulo V.- Costos diferenciales

Sin desestimar lo anterior aplicamos la categoría de costos diferenciales y los derivados de esta aplicación, para lo cual la identificación de las actividades y la asignación de costos en el tiempo son fundamentales. Como ven, ya estamos mezclando diferentes concepciones de diferentes sistemas de costos, porque Ud. debe ser capaz de seleccionar aquello que más se adapte a su tecnología y su desarrollo organizacional, teniendo siempre presente los conceptos metodológicos para obtener el costo real de los productos y servicios de su empresa.

5.1- Identificación de las actividades primarias y secundarias por centros de actividad.

Se identifican las actividades mediante un análisis de cada una de las actividades más representativas en cada centro de actividad teniendo en cuenta las que más agregan valor.

Los formatos para esta determinación dependen de la cadena de valor identificada de cada empresa y del gusto de quien la realiza, para nuestro ejemplo en una línea de corte utilizamos el siguiente:

Tabla # Actividades a desarrollar en los centros de actividad

Fuente: Resultados de investigación

No.	Centro de Actividad	Actividades
A1	Recepción y almacenaje del metal	a) Almacenaje (Primaria) b) Mantenimiento Menor (Secundaria) c) Vigilancia Técnica (Secundaria)
A2	Corte del metal	a) Mantenimiento Menor (Secundaria) b) Mantenimiento Constructivo (Secundaria) c) Vigilancia Técnica (Secundaria)
A3	Entrega al área de clasificación	a) Almacenaje (Primaria) b) Vigilancia Técnica (Secundaria)

Localización de los costos en los centros.

Los costos indirectos son de un peso muy bajo en la estructura de gastos de la actividad, por lo cual, se adecua la evaluación de los costos indirectos en función de cada actividad, de aquí, que se había dejado sentado, que es una adaptación de la Contabilidad de Gestión a este tipo de empresa. Una aproximación a la determinación del costo por actividades.

Partiendo de la localización de los costos en cada centro de actividad se tiene:

Tabla # Costos en los diferentes centros de actividades.

Fuente: Resultados de investigación

No	C/A	Actividades	Elementos del gasto					Total
			Mat.	Salario	O. Gtos	Deprec M/Bas.	Serv. Recib.	
A1								

Los costos en nuestro ejemplo se reflejan en la ficha de costo que veremos más adelante.

Para determinar los costos totales de las actividades se necesita asignar los costos de las actividades secundarias a las principales.

Tabla # Criterio de reparto de las actividades secundarias a las primarias.

Fuente: Resultados de investigación

No.	C/A	Actividad Secundaria	Criterio de asignación
A1		b)Mantenimiento Menor c)Mantenimiento. Const d)Vigilancia Técnica	En su totalidad a la actividad de Almacenaje

Tabla # Distribución de los costos indirectos de las actividades secundarias a las primarias.

Fuente: Resultados de investigación

C/A No.	Actividades Principales	Actividades Secundarias			Total
		Mntto.Menor	Mntto. Const	Vig. Técnica	
A1	Almacenaje	14545	145239	2175	161959

Determinación de los costos de las actividades primarias.

Después de realizar la asignación de los costos de las actividades secundarias a las primarias, es necesario conocer los costos totales de cada actividad principal.

Tabla # Total de gastos según actividades primarias y secundarias de las actividades.
Fuente: Resultados de investigación

C/A	Actividades primarias	Asignados de las actividades primarias	Asignados de las actividades secundarias	Total
A1				

Lo anterior sería el formato que podemos llamar clásico para la aplicación de los costos por actividad, en el contexto de la contabilidad directiva que estamos aplicando, los pasos aplicados aunque difieren de este formato, nos proporciona los mismos resultados.

5.2-Determinación del margen de contribución para las producciones del complejo.

Por definición el margen de contribución es el por ciento de aporte de un producto calculando su rentabilidad sobre los costos. A partir del siguiente coeficiente:

$$\text{Margen de contribución} = \frac{\text{Precio de venta}}{\text{Costo de producción}} - 1$$

El 60 % del componente del costo es en divisas, y se fija el precio de venta sobre un margen de ganancia sobre los costos, a partir de:

$$Pv = Cp (1 + Ce)$$

Donde:

Cp - costo de producción.

Ce - margen sobre el costo esperado.

Pv - precio de venta.

De esta forma, que es la tradicional de calcular los costos sin tener en cuenta los costos económicos se trata de garantizar un precio mínimo de venta con un retorno del capital que permite evaluar la rentabilidad de cada una de las alternativas (este ejemplo está basado en una empresa que vende a precios de concurrencia) o de un contrato determinado, basado en los siguientes rangos del margen de contribución:

Si:

M.C. < 0,30 Producto no competitivo en precio.

0,30 < M.C. < 0,40 Producto que puede ser competitivo en precio.

M.C. > 0,40 Producto competitivo en precio.

La escala considera un margen sobre el costo que satisfaga como mínimo la ficha de costo el pago de los materiales importados y otros gastos de importación (material de diseño y otros). Como aproximadamente el 60 por ciento del componente del costo es en divisa esta escala permite tomar la decisión sobre qué producto es factible realizar una contratación que posibilite beneficios máximos a la empresa. Si el margen de contribución es menor de 0.30

no se resarcen los costos variables. Por supuesto, mientras el coeficiente sea superior al 0.40 mayor será el margen sobre el costo.

Ejemplo aplicado a la venta de tubos redondos de 2 " de diámetro:

**Determinación del margen de contribución
Tubos redondos de 2 pulgadas**

Costo de Producción	Margen de contribución
531.00/ toneladas	0.44

$$Pv = 531 (1 + 0,44) = 764,04$$

Siendo este el precio mínimo que se puede ofertar en concurrencia teniendo en cuenta solamente el costo de producción.

En el caso en que se fuera a evaluar sustitución de importaciones la relación quedaría formulada por:

$$\text{Ahorro por peso de costo} = \frac{\text{Ahorro en divisas}}{\text{Costo de Producción en divisas.}}$$

Quedando así, determinado un por ciento de ahorro por peso de costo. Con este mecanismo se realiza comparaciones para determinar diferentes producciones cooperadas.

5.3-Determinación del Costo Diferencial.

Para determinar el costo diferencial de un pedido partimos del siguiente ejemplo:

Primero: Determinamos la producción usualmente alcanzada, para lo cual se aplicó el Método de Monte Carlos en la determinación de la situación más usual (probable) de trabajo. El modelo de simulación de Monte Carlos, o método de ensayos estadísticos como también se conoce, es una técnica de simulación de situaciones inciertas que permite definir valores esperados para variables no controladas, mediante la selección aleatoria de valores, donde la probabilidad de elegir entre todos los resultados posibles está en estrecha relación con sus respectivas distribuciones de probabilidad.

El método aquí utilizado es una modificación al utilizado por Nassir Sapag Chain en su libro "Preparación y evaluación de proyectos" página 309-319.

Los números aleatorios utilizados fueron tomados de tablas de números aleatorios. Se repitió el proceso un número suficiente de veces, como para que la probabilidad de elegir entre todos los resultados posibles, guarde estrecha relación con sus distribuciones de probabilidad. En este ejemplo se tomaron 100 pruebas para cada variable, obteniendo así los resultados expuestos.

En este caso las variables fondo de tiempo trabajado en horas y el rendimiento de las máquinas, se comportan de forma incierta por las causas financieras que imposibilita mantener una ocupación de máquinas adecuada dada una demanda inestable, lo cual afecta la curva de aprovechamiento de las capacidades y rendimientos ascendentes y estables.

Por lo anterior, la determinación del volumen de producción en toneladas del perfil (productos) a obtener es una variable aleatoria en función de las variables descritas anteriormente y su representación matemática está dada por:

- Fondo de tiempo = FT
- Rendimiento = R
- Perfil obtenido(toneladas) = P
- $P = FT \times R$
- Toneladas = Horas X toneladas/horas

Se escogieron las producciones de la fábrica para toda la demanda, desde enero de hasta septiembre .(Se recogen al final las series de datos).

Los pasos para la aplicación del método de Monte Carlos se resumen en:

- **Primer paso.-** Expresar en forma matemática el proceso. En este caso $P = FT \times R$.
- **Segundo paso.-** Especificación de la distribución de probabilidad de cada variable.
- **Tercer paso.-** Asignación de rangos de números entre 0 y 99 (o sea, de 100 números). La asignación de números representativos se efectúa en proporción a la probabilidad acumulada.
- **Cuarto paso.-** Tomar al azar números aleatorios y ubicar cada número representativo y dar el valor correspondiente a la variable.

Variable: Fondo de tiempo trabajado en horas.

Fondo de tiempo	Frecuencia	Distribución de probabilidad	Probabilidad ad acumulada	Asignación #s representativo
35	1	0.030	0.03	0—2
106	5	0.152	0.18	3—17
177	15	0.455	0.64	18—63
248	8	0.242	0.87	64—86
318	4	0.121	1.00	87--100

Se trabajó con los puntos medios de clase de cada distribución de frecuencias. Los intervalos escogidos fueron:

- 0 70
- 71 141
- 142 212
- 213 282
- 283 353

Variable: Rendimiento (toneladas/horas).
Intervalos escogidos:

0	0.8
0.8	1.7
1.8	2.6
2.7	3.5
3.6	4.5

Rendimiento	F	Probabilidad	Probabilidad acumulada	Asignación de #s representativo
0.45	-	-	-	-
1.45	12	0.364	0.364	0—35
2.45	12	0.364	0.73	36—72
3.45	6	0.1812	0.91	73—90
4.45	3	0.090	1.00	91—100

Determinación de la producción de perfiles simulada para cuatro años de trabajo.

Números aleatorios		Valor		Perfil Producido	
Prueba					
FT	R	FT	R		
1	23	05	177	1.45	256.7
2	38	97	177	4.45	787.65
3	43	93	177	4.45	787.65
...100	82	69	248	2.45	607.6

Resumen de la producción simulada.

Punto medio	Frecuencia	Distribución de probabilidad	Probabilidad acumulada
191.0 Ton.	34	34	34
472.0	44	44	78
753.0	17	17	95
1034.0	4	4	99
1315.0	1	1	100

Considerando el punto medio de la distribución a 191.0 Toneladas y aplicando:

$$X = A + \sum Fd/N.$$

Se obtuvo:

Punto medio (X)	Desviación d= X - A	Frecuencia (f)	fd
A 191.0	0	34	0
472.0	281	44	12364
753.0	562	17	9554
1034.0	843	4	3372
1315.0	1124	1	1124
			26414

$$X = 191.0 + \frac{26414}{100}$$

$$X = 455.0$$

De la distribución obtenida por la simulación existe un 78 por ciento de probabilidad de producir hasta 472.0 toneladas de perfiles mensuales.

Información primaria de las variables simuladas.

Mes	Fondo de tiempo trabajado (horas)	Rendimiento toneladas / horas
1	300.0	2.69
2	256.0	2.85
3	275.0	2.82
4	168.6	2.56
5	138.3	3.3
6	125.3	4.40
7	178.4	3.20
8	300.8	1.60
9	261.0	2.81
10	99.0	1.97
11	148.9	1.60
12	139.6	3.32
13	210.2	2.21
14	189.9	2.43
15	235.7	2.63
16	147.2	1.53
17	150.0	2.36
18	162.6	2.18
19	220.4	2.41
20	287.4	1.16
21	243.5	2.23
22	234.5	1.00
23	345.0	1.56
24	162.0	1.74
25	162.3	1.98
26	175.1	1.98
27	109.5	1.20
28	160.9	1.66
29	118.5	1.62

30	179.5	2.31
31	138.3	1.36
32	143.9	1.40
33	160.0	1.23
Promedio	173.0	2.42

A partir de estos datos se conformó la ficha de costos normados:

FICHA DE COSTO NORMADO
Para 455 toneladas por mes
UM : pesos

COSTOS FIJOS	
- Salarios Indirectos	\$ 9689,21
- Mantenimiento	9587,72
- Depreciación	20195,00
Traspaso gastos indirectos	11698,17
TOTAL COSTOS FIJOS	51170,10
COSTOS VARIABLES	
Salarios directos	3866.73
Materias primas y mat.	209854,62
Total costo variable	213721.62
TOTAL DE COSTO	\$ 26489145

La depreciación se incluye en los costos fijos porque se lleva de forma lineal. El mantenimiento está diseñado para la capacidad de proyecto y trabaja en un programa de piezas de repuestos y reparaciones eventuales y mantenimiento planificado. El precio de venta promedio de todos los surtidos es de 770,00 dólares por tonelada, se han utilizado precios de venta reales del período analizado.

5.4- Determinación del punto de equilibrio.

El punto de equilibrio es una técnica de análisis empleada como instrumento de planificación de utilidades, de la toma de decisiones y de solución de problemas. Se define como el momento o punto económico en que una empresa no genera ni utilidades ni pérdidas, esto es, el nivel en que la contribución marginal (ingresos variables menos costos y gastos variables), es de tal magnitud, que cubre exactamente los costos y gastos fijos. En este caso se aplica como un elemento de referencia en la planificación operativa de la fábrica, para conocer en las condiciones de trabajo vigente, dónde está este punto, medido en toneladas.

Se determinó el punto de equilibrio a partir de las ecuaciones de costos e ingresos para la capacidad de trabajo mensual, donde:

Ecuación de costos

$Y = F + Vx$
 $F = \$ 51170.10$
 $V = \$ 469.71$
 $x = \text{toneladas}$
 F : costos fijos totales.
 v : costos variables unitarios
 x : producción en toneladas.

Ecuación de ingresos

$Y' = 770.00x$

El punto de equilibrio se alcanza con 170,4 toneladas por mes.

Se calculó el volumen de costos fijos a imputar a partir de las producciones obtenidas con relación a la situación tomada como base de comparación (455 toneladas por mes) considerando, la utilización del tiempo de trabajo según la actividad real, teniendo como referencia las 455 toneladas como actividad normada.

Ar-- Actividad real (en toneladas).

An-- Actividad Normada.

Cf-- Costos fijos.

Vf--Volumen de costos fijos imputables.

De donde:

$$Vf = \frac{Ar}{An} \times Cf.$$

$$\text{Coeficiente de empleo} = \frac{Ar}{An}$$

Aplicado a los datos reales de los últimos 7 meses de trabajo el concepto de costo diferencial considerando:

El costo diferencial se forma de la siguiente manera:

- Para 130.9 toneladas los costos fijos imputables se obtienen multiplicando el coeficiente de empleo por los costos fijos unitarios, estos costos son los costos fijos imputables al volumen de producción.
- La suma de los costos variables más los costos fijos imputables forman el Costo diferencial para cada una de las alternativas de estudio.
- Los costos de subactividad u ociosidad se obtienen restando a los costos unitarios totales los costos diferenciales.

Aplicando estos conceptos se obtuvieron las siguientes tablas:

Costos unitarios
Período: siete meses de trabajo
UM : pesos Base: 455.0 toneladas.

Producción (Toneladas)	Costo unitario		Costo unitario total
	Fijo	Variable	
130,9	390.91	537.07	927.98
183.4	279.01	530.86	809.82
187.9	272.33	530.44	802.77
192.4	265.96	530.08	796.04
197.0	259.95	529.73	789.48
201.4	254.07	529.42	783.49
268.7	190.44	525.26	716.30

Costo de ociosidad o subactividad
UM: pesos Base: 455.0 toneladas

Producción(toneladas)	Coefficiente de empleo	Costo diferencial total	Costo de ociosidad
130,9	0.286	649.26	278.72
183.4	0.403	643.30	166.52
187.9	0.413	642.91	159.86
192.4	0.423	642.58	153.45
197.0	0.433	642.28	147.19
201.4	0.443	641.97	141.52
268.7	0.591	637.81	78.49

Resultado:

- Para 130.9 toneladas, los costos fijos imputables se obtienen por:
 $0.287 \times 390.91 = \$ 112.19$.
- costos variables + costos fijos imputables = costo diferencial
 $\$ 537.07 + \$ 112.19 = \$ 649.26$

Costo de subactividad u ociosidad se obtiene por:

- costos unitarios totales – costo diferencial = costo de subactividad
 $\$ 927.98 - \$ 649.26 = \$ 278.72$

Observe como es de esperar, la disminución del costo de subactividad a medida que aumenta la producción. Las condiciones en que opera la empresa deben investigarse en cada caso de acuerdo a la Cadena de Valor y actuar en consecuencia.

En muchos países el tratamiento contable que se aplica a los costos de subactividad, es cargarlo directamente a gastos en el Estado de Resultados y afectar a la ganancia de la empresa. Este tratamiento se estima el adecuado, debido a que este indicador se toma como base de distribución. Pero en cualquier lugar en que se reflejen brindan un punto de análisis para definir causas y tomar decisiones técnicas-administrativas y reorientar las estrategias.

El valor, como ya vimos, se realiza cuando los clientes están dispuestos a comprar en el precio y en las cantidades demandadas, lo que hacemos, en términos de mercadotecnia, hay que producir lo que se vende. Sin embargo, el resultado de estas ventas es un medidor sesgado desde el punto de vista estratégico, aún cuando se realiza una correcta determinación de la estructura de ingresos por surtidos, pues existen especificaciones que pueden estar centradas en un genérico cualquiera, por ejemplo: si definimos como surtido producciones de muebles del hogar y lo clasificamos en, juegos de comedor, de sala, etc. puede haber diferentes realizaciones, juegos de comedor de piezas torneadas y lisas, de fondos de pajillas o de cojines de diferentes componentes.

Por lo anterior (aunque esta clasificación es válida y debe constituir parte de las estadísticas de la empresa), vamos a referirnos a la unidad básica de análisis técnico-económico en una empresa: el contrato

5.5 El contrato económico como fuente de análisis e innovación tecnológica.

Volvamos a la Teoría de las Capacidades, pero enfocados ahora en los Costos de negociación de las empresas, un término poco abordado en las relaciones económico-financiera en nuestras empresas, sin embargo, constantemente las capacidades de las empresas están cambiando dado por:

- El aprendizaje en la comercialización.
- El manejo de la información.
- El conocimiento de los costos.

Estos costos incluyen también la transferencia de las capacidades de las empresas a los mercados y viceversa, esta acción mercado- empresa se concreta en los costos económicos, estos costos son dinámicos y se elevan con las innovaciones tecnológicas y organizacionales. Explican patrones de propiedad del conocimiento, que actúan sobre los planes de negocios y sobre los contratos económicos, por lo cual es necesario desarrollar habilidades no solamente para minimizar la suma de los costos de producción sino de los costos de negociación.

Las variaciones que afectan la comercialización surgen posteriores a la firma de un contrato, los costos post- contractuales, que no fueron por supuesto elementos de acuerdos, determinan el verdadero derecho de la contratación. Estos costos, son los primeros elementos generadores de pérdidas no solamente económicas, sino de oportunidad en las empresas.

Simone Coose (1937), ya planteaba que los economistas habían estado más preocupados en disminuir los costos de producción, que en explicar las pérdidas producto de la falta de habilidades de negociación.

Las empresas asumen el contrato como un documento legal de compraventa. Sin embargo, este debe situarse en un primer nivel de control económico, porque las variaciones entre la concepción de un contrato y la realidad de su cumplimiento, puede ser la causa de la disminución de las ganancias previstas y puede ser determinante para iniciar un proceso innovador. El contrato económico y su ejecución forman parte de la memoria tecnológica y la posibilidad de aprendizaje de las empresas.

Cada contrato contiene dos tipos de derechos:

- **El derecho real**, que se adquiere con la acción de contratación e incluye: plazos de entrega, patrones de calidad y otras especificaciones.
- **El derecho residual**, que surge de las posibilidades de obtener beneficios adicionales por la acción de los factores técnicos- organizativos, mediante reducción de tiempo, costos, modificaciones tecnológicas en elementos de tecnologías auxiliares, modificación en insumos, otros.

Es evidente que el derecho residual de la contratación es de completa acción por parte del oferente y se convierte en oportunidad de innovación tecnológica.

5.6-El Análisis e ingeniería del Valor

El Análisis e ingeniería del Valor se puede definir como la aplicación sistemática de un conjunto de técnicas que identifican funciones necesarias, establecen valores para las mismas y desarrollan alternativas para desempeñarlas, al mínimo costo posible. Su objetivo es poner a disposición de los ejecutivos o dirigentes de la empresa, instrumentos para la utilización correcta de sus recursos.

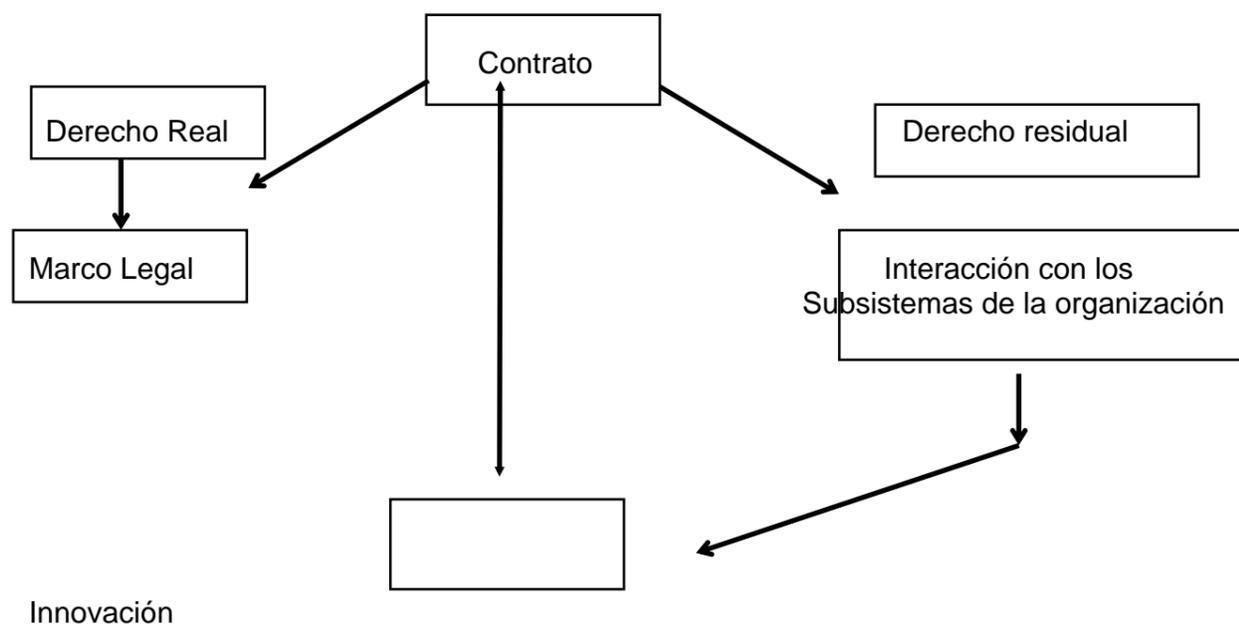
El análisis del valor se lleva a cabo estudiando cada recurso que es necesario para la producción de bienes y servicios y utilizando un método para identificar y remover costos innecesarios que ocurran en los procesos de elaboración de productos o en la realización de un servicio. El análisis del valor se originó durante la segunda guerra mundial gracias a la aplicación de conceptos desarrollados por Lawrence D. Miles (Ing. Del Dpto. de compras de la General Electric en ese momento). Miles además de lograr la reducción de costos, obtuvo mejoras tanto en calidad como en el desempeño de los productos analizados. Para lograr estos avances, Miles considera que es fundamental tener la información económica completa y la buena comunicación entre los departamentos. Los conceptos desarrollados por Miles se originaron de la pregunta de ¿Cómo hacer para encontrar materiales más baratos que presenten la misma función que los actualmente utilizados? (estamos operando en el derecho residual de contratación). Él observó que al mismo tiempo que reducía los costos, se mantenían o mejoraban las funciones desempeñadas por los productos analizados, resultando en un mayor valor.

Al comienzo del desarrollo de la metodología Miles saca 2 conclusiones importantes:

- El uso de patrones convencionales limita la imaginación restringiendo el campo de observación relativo a los objetos existentes.
- La concentración en los requisitos funcionales permite mayor libertad mental.

Estas ideas aplicadas al sistema de contratación empresarial son la esencia de una posible ventaja en costos y/o de diferenciación a partir de la cadena de Valor del contrato en licitación.

En un gráfico se puede resumir los tipos de derechos que surgen de una contratación y el papel que juega la innovación tecnológica



Accionando en las etapas del proceso no solamente en la tecnología sino en factores administrativos donde se incluye el contrato es posible actuar sobre factores negativos referidos a:

- Costos de control
- Costos de modificación de diseños
- Costos residuales.

Los costos residuales son aquellos en los que se incurren por el " aprender haciendo " que requiere la innovación y por la implantación del Sistema de Vigilancia Técnico-comercial (el cual abordaremos posteriormente). Los costos residuales pueden ser disminuidos por un correcto proceso de redimensionamiento empresarial y reconversión tecnológica.

Existen diferentes tendencias en el análisis de los costos de negociación:

- Una tendencia enfatiza en los costos de administración, dirección, negociación y el monitoreo de los equipos de trabajo.
- Una segunda tendencia enfatiza en la calidad de la ejecución de los acuerdos contractuales (contra fecha de entrega).

Es recomendable asumir estas tendencias como una sola y se conciben como una unidad de análisis técnico-económico y de innovación ante cada posibilidad de contratación. Por la aplicación del costo diferencial, minimizando el costo del valor agregado en la fábrica, dirigiendo la ociosidad de equipos y hombres desde la concepción de un contrato, los niveles de ganancia concebidos pueden ser incluso incrementados.

Klein y Williams (1995) plantean que los valores de pérdidas en general pueden ser calculados con toda claridad cuando los acuerdos contractuales llegan a su fin. Sin las actividades secundarias de la Cadena de Valor se considera incorrectamente y el conocimiento tecnológico, la organización de la producción, los sistemas de apoyo, los sistemas de información y la innovación como elementos que aceleran las respuestas a clientes y refuerzan la capacidad de negociación, no son asimilados como elementos básicos de competencia en tiempo, con objetivo final la fecha de entrega en el tiempo contratado y con la velocidad del retorno del capital con que se concibió, entonces cualquier sistema de costo o cualquier análisis que se realice, no cumple con las exigencias vistas, al no considerar la satisfacción a clientes a través de la propiedad rentabilidad obtenida. Mucho más a menudo de lo pudiéramos considerar, la visión económica del problema está relegada con relación de las alternativas de ventas y de operaciones.

5.7- El tiempo y la tasa de retorno del capital.

La acción de las variables tiempo y dinero como fundamentales en el proceso de autofinanciamiento del sistema empresarial, teniendo en cuenta el retorno del capital en el monto y tiempo previsto en la etapa de contratación, la utilización de los costos no contables en el proceso de toma de decisiones desde la variable tecnología y el contrato económico como elemento fundamental de análisis económico y fuente de innovación a partir de los derechos residuales de contratación, en un esquema de búsqueda competitiva basados en el capital humano, que facilite el despegue inicial de las empresas, dadas las condiciones de escasez de financiamiento y las capacidades vistas en un conjunto tecnología-hombre-dirección son la base de un proceso de análisis económico de las empresas de éxito.

La contratación y los costos postcontractuales producto de desajustes técnico - económicas son las causas de afectaciones técnico-económica y financieras.

La solución a un problema técnico-económico, puede no ser óptima pero debe ser la más aconsejable entre variantes, esta es la base de la adecuación de la planificación empresarial donde las variables tiempo y dinero a través del manejo de la variable tecnología se convierten en ventajas competitivas y tienen que ser elementos fundamentales del análisis económico.

El desarrollo planeado se basa en el autofinanciamiento, Defosé (1962) define - los medios de financiación que no proceden ni de una aportación de socios, ni de aumento de posiciones deudoras, sino que la empresa genera por si misma, constituye lo que normalmente se denomina autofinanciación - donde es imprescindible planear la entrada de recursos financieros incrementados producto de las ventas en el menor tiempo posible. Cualquier decisión empresarial, persigue este objetivo.

Cualquier esquema de autofinanciamiento previsto, a nuestro criterio, contempla como un elemento principal de control, la contratación económica, su cumplimiento en el tiempo previsto y los costos de fabricación que se consideren en la ficha de costos, son los primeros elementos a tener bajo control, porque cualquier variación en la relación costo- tiempo afecta la tasa de retorno del capital con que cuenta la empresa para la reproducción ampliada del proceso productivo.

Por esto, las variables tiempo y dinero deben dirigirse en términos técnico - económicos porque son elementos básicos de la financiación. La velocidad de rotación del capital incrementado en el proceso de venta en las empresas es la primera necesidad a tener en cuenta en cualquier contratación, de aquí, que la relación del incremento del costo por el

incremento en la unidad de tiempo de fabricación es un aspecto vital de la estrategia a seguir.

El capital circulante mínimo necesario para la operación de una empresa surge del conjunto de contratos que se manejan en un momento determinado, donde la eficiencia del sistema productivo es en las condiciones actuales una fuente de ingresos (y de ahorro de recursos) para el proceso de reproducción.

Independientemente del acceso a cierto nivel de crédito por el banco, dada la situación financiera de la empresa, las fuentes de financiamientos internas dependen de una mayor y relativa autonomía empresarial en el manejo de sus recursos.

El costo de producción y el precio de venta, son factores que determinan el retorno del capital desde una acción interna relacionado con el tiempo que se dedique a cada tipo de producción, influida también por los elementos que a continuación se detallan:

Costo de producción. Utilizando la definición de J. M. Fernández Pila (1977) que sitúa el costo de producción en dependencia de la función de producción y de la oferta de factores o lo que es lo mismo, de la relación tecnológica entre inputs y outputs y del precio de los inputs o factores disponibles o potencialmente disponibles. Si se incluye a la adquisición de los materiales el conjunto de transformaciones del metal en la empresa de transformación de metal de nuestro ejemplo (ver capítulo anterior) el costo de producción se define por:

Costo de producción = Valor de adquisición de materias primas y materiales + Valor agregado en la empresa

Precio de venta. Considerando que no existe un precio formado en el mercado y que el mismo se forma en función de:

- Costo de producción
- Precios de competencia
- Importancia del producto para el comprador.

Teniendo en cuenta todo esto, se oferta un precio que se concreta posteriormente en una negociación. (M. Friedman, 1972), por lo cual en ocasiones es necesario sacrificar niveles de rentabilidad posibles a alcanzar solamente por la acción de los costos de producción. A los factores que afectan el precio de venta imputable a la negociación y que pueden reducir el margen de retorno del capital, le llamamos en este trabajo **costos económicos** y vienen dados por:

Costo económico = Costo de producción + Ganancia.

Por lo cual el concepto de costo económico es mucho más abarcador que el precio de venta.

En una empresa, mediante las fichas de costos se determinan a partir de costos predeterminados dados, la tecnología y complejidad de cada contrato. Para cualquier contrato medido en función del tiempo comienza a agregarse el costo de producción de la siguiente manera:

- Duración del aprovisionamiento de materias primas y materiales.
- Duración del proceso productivo.
- Comercialización.

Comienza a actuar el valor agregado en cada parte de la Cadena de valor de la empresa.

Analizando el costo de producción y el costo económico según los conceptos ya definidos es posible:

- Disminuir el riesgo de no obtener las ganancias planificadas en el tiempo previsto para cada contrato por afectaciones en la cadena de valor de la fábrica o por factores externos. Los términos utilizados en la cadena de valor contemplan en este caso las actividades primarias, es decir aquellas que forman el ciclo productivo.
- Determinación del costo de ociosidad. Definido este, como el costo de no utilizar la capacidad de producción disponible.
- Afectaciones por decisiones inadecuadas tanto administrativas como de dirección de procesos.

Mediante el análisis económico aplicado a cada una de las partes componentes del costo económico en función propiamente de la cadena de valor se puede determinar:

- Afectaciones al valor agregado en la empresa por variaciones en los parámetros tecnológicos.
- Afectaciones por entradas tardías de materias primas y materiales.
- Decisiones inadecuadas de dirección que afectan el proceso productivo (cambio de utillaje, doble turno, otros).

Este enfoque busca racionalidad y eficiencia económica a partir de controlar la ejecución de la contratación como una unidad de análisis.

Ejemplo 3. A partir de los elementos de gastos para cada pedido tomando como ejemplo el contrato 2618 se tiene:

**Conformación del precio de la empresa
UM: MP / Toneladas de estructuras.**

Elementos de gastos	Costo por tonelada
Materias primas y materiales	\$ 395.00
Residuos recuperables	(39.50)
Comb. y energía tecnolog.	4.74
Costo de transp. y acopio	52.54
Salario básico	29.41
Salario Complementario	2.94
Aporte a la seg. Soc.	4.12
Gasto de prep. y asimilación	7.68
Gasto de taller	44.47
Gasto de dirección de empresa	24.12
Otros gastos de producción	0.62
Gastos complementarios	0.03

Gasto total por unidad	526.17
Ganancia (10% del costo total)	52.62
Precio de empresa	578.79
Costo de transportación	52.54
Precio de venta	\$ 631.33

La ficha de costo se conforma a partir de la materia prima, el 63 por ciento del costo por tonelada corresponde a metal.

El contrato se detalla de la siguiente manera:

- Construcción de un petril (elemento de fachada) para el cliente Y. Estructuras metálicas ligeras 150 toneladas de peso neto. Norma de consumo 15 toneladas.
- Valor del metal: \$ 65175.00 dólares (395.00 dólares/toneladas * 165 toneladas)
- Período de entrega: 2 meses.
- Anticipo del cliente: 30 por ciento a la firma del contrato, pagos parciales, 30 por ciento del total y 40 por ciento al final de la entrega.
- Precio de venta: \$ 578.79 (no incluye transportación)
- Costo por tonelada: \$ 526.17
- Costo del metal: \$ 395.00.
- Costos totales: \$ 86818.05 (165 toneladas * 526.17).
- Ingresos: \$ 95500.35 (165 toneladas * 578.79).
- Ganancia total: \$ 8682.30 (165 toneladas * 52.62).

Se relacionan así, los aspectos referentes a las definiciones de costos que se manejaron en la introducción del capítulo, referidas al proceso de la fábrica.

FLUJO DE CAJA **Contrato 2618 cliente Y.**

Ingresos	0	1	2
Anticipo	28650		
Cobro parcial		28650	
Pago a entrega final			38200.14
Egresos			
Compra de metal	31600	33575	
Costo de operación	10493.60	11149.45	
Flujo de caja	(13443.60)	(16074.45)	38200.14
Flujo de caja acumulado	(13443.60)	(29518.05)	8682.30

Se considera como 0, el tiempo de depósito del anticipo y de compra del metal. Los momentos 1 y 2 se corresponden con la entrega de producciones y los pagos parciales efectuados. Del flujo de caja se observa que se opera negativamente hasta la fecha de entrega total. Los pagos parciales en el primer momento no satisfacen las necesidades para el completamiento del metal. La empresa se ha convertido en fuente de crédito al cliente.

Los pagos parciales no satisfacen las necesidades para el completamiento del metal y se invierten 2950 dólares que no proceden de este financiamiento. Posteriormente a la entrega del anticipo la empresa se ha convertido en fuente de crédito al cliente con 1273.00

dólares por día (38200/ 30), contra 955.00 dólares por días de crédito (28650/ 30), que nos facilitó con el anticipo.

Por supuesto la empresa del ejemplo trabaja con un esquema de autofinanciamiento que aplica dos sistemas propios:

- Sistema óptimo de corte
- Dumping industrial Interno

Los sistemas de corte óptimo se basan en el diseño mecánico a partir del desarrollo de los productos a conformar y es responsabilidad de los tecnólogos de la empresa y los talleres.

El sistema de corte de la fábrica de perfiles optimiza mediante desarrollo de perfiles la ubicación de cada combinación de corte de metal con relación al surtido de producción que haga mínima la recortería. De los flejes sobrantes de un surtido, se obtienen otros de menor desarrollo. Esta tecnología de corte, es parte de la tecnología del fabricante del equipamiento. En empresas de otra tecnología, se utiliza un sistema de plantillas para las diferentes posiciones del contrato (se le denominan posiciones a cada pieza a cortar que después de soldadas conforman un componente de estructura). Con estos sistemas de corte, el índice máximo de pérdida de metal alcanza un 10 por ciento (norma de consumo actual), en realidad, en la práctica de corte oscila este índice entre un 7 y un 10 por ciento.

La disminución de este índice de pérdidas de proceso se convierte en un financiamiento indirecto, ya que es posible su utilización en otros contratos o en producciones no típicas de menor consumo de metal.

El criterio de "dumping industrial interno" o "descuentos en segundos mercados", incluye la venta de productos en mercados que permitan la elevación de precios y garantice el beneficio de un producto con menor tasa de rentabilidad. Esta acción se logra en esta empresa con la utilización de perfiles de menor peso en los elementos de vigas, arriostres, tranques de cualquier edificación de estructuras pesadas. El costo de producción de perfiles de menor peso y su utilización de esta manera se cobra como parte del precio de la tonelada de fabricación de la estructura, como el costo de fabricación es bajo, permite ser utilizado, abaratando la estructura. Además de la acción de la disminución de la densidad de fabricación. Esto puede apreciarse en el siguiente ejemplo tomado de una oferta:

Especificaciones técnicas:

Las estructuras de las naves son de acero, con cubierta y forro de fachadas de tejas metálicas nervadas, tipo Shell Deck. Prevé la utilización de louvers y puerta de corredera, la cubierta es a dos aguas con pendientes de 8 a 12 por ciento. Se ofertan tres sistemas constructivos:

- A partir de laminados en caliente en la estructura principal.
- Laminados en frío para toda la estructura.
- Vigas I de sección variable armadas con planchas.

Para estos sistemas son comunes:

- La rigidez de la nave en sentido longitudinal se logra mediante el sistema de arriostramiento tanto vertical como horizontal.

- La estructura se diseña para soportar su propio peso de los elementos de cierre más una carga temporal de corta duración en cubiertas de 40 Kg./m²,
- El diseño de los elementos constituidos por perfiles ligeros se realiza por el método de las tensiones admisibles según las especificaciones de la AISI 1986.

Observe que se ofertan los perfiles ligeros en todos los sistemas constructivos pero además que las vigas de sección variables se conforman con planchas. Esto responde a los análisis técnicos-económicos reflejados en el capítulo I de este trabajo. De esta manera se actúa sobre el costo económico de las producciones de la empresa aumentando la rentabilidad de cada contrato.

Para determinar el tiempo de ejecución esperado se aplicó la distribución probabilística beta a partir de las relaciones de dependencias entre las áreas de la fábrica, estas relaciones están dadas por:

- Departamento de diseño, del cual recibe los pedidos y las cartas tecnológicas.
- Entrega al taller como eslabón de la cadena de producción.
- Departamento de metales, del cual recibe el metal por asignación por tecnología.

El departamento de diseño interactúa en el proceso de control de la calidad con el departamento de control de la calidad de la empresa, éste último, es quien entrega la documentación al taller correctamente revisado y conciliado por cada uno de los actores del proceso de control y garantía de la calidad. Para el control contable, el jefe de taller solicita mediante vales y contra pedidos las necesidades materiales para el inicio del trabajo al almacén de metales del área comercial de la empresa. O sea, matemáticamente representado, desde que llega el pedido al departamento de diseño (o surge de él), en el tiempo t , habrá pasado $t(n+1)$ unidades de tiempo para llegar con un tiempo T_n al taller. Esta N cantidad de tiempo, no es imputable al taller, pero si corre contra el tiempo de entrega según contratación.

Aplicando la distribución beta probabilística para actividades aleatorias partiendo de que todo proyecto consta de:

- Operaciones o las cosas que se hacen.
- Recursos o las cosas que se usan.
- Limitaciones bajo las cuales se trabaja.

Para mejorar los sistemas de incertidumbre que acompañan estos elementos cuando se sabe poco o nada del comportamiento futuro de estas variables se aplican estimaciones: optimistas, más probables y pesimistas, en función del tiempo. La distribución Beta parte de sistemas de incertidumbre de actividades específicas.

Las actividades productivas en las condiciones normales de cualquier producción, están sujetas a variaciones de tipo técnico, de ajuste del proyecto técnico al ejecutivo, por lo cual la incertidumbre es un problema asociado a cualquier decisión. En la empresa del ejemplo, aún sin considerar las fluctuaciones propias de aseguramiento y los niveles de productividad que no son siempre los programados y que son causa de variaciones importantes contra patrones tecnológicos teóricamente apropiados para cada actividad, estas situaciones afectan a cada contrato y están sujetas a factores muchos de ellos subjetivos de planificación y control de la tarea técnica, la intuición y una línea de deseo que no pueden preverse en una sola persona o por un solo departamento de la

empresa. En estas situaciones, se ha ajustado una distribución beta a la realidad de trabajo para el control de la actividad de contratación. A partir de definir:

Tg-- Tiempo de tecnología, que es planificado por la carta tecnológica de las operaciones a realizar. Este tiempo se determina por los tecnólogos del departamento de diseño. En la empresa se corresponde con el tiempo óptimo, es imposible terminar el contrato en un tiempo menor al de tecnología.

Tt-- Tiempo de taller, que es el distribuido a las brigadas de trabajo, según la carga del taller y de acuerdo al desglose por piezas de cada pedido para cada operación específica. Por lo cual, varía del tiempo de tecnología, en la redistribución que de acuerdo a la realidad de trabajo del taller y las plantillas, troqueles y herramientas, que deben ajustarse para cada contrato. Se considera como el tiempo pesimista.

Tm-- El tiempo más probable, que resulta de la ejecución en las condiciones esperadas.

Este tiempo lo estima el departamento de garantía de la calidad del taller, cuando revisa la documentación entregada por el departamento de diseño de la empresa. Si se situara un solo tiempo este sería el escogido.

La distribución beta prevé las posibles desviaciones a la izquierda o a la derecha de los parámetros **Tg** y **Tt** tomados de referencia, a través de:

$$T_e = \frac{T_g + 4 T_m + T_t}{6}$$

La teoría que respalda esta fórmula, es dividir la incertidumbre suponiendo un 50 por ciento de probabilidades de que sea correcta. Esto es, si sobre una gráfica se colocan los valores posibles de duración en un eje y en el otro la probabilidad de cada uno de ellos, el valor **Te**, dividirá la figura resultante en dos partes de igual área.

La fórmula para determinar el tiempo esperado está basado en la premisa de que la distribución de duraciones es unimodal, existe un modo que es el **Tm** y que su varianza puede ser estimada aproximadamente igual a un sexto del rango. En este caso el rango es la diferencia entre **Tg** y **Tt** (rango **Tg-Tt**). El valor esperado usado en su sentido estadístico, se refiere a un 50 por ciento de probabilidades de que el valor esperado (**Te**) sea excedido por la duración real. La distribución beta en este caso se estructura normalmente sobre bases intuitivas y se utiliza cuando no es posible tener una serie histórica de datos.

En la empresa, cada contrato es un caso único, por su complejidad, especificaciones y las adecuaciones que tienen que ser realizados en dispositivos y herramientas tecnológicas.

La varianza de T_e , & T_e^2 está dado por:

$$\sigma_{T_e}^2 = (b-a/6)^2$$

La duración esperada, como se ha calculado en términos estadísticos corresponde al "promedio". La varianza es una medida de la incertidumbre con respecto al tiempo de ejecución del contrato.

Si la varianza es pequeña, puede considerarse que la incertidumbre será pequeña y en el taller no será crítica esta actividad en función del tiempo, para el cumplimiento del contrato.

Se tomó para el ejemplo el contrato 1455/52 del cliente Y solamente para el taller de corte, primer eslabón de la cadena de producción.

Se recogieron los tiempos de las actividades de operaciones de cada posición para estos dibujos (las posiciones son partes a elaborar de un producto determinado).

Con estos datos se aplicó la distribución beta de probabilidad, con los siguientes objetivos:

- Determinar los tiempos esperados de cada actividad y del contrato.
- Determinar las actividades críticas y de holgura para la ejecución del contrato.

Los resultados alcanzados a partir de aplicar la fórmula de la distribución beta

$$T_e = \frac{T_g + 4 T_m + T_t}{6}$$

donde:

- T_e = tiempo esperado
- T_g = tiempo de tecnología
- T_m = tiempo más probable
- T_t = tiempo de taller.

Los tiempos del contrato se reflejan en la siguiente tabla:

Tiempos de tecnología, de taller y más probables para el contrato 1455/52
Um: horas

Actividades	T_g	T_t	T_m	T_e	Varianza $(T_g - T_t/6)^2$
Trazado de plantillas	1	0.5	0.0	0.8	0.006
Trazado de metales	2.3	3.0	2.3	2.0	0.001
Oxicorte manual	8.0	3.6	4.1	4.6	0.540
Cizalla combinada	1.2	0.5	2.8	2.5	0.010
Roscado	2.0	1.3	1.7	1.7	0.01
Doblado	1.0	1.1	1.0	1.0	0.00002
Cizalla	0.77	1.1	1.0	0.9	0.0004
Taladro	16.0	4.1	6.0	7.4	3.93
Total	32.2	15.2	19.7	20.9	

Determinación de los costos del taller en función del tiempo

Los costos operacionales del taller se determinaron por las series históricas. Se obtuvo la siguiente estructura de gastos (sin considerar el gasto material directo)

Materiales auxiliares	1,6 %
Energía	29.0
Combustible	-

Salario	21.0
Seg., social	5.4
Amortización	43.0
Otros gastos	-
Dietas	-
Servicios productivos	-

Como se observa la amortización y la energía son los dos elementos de gastos de mayor incidencia descontando el gasto material directo. Por lo cual el costo de amortización es un componente fundamental de los costos fijos de fábrica.

A partir de estos elementos se procesaron las series estadísticas con el fin de obtener la función de producción. Considerando como variables dependiente las toneladas producidas.

Aplicando la regresión de variables por el método de los mínimos cuadrados, se obtuvo la función de producción a partir del ajuste a una función lineal. Las variables se identifican por:

X₁-- Gasto material auxiliar.

X₂-- Amortización.

X₃-- Otros gastos.

X₄-- Salarios

Y-- Toneladas

Los datos están referidos a decenas de trabajo.

Serie de datos:

X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	Y
180.53	7338.27	24499.75	7934.56	73.0
3595.04	7067.63	45031.03	8671.47	117.0
2653.12	1442.02	9746.04	1935.91	29.00
6925.21	1130.64	8917.98	3017.53	41.0
5000.00	16600.00	42000.00	1960.00	119.2
9800.00	15200.00	93800.00	35800.00	281.1
25600.00	32000.00	19400.00	7800.00	154.2
17200.00	2800.00	-	29600.00	90.2
1700.00	14700.00	49100.00	15400.00	147.1
12700.00	14100.00	96500.00	27400.00	274.0
6900.00	2900.00	22600.00	6600.00	71.0
800.00	2300.00	25600.00	26400.00	100.2
4700.00	22100.00	91700.00	33200.00	275.8
1880.00	21100.00	93800.00	61000.00	354.9
5500.00	43000.00	19400.00	16500.00	153.5
15600.00	34000.00	-	40600.00	164.0
3300.00	2200.00	130300.00	24100.00	326.7
19400.00	21200.00	158200.00	42500.00	438.7
9900.00	4300.00	37200.00	10900.00	113.3
2800.00	3400.00	-	39400.00	138.5
2500.00	8300.00	20500.00	10300.00	75.6
4900.00	7600.00	46900.00	17900.00	140.5
12800.00	1600.00	9700.00	3900.00	51.0
8600.00	1400.00	-	14800.00	45.1

Se aplicó el programa Microsta (existen programas mucho más modernos) pero éste aún se utiliza en los ejercicios de investigación de operaciones en nuestras universidades y así el lector puede estar más relacionado con éste programa. Se resume la entrega de datos:

-----REGRESSION ANALYSIS -----
 Header data for: C : Metalica Label: función de producción
 Number of cases: 2.23 Number of variables: 5

Index	Name	Mean	Std. Dev.
1	Gasto	8640.2	6846.8
2	Amortización	13090.4	12113.2
3	Otros gastos	44538.0	444859.2
4	Salarios	20753.0	15887.2
Def.var	Toneladas	160.80	113.0

Dependent variable: toneladas

Var.	Regression coefficient	Std. error	T (DF = 18)	Prob.	Partial r ²
Gasto	3.04E- 03	5.19E-04	5.846	.00002	.6550
Amortización	2.20E-03	3.29E-04	6.685	.00000	.7129
Otros gastos	1.85E-03	8.10E-05	22.840	.00000	.9666
Salario	1.28E-03	2.91E-04	4.382	.00036	.5161

Std. Error de Est. = 1.0
 Adjusted R Squared = 1.0
 R Squared = 1.0
 Multiple R = 1.0

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F	MEAN SQUARE	F. RATIO	PROB.
Regression	277015.1	4	69253.8	307.573	.000E+00
Residual	4052.9	18	225.2		
Total	281068.0	22			

La función obtenida fue:

$$Y = -3.1 + 0.0030 X_1 + 0.0022 X_2 + 0.00185 X_3 + 0.00128 X_4$$

Donde:

- Y= Producción en toneladas
- X₁ = gasto material auxiliar (incluye energía)
- X₂ = Amortización.
- X₃ = Otros gastos
- X₄ = Salarios y seguridad social.

Como se observa el único indicador que muestra un crecimiento menor ante un incremento de la producción del taller es el salario. Los trabajadores complementarios son seis lo cual es válido para este tipo de producciones, en España, para fábricas de este tipo la cantidad de trabajadores complementaria es de cinco.

Este análisis que pudiera verse como una disgregación en la determinación de los costos sobre la cadena de valor de la empresa, no es así, si lo vemos como un complemento a los análisis de agregación de costos por elementos de gastos, que no siempre se controlan con todo el rigor y con análisis porcentuales simplemente, no siempre nos dan la realidad que subyace en una desviación cuando tomamos una decisión operativa.

5.8-Determinemos la Relación costo-tiempo.

Para obtener esta relación en función del tiempo de operaciones del taller se partió de considerar que al entrar a producción un producto o pedido **A**, a un costo **X** al paso de **N** operaciones de almacenaje, movimientos y traslados, el costo real será igual a $(X + N)$.

Siendo consecuentes con este razonamiento si un pedido se entrega al taller el día **T** al pasar $(T + N)$ días, llevará incorporados costo de las operaciones realizadas en ese período más **N** cantidades de costo directo de este taller.

Sobre estas bases, se determinó la relación de incremento del costo de taller solamente por los días de duración de cada actividad, mediante la fórmula:

$$W = \frac{C_r - C_e}{T_r - T_e}$$

Donde :

C_r = Costo real

C_e = Costo esperado

T_r = tiempo real

T_e = tiempo esperado

Se determina la relación incremento de los costos en función del incremento del tiempo. Esto permite actuar sobre las actividades que afectan el costo por un incremento del tiempo de ejecución del contrato. **W** indica el incremento del costo ante el incremento de la unidad de tiempo.

Coeficiente de incremento del costo/ hora por actividades y total del contrato UM: costo por hora

Actividades	T_e	T_r	C_e	C_r	W
Trazado de plantillas	0.8	0.8	38.00	42.75	-
Trazado de metal	2.0	2.0	28.50	28.50	-
Oxicorte manual	4.6	4.9	428.08	456.00	93.07
Cizalla combinada	2.5	2.0	235.12	188.10	(94.04)
Roscado	1.7	1.7	114.00	114.00	-
Doblado	1.0	0.6	95.00	57.00	(95.00)
Taladro	7.4	18.0	374.93	912.00	50.67
Total	20.9	30.3	1421.33	1836.35	-

Resultaron críticas las actividades de:

- Oxicorte manual.
- Taladrado.

El contrato fue crítico en su totalidad. Con un incremento de \$ 44.15/hora que hace encarecer el contrato en función del tiempo productivo por encima del esperado. De un

tiempo de trabajo esperado de 20.9 horas, realmente se utilizaron 30.3 horas, con un costo que debía ser mínimo de \$1421.33 y se obtuvo un costo real de \$ 1836.35.

Estas situaciones provocan una brecha entre el óptimo económico y las posibilidades técnico- productivas, lo cual afecta las ventajas competitivas afectando los costos económicos asumidos en la contratación. Si como usualmente se hace, se quiere acortar el tiempo de entrega incrementando turnos de trabajo, la relación de gastos se incrementa en la proporción W. Los costos fijos seguirán participando del mismo volumen que en la actividad de trabajo normal. El camino más aconsejable, es acelerar aquellas actividades cuyo costo sea menor, con lo cual se alcanza un incremento mas que proporcional a la reducción del tiempo. Contra el costo total conspira el tiempo de preparación de la documentación técnica, el control de entrada a proceso y otras actividades de control. Estas tareas deben realizarse con técnicas modernas de control que busquen agilizar estas operaciones. Las actividades de este carácter las cuales se han denominado " tiempo preparatorio", representa 2,33 veces el tiempo de operaciones del taller. Unido a lo anterior, el control exacto de los consumos materiales y en especial del metal, son esenciales para la disminución del costo.

Como se observa del ejemplo, no es tan sencillo alcanzar un nivel de análisis de la cadena de valor solamente aplicando los sistemas de costos ya sea el ABC o cualquier otro tipo, deben utilizarse técnicas de análisis que vinculen lo técnico con lo económico, según las necesidades de cada proceso productivo.

Pero recuerde las empresas incapaces de adecuar su forma de asumir estrategias de desarrollo corporativas y competitivas, realmente no valoran la acción de la Ciencia y la Tecnología y ésta, no tiene valor, si la empresa no está consciente de la cadena Ciencia-Tecnología – Negocio. No basta con tener buenos contadores, economistas, ingenieros, si no son capaces de aplicar lo aprendido en las Universidades a pesar de incomprendiones y supuestos "teóricos de la concreta".

Por esto se deben modificar conceptos y consideraciones en el método del análisis económico de las empresas. El análisis económico en las empresas generalmente ha adolecido de un esquematismo y un bajo nivel de apoyo a las direcciones administrativas para la toma de decisiones.

Cuando la innovación tecnológica, el análisis económico y el Sistema de Ciencia se conjugan en perfecta armonía en la empresa, entonces se está en condiciones de dirigir, sobre la base de una economía empresarial saludable, medida por el nivel de contratación, adecuando los derechos residuales de la contratación para un mayor beneficio económico, medido en los aportes de valor a la cadena de valor de la empresa.

5.9- Plan de trabajo del análisis del valor.

La metodología más usual para la implementación de un proyecto de análisis del valor tiene las siguientes fases:

- **Preparatoria:** es la fase inicial, donde se debe elegir el objeto (producto o proceso) donde lo vamos a aplicar, donde queremos mejorar.

Los objetivos deben ser específicos Ej: mejorar los costos, mejorar la calidad, obtener contratos más rentables, determinar que capacidad ociosa puedo utilizar sin sacrificar mi nivel de margen de rentabilidad mínimo, etc. y tener una medida de lo que se quiere y se puede lograr

Se debe conformar un grupo de trabajo ya que una tarea, por ejemplo el diseño de un producto, no es exclusiva de un departamento sino también de otros sectores de la empresa.

- **Planeamiento de las actividades:** el equipo de trabajo debe procurar armonizar las actividades mediante una adecuada planificación de las mismas.
- **Informativa:** intenta lograr por parte del equipo de trabajo el conocimiento de la situación actual; de toda la información posible del producto, proceso o sistema y /o servicio a ser analizado; obtener todos los costos necesarios. En esta fase también se lleva a cabo la descripción y clasificación de las funciones. Una base fundamental de esta información es la que se obtiene de los sistemas de vigilancia corporativa o tecnológica.
- **Análisis:** la finalidad es examinar la situación actual del objeto para enunciar el problema del Análisis del valor.

Se debe relacionar la función principal de cada componente con el costo y el tiempo que le corresponda.

Hay que determinar las funciones críticas. La función crítica es aquella que, después de haber relacionado "función, costo y tiempo", tenga mayor relevancia en términos de porcentaje con relación al costo total. O pueda utilizarse en forma paralela con otras actividades disminuyendo la duración de un contrato y/o permita utilizar ventajas sobre derechos de contratación.

- **Creatividad:** procura obtener el mayor número de ideas posibles para lograr realizar las funciones del producto, servicio o sistema con el menor costo posible, pero preservando su desempeño, calidad, estética, etc.

Esta fase se divide en dos partes:

- Obtener ideas (es común que se use la técnica "brainstorming" o "brainwriting")
- Seleccionar y agrupar ideas.
- **Juicio:** trata de viabilizar técnica y económicamente las ideas generadas en la fase de creatividad; siempre teniendo en consideración la atención de los requisitos del producto, sistema o servicio puesto en análisis para así atender las necesidades de los clientes con el menor costo y mayor valor.
- **Decisión:** comienza con la presentación de la propuesta, continua con la planificación de su implementación y alcanza, inclusive, al seguimiento, de su puesta en práctica.

Si no hay un compromiso de todos en el proceso, muchas veces nos encontramos con situaciones como " cementerio de ideas": algunas personas intentaron eso antes, no estamos preparados para eso, vamos a dejar para más adelante, vamos a nombrar una comisión, es una idea muy avanzada, etc. ¿Usted creía que solamente pasaba eso en su empresa?

5.10- Ingredientes básicos para el éxito del programa de ingeniería y análisis del valor.

- **Compromiso de la alta dirección:** es necesario porque ahí se toman las decisiones para el buen funcionamiento del programa

- **Tecnología de análisis del valor:** es necesaria para que todo el cuerpo gerencial de la empresa sepa lo que es y como deberá conducirlo para obtenerse por escrito.
- **Establecimiento de plazos:** estos deben ser por escrito.
- **Entrenamiento:** se hace a personas que usando la metodología alcanzan los resultados.

Sin el objetivo de proponer una metodología , resumimos los pasos aplicados en los ejemplos desarrollados que abordan cada uno de los elementos recogidos anteriormente, pero aplicados prácticamente:

Primer paso. Diagnóstico situacional.

Aplicando como técnica de diagnóstico la matriz DAFO y las técnicas de la planificación estratégica, es posible conocer hacia donde dirigir las acciones a partir de las fortalezas, actuando sobre las debilidades, atenuando las amenazas y aprovechando las oportunidades. Para esto es necesario, conocer el entorno externo a partir del análisis de:

- Tendencias de precios de materias primas y materiales.
- Tendencias tecnológicas.
- Posibilidades de cooperación.
- Actividades de I + D en el sector

Se procesa toda la información necesaria que nos permita actuar sobre los **costos económicos** y los **costos de negociación**. Información que además sirve de orientación a las estrategias de innovación tecnológicas.

Segundo paso. Determinación de la situación de trabajo usualmente vigente.

Busca determinar las condiciones reales de trabajo, no referidas solamente a las capacidades reales y disponibles como se ha hecho de forma tradicional. A partir de la realidad de trabajar con escasos recursos y estos recibidos en muchas ocasiones fuera del período planificado afectan en el tiempo previsto las entregas de las producciones contratadas. Es necesario aplicar métodos matemáticos y/o estadísticos que permitan no solamente proyectar sino actuar prospectivamente en la planificación de la producción.

Este paso abarca:

- Recopilación de los datos de trabajo en las condiciones reales.
- Aplicar la simulación matemática (se aplicó el método Monte Carlo).
- Inferir de la simulación para un período de tiempo razonable donde se espera se mantenga una similitud en las condiciones actuales (entre dos a tres años de trabajo), las posibilidades reales que existirán y planificar de forma prospectiva la situación que se reconoce como la **más usual**.
- Realizar la planificación técnico - económica y estratégica sobre esta base.

Paso tres. Determinación del costo diferencial.

Sobre la situación de trabajo usualmente vigente determinada, obtener **el costo diferencial** que tiene como base de cálculo:

- Costo variable

- Costo fijo imputable
- Costo de ociosidad

Todos estos elementos, relacionan factores técnico- organizativos que unido a la valoración de los costos de producción coadyuvan a la toma de decisiones para aceptar o rechazar un contrato que no represente pérdidas entre las alternativas en análisis.

A partir de calcular la **capacidad de libre negociación** contra los **contratos priorizados**, se determinan las estrategias de búsqueda y penetración de mercado.

Paso cuatro. Aplicación de la distribución probabilística Beta.

Los factores analizados del tiempo y el retorno del capital invertido como fuente de financiación, son el motivo para estimar el comportamiento de variables aleatorias, que definen cada etapa del proceso y que para cada contrato tienen un comportamiento diferente. Por lo cual, con esta distribución se busca.

- Fijar el rango de variaciones entre los patrones de tiempos tecnológicos y el tiempo real de cada operación, percibido desde tres niveles diferentes: Tecnologías de diseño, control de la calidad y tecnología de taller.
- Determinar la probabilidad de ocurrencia de una actividad en el rango fijado y obtener el tiempo esperado de ocurrencia de la contratación.
- Dada la complejidad media del contrato y la tecnología a utilizar, desde la fecha de contratación, es posible, determinar el tiempo probabilístico de terminación, lo cual posibilita actuar sobre los derechos residuales de contratación y sobre las variables tiempo - dinero con un mínimo de riesgos.

Paso cinco. Cálculo de la relación costo-tiempo de cada contrato.

Aplicando los tiempos probabilísticos obtenidos de la distribución Beta y los tiempos reales, a partir de la ficha de costos diferenciales normada, se determina:

- Encarecimiento o ahorro por incremento o disminución del tiempo.
- Detectar actividades críticas y de holgura en la relación costo-tiempo, lo cual permite decidir sobre el trabajo de doble turno, u otras estrategias.

Paso seis. Monitoreo de los costos post-contractuales.

Los costos post-contractuales reflejan la realidad financiera en la ejecución de un contrato. El monitoreo posibilita:

- Actuar sobre cada variación de tiempo de entrega de materias primas o afectaciones tecnológicas, utilizando las actividades críticas o de holgura para minimizar las afectaciones.
- Verificar para cada operación si se mantiene la relación costo tiempo estimada, lo cual posibilita determinar la carga por máquinas herramientas del taller y otras medidas técnico- organizativas que permitan la menor desviación entre la relación costo-tiempo estimada y el retorno del capital para cada contrato.

El contrato como memoria tecnológica de la empresa, es una información valiosa, cada contrato, cada posición fabricada, presupone diferentes acciones que se recogen en los pasos anteriores. El registro de las modificaciones a procesos y las soluciones aportadas,

constituyen parte del sistema de aprendizaje, de habilidades que conforman la capacidad de las fábricas y de las organizaciones. Además de servir de retroalimentación a las decisiones tomadas se convierte en un medidor de los resultados del proceso de innovación.

5.11- Análisis de posicionamiento estratégico y el uso de la información de costos.

Como vimos en los ejemplos anteriores el papel que desempeñan los costos en la dirección estratégica de la empresa son básicos, este rol no difiere de manera importante dependiendo de la forma en que la empresa decide competir, pero sí la orienta al respecto.

Retomando la definición estratégica de Porter, se puede competir a través del liderazgo en costos o por diferenciación de producto. Estas dos formas distintas requieren marcos conceptuales muy diferentes. Pero las implicaciones del posicionamiento estratégico para la contabilidad gerencial no han sido exploradas.

Muchos autores consideran que así como el liderazgo en costos y la diferenciación requieren diferentes modos de pensar gerenciales, estos también requieren así mismo diferentes análisis de costo. Como ejemplo de cómo el posicionamiento estratégico puede influenciar el rol del análisis de costos, consideran la decisión de invertir según costos de productos mas cuidadosamente diseñados. Nosotros consideramos esto inmaterial, un adecuado análisis de los contratos posibilita decisiones adecuadas independientemente del sistema de costo aplicado. Lo que sí es importante es tener aplicado un sistema de costo en la empresa que se adecue a la flexibilidad con que la misma debe operar y adaptarse a los cambios del mercado.

Así, para una empresa aplicando una estrategia de liderazgo en costos en un mercado de manufactura, la atención minuciosa de costos planificados será una herramienta muy importante. Pero para una empresa siguiendo una estrategia de diferenciación de productos y que opera en un mercado de gran crecimiento y con gran rapidez de cambios, los costos de producción serán tan importantes, como su capacidad de aplicar costos diferenciales que permitan desplazar a la competencia o determinar cual dentro de ese mercado será su mercado meta real, nunca los costos serán elementos de segundo nivel de importancia, sea cual sea la estrategia de la empresa, toda decisión tiene un costo de oportunidad y de incertidumbre y éste tiene que conocerse en cualquier acción de una empresa que sienta compromiso con su colectivo de dirección, trabajadores o accionistas.

Así, en una empresa de la biotecnología, el monitoreo de los costos de investigación y desarrollo son crítico y deben ser valorados en su cadena de Valor, pero no están al margen del sistema de control del costo de producción del producto.

Tradicionalmente la contabilidad gerencial tiene esencialmente tres objetivos según Simon:

- Anotación de datos numéricos,
- La solución de problemas
- Direccionar la atención.

Cada uno de estos tres objetivos, contiene una serie de conceptos y técnicas que están implícitamente asumidos en distinto grados. Pero estos roles no varían de acuerdo al contexto estratégico de la empresa. La relevancia de las distintas técnicas de análisis de costos tampoco varía de acuerdo a la empresa. Como no existe un consenso acerca de la contabilidad gerencial y la estrategia de la empresa, entonces lo más importante es aplicar instrumento contables-financieros y técnicos-económicos que permitan ver el cómo hacemos contabilidad gerencial que refleje realmente lo que perseguimos con nuestras estrategias

corporativas. Lo que realmente diferencia la Contabilidad Directiva es su explícita atención al posicionamiento estratégico y a la acción de dirección estratégica que requiere la empresa.

Muchos factores en conjunto influyen el proceso de control gerencial en una empresa. Investigadores han tratado de examinar estos factores a través de la llamada Teoría de Contingencia; su nombre significa que los controles gerenciales son contingentes en varios factores internos y externos. Se han identificado factores importantes que influyen el diseño de sistemas de control, siendo algunos de estos:

- El tamaño
- Medio ambiente,
- Tecnología
- Independencia.
- Estrategias.

Las estrategias difieren en distintos tipos de organizaciones, y los controles deben ser diseñados de acuerdo a los requerimientos de estrategias específicas. La lógica de la asociación de controles a la estrategia esta basada en la siguiente línea de pensamiento: Para su ejecución efectiva, distintas estrategias requieren distintas prioridades de tareas, distintos factores clave de éxito y distintas habilidades, perspectivas y comportamientos.

Los Sistemas de Control son sistemas de medida que influyen el comportamiento de aquellas personas a quienes se miden sus actividades. Entonces, se debe preocupar en si el comportamiento inducido por el sistema es consistente con la estrategia de la empresa.

Siendo consecuentes con el concepto de estrategia, como el proceso a través del cual, la gerencia, usando un horizonte temporal entre tres a cinco años, evalúan oportunidades ambientales externas así como fuerzas y recursos internos para definir objetivos así como los planes de acción a tomar para el logro de estos objetivos, la contabilidad debe responder a los resultados alcanzados a partir de las estrategias de una Unidad de Negocio que está conformada por dos aspectos interrelacionados: su misión u objetivos y la manera en que elige competir en su industria para lograr esos objetivos, o sea su ventaja competitiva.

Este último objetivo determina el nivel de análisis y las técnicas a utilizar.

Las empresas y unidades de negocios que son líderes en costos, no siempre tienden a ofrecer líneas de producto más reducidas para minimizar costos de inventario y beneficiarse de economías de escala. Esto depende de un análisis multicriterial y de factores externos e internos que sean viables para esta estrategia. Ni tampoco es conclusivo que en la diferenciación de producto por lo general hay amplias líneas de producto para lograr el sentido de único. Lo real es que en cualquier estrategia siempre existe un alto nivel de complejidad con relación a los factores que la condicionan, y por ende incertidumbre.

Una estrategia de bajo costo no siempre produce productos poco complejos y estos logran éxito debido a su bajo precio respecto a su competencia, como vimos en el ejemplo, la inteligencia colectiva y la creatividad posibilita desarrollar innovaciones en sistemas tan complejos como la construcción de estructuras metálicas y la industria de la transformación del metal.

Los productos diferenciados logran el éxito si el cliente percibe que este posee ventajas sobre el de sus competidores. Como la percepción del consumidor es difícil de conocer y su lealtad está sujeta a cambios, la demanda de productos diferenciados es más difícil de predecir, lo cual si es realmente un reto para las industrias que escojan esta alternativa.

El entorno de turbulencia en que se mueva la empresa actual, podrá determinar cambios necesarios en la estrategia de la empresa. Si el Sistema de Control no es lo suficientemente flexible para corregir la estrategia inicial, el directivo no podrá adaptarse a nuevas estrategias cuando sea necesario. De aquí que en las empresas sea tan importante el conocer si la estructura de la contabilidad es lo suficientemente flexible para asumir cambios y como se retroalimenta la misma, dos factores básicos de la utilidad de la contabilidad directiva y la gerencial para una buena dirección de procesos.

Lo que sí es imposible de mantener es el enfoque tradicional de la contabilidad como la de una técnica la cual informa si la empresa esta teniendo éxito pero no aporta ninguna información de si se está haciendo las cosas correctas.

Shank y Govindarajan observaron en varios trabajos de campo lo que ellos llamaron el Proceso No Financiero, en el cual se muestran los pasos en que incurrieron distintas empresas hasta llegar a un Sistema de Control adecuado. Estas etapas o pasos son los siguientes:

- Un shock o hecho desencadenante en su ambiente operativo
- El viejo Sistema de Control fue hallado inadecuado
- Definición de factores clave para el éxito (ventajas competitivas)
- Hallar medidas de ejecución objetivas y cuantificables
- Implementación.
- Evaluación del nuevo Sistema de Control

Sobre esta base se ha estructurado el conjunto de ejemplos brindados. Sin embargo este análisis en la empresa y la introducción de la Contabilidad Directiva requiere de información interna y externa específica, no basta una búsqueda por personal especializado en la información y un paquete de contenido de alto valor agregado según los bibliotecarios, pero que conlleva un reanálisis para poder hacerla útil para los fines de nuestra profesión.

¿Quiere decir esto que debemos realizar nosotros mismos la búsqueda de información?, por supuesto sería lo ideal, pero llevaría implícito un costo de oportunidad de fuerza de trabajo al dedicarnos a eso, pero tampoco es obvio el costo de la información no perfecta.

Capítulo 6.- La Información para las estrategias Corporativas.

Como definimos anteriormente en el concepto de Contabilidad Directiva o Contabilidad de Gestión estratégica encontramos una característica esencial que consiste en ampliar el campo de estudio a todos los eslabones que conforman la cadena de valor de una empresa competitiva, incorporando el análisis e interpretación del entorno empresarial.

Desde este punto de vista, el objetivo central de la Contabilidad Directiva pasa a ser el de evaluar información para mantener la capacidad competitiva de la empresa, incentivando a todos los agentes del proceso productivo a que cooperen en la consecución de sus objetivos, para así conseguir que se genere información para los cuatro objetivos esenciales de toda empresa competitiva que volvemos a relaciona (financiero, comercial, organizativo, estratégico y competitivo).

6.1- Sistema de vigilancia técnico-económica.

La información comercial y técnico-económica son la base de cualquier estrategia y la base de referencia para el análisis económico de las empresas en busca de competitividad.

Para innovar y competir, hay que conocer hacia donde se mueve la competencia.. Por lo cual las empresas deben desarrollar su propio "sistema de vigilancia", ya sea, bajo la forma de "Sistemas de inteligencia empresarial", "Sistema de Vigilancia tecnológica "o cualquier otra denominación que le permita monitorear su entorno.

Aunque existe entre los especialistas de la información una discusión académica acerca de si un Sistema de Información empresarial por si solo se convierte en un Sistema de Inteligencia empresarial, nosotros consideramos que aunque en los elementos conceptuales son lo mismo, pues ambos captan, procesan, analizan y distribuyen información y ambos pueden y tienen que ser significativas para que no creen ruido, existe una diferencia notable entre uno y otro, el sistema de Inteligencia empresarial difiere en la forma de analizar la información. Sin embargo, no consideramos que sea privativo de personal especializado en Inteligencia Empresarial realizar el análisis de la información recopilada. Este análisis debe realizarse por los implicados y serán los que le den una lectura adecuada a las necesidades de la organización. En los ejemplos aplicados, las fuentes de información y el análisis de la misma siempre se efectuaron en el Consejo de Dirección estrecho o con los directivos y especialistas de cada área. En este caso se asumió un sistema estructurado según las siguientes etapas:

Etapas 1: Determinación de objetivos:

- Precios de concurrencia para materias primas y productos terminados.
- Tecnología utilizada en los países del área.

Etapas 2: Adoptar la estrategia de vigilancia.

- Mediante solicitud de ofertas.
- Participación en ferias y exposiciones.
- Servicios de posventa
- Suscripción a revistas especializadas.
- Cada miembro del colectivo de dirección ejerce esta función en cada una de sus actividades.

Etapas 3 Implementación del sistema de vigilancia.

- Análisis de la información diaria y elaboración de un informe resumen de las posibilidades.
- Comunicación directa con las oportunidades comerciales.

Etapas 4 Interpretación y comunicación de los resultados.

- En los Consejos de Dirección.
- Especialistas de las áreas funcionales.
- Directamente con los implicados.

Los procedimientos sistemáticos aplicados a la toma de decisiones gerenciales, se han basado históricamente en medios cuya evolución ha progresado a medida que aumentaba la complejidad de las relaciones empresariales. Así, con anterioridad a la aplicación del método científico, en la resolución de problemas relativos a la actividad económica y empresarial, las decisiones se adoptaban de forma individual por el propio decisor, sobre la base del binomio, experiencia-intuición. Pero la experiencia es la suma de aciertos y errores, habría que ver cual es el saldo del que decide, la intuición es válida, pero no siempre funciona. Intuición y ventajas competitivas no siempre resisten comparaciones.

El Sistema de Vigilancia ha sido tratado por muchos autores, en general todos reflejan en diferentes formas los aspectos tratados en los capítulos anteriores. Hauschildt (1992) ha

propuesto un modelo que presenta a la innovación como el elemento central de flujos informacionales que se generan a través de cuatro grandes interacciones:

- Mercados.
- Sistema científico (universidades, institutos de investigación...).
- Sistema mediador (consultores, incubadoras de negocios. (Literatura disponible. Eventos industriales y comerciales...).
- Autoridades públicas (oficinas de patentes, organismos de regulación, promotores financieros...).

Las relaciones informacionales que se presentan a través de la interacción entre una empresa y el entorno tecnológico adquieren cada vez más importancia, siendo fundamental en la detección de oportunidades y amenazas para la innovación. Conforme mayor sea el grado de comunicación entre la organización y su entorno en cada etapa del proceso de innovación, más posibilidades tendrá para generar, desarrollar y asimilar nuevas capacidades tecnológicas. Para ello, es necesaria una mayor tendencia hacia la incorporación de sistemas apropiados para desarrollar las actividades de obtención, procesamiento, y difusión de información, que respaldados por una previa planificación y con objetivos bien definidos puedan atender a las necesidades de la organización.

Identificando la aparición de un nuevo paradigma tecnológico centrado en transformar los flujos de información (inter e intraorganizacionales) hacia un producto basado en conocimiento (Rogers, 1996; Rotwell 1992 y 1994; Rousell, Saad y Erickson, 1991; Thurlings y Debackere, 1996). Se trata de una era de la inteligencia o del conocimiento en donde la gestión estratégica de la información es fundamental.

El conocimiento se acumula, no sólo sobre productos o tecnologías de procesos sino también sobre necesidades del comprador y técnicas de comercialización. La capacidad de cualquier empresa para innovar se encuentra estrechamente vinculada con el entorno al que está expuesta, las fuentes de información de las que disponen y consulta, y los tipos de retos que decide emprender.

Por ello, el conocimiento del entorno externo para una empresa no puede restringirse sólo a la interacción con el sistema científico (universidades y centros de investigación). Un análisis de los cambios tecnológicos que se suscitan en el entorno competitivo es de fundamental importancia para la detección de oportunidades y amenazas para la organización innovadora industrial. Una empresa que tenga acceso a información valiosa para su competitividad, en una forma oportuna y adecuada; que cuente con una cultura en la que se promueva la discusión, y donde los miembros clave de la empresa mantengan contactos con fuentes externas de información; y más importante aún, que pueda transformar esta información en un producto "inteligente", es decir, que brinde resultados de alto valor estratégico, verá incrementada significativamente sus posibilidades para obtener innovaciones exitosas.

La relación entre la información y la innovación es, pues, evidente. Y la búsqueda de la "buena" información obliga a la vigilancia, ya que la empresa debe procurarse información útil para la toma de decisiones. Probablemente la vigilancia se convertirá en una actividad tan importante para la empresa como lo son hoy el marketing o la I+D (Cartier 1999).

Algunos estudiosos de la innovación han destacado la importancia de la vigilancia. Morin (1985) considera que Vigilar es una de las seis funciones necesarias para una buena gestión de la tecnología. Se trata de seguir la evolución de las nuevas tecnologías y detectar las tecnologías de los competidores. Kline (1985), por otra parte, insiste en que las

empresas deben inspeccionar el Cuerpo de conocimientos científicos existentes (artículos técnicos, patentes, actas de congresos...), es decir, deben vigilar, antes de emprender cualquier proyecto de innovación, con objeto de no duplicar esfuerzos. Rouach,(1996) identifica las siguientes Etapas para la creación y comercialización de un producto en el Japón

Fase 1: Vigilancia tecnológica y comercial

Fase 2: Apropiación de la tecnología de las empresas del país extranjero implicado

Fase 3: Mejora del producto incorporando la creatividad japonesa

Fase 4: Creación del nuevo producto

Fase 5: Comercialización en los mercados mundiales

La vigilancia está estrechamente ligada a la primera etapa, aunque puede ser útil también en la segunda fase, facilitando combinaciones de conocimientos (Desvals y Dou, 1992), así como en la etapa de evaluación. De hecho, el empresario siempre ha vigilado. Ha hablado con clientes y proveedores, ha asistido a ferias de muestras, ha desmenuzado y analizado los productos de la competencia, ha leído revistas técnicas... Siempre ha realizado lo que hoy denominaríamos una vigilancia "tradicional" (Escorsa y Valls, 1997). En el siglo XVIII ya existía en Suecia una revista titulada Den Goteborg Spionen que informaba de los avances tecnológicos que se producían en otros países, como, por ejemplo, la fabricación de porcelana (Palop y Vicente, 1994)

Sin embargo, en el pasado la vigilancia era más sencilla. Las innovaciones se producían en unos pocos países y la velocidad del progreso técnico era más lenta. Hoy día la situación es complicada: por una parte la información presenta un crecimiento exponencial y, por otra, se hace difícil detectar lo que está sucediendo, ya que buena parte de la información relevante circula a través de los llamados colegios invisibles, esto es, entre grupos de expertos, profesionales o académicos, de diferentes países que se comunican entre sí mediante, por ejemplo el correo electrónico. O está en forma de literatura gris, es decir, en documentos de difícil acceso que no se distribuyen a través de los canales de difusión convencionales: tesis adecuadamente sus necesidades.

Las preguntas básicas de un enfoque de vigilancia según (Palop y Vicente, 1994) son:

- ¿Cuál es el objetivo de la vigilancia?
- ¿Qué información buscar?
- ¿Dónde localizarla?
- ¿De qué forma comunicarla?
- ¿A quien dirigirla?
- ¿Qué medios vamos a destinar?

Como hemos trabajado sobre las aportaciones de Porter, consideramos los cuatro factores determinantes de la competitividad de las empresas, según Porter, y sobre ellos se pueden clasificar tipos de vigilancia:

- La vigilancia **competitiva** se ocupará de la información sobre los competidores actuales y los potenciales (política de inversiones, entrada en nuevas actividades...)

- La vigilancia **comercial** estudia los datos referentes a clientes y proveedores (evolución de las necesidades de los clientes, solvencia de los clientes, nuevos productos ofrecidos por los proveedores...)
- La vigilancia **tecnológica** se ocupa de las tecnologías disponibles o que acaban de aparecer, capaces de intervenir en nuevos productos o procesos
- La vigilancia **del entorno** se ocupa de la detección de aquellos hechos exteriores que pueden condicionar el futuro, en áreas como la sociología, la política, el medio ambiente, las reglamentaciones, etc.

Muchos autores, como Martinet y Ribault (1989), se basan en la clasificación anterior. Cornella (1994) estructura las áreas de vigilancia de forma similar según un modelo inspirado en Laudon y Laudon (1991) en el que las empresas necesitan información sobre dos entornos, por un lado sobre su entorno inmediato constituido por aquellos elementos con los que debe tratar a diario (clientes, proveedores, competidores...) y, por otro, sobre su entorno remoto, con objeto de identificar cambios y tendencias que exijan una adaptación de las estrategias a medio y largo plazo.

Cartier (1999) propone la siguiente clasificación:

- Vigilancia **tecnológica** (a 6 meses)
- Vigilancia **económica** (a 18 meses), que incluye la vigilancia comercial, la de los competidores y la del entorno
- Vigilancia **estratégica** (a 2-3 años), que debe tratar de cuestiones tales como nuevos mercados o sectores, coyuntura económica o política, internacionalización, inversiones a largo plazo...

Por su parte, Durand y otros (1997) añaden el área **financiera** a las ya mencionadas por otros autores (tecnológica, de mercado y de las actividades de los competidores). Con esta visión estamos completamente de acuerdo, las finanzas y el valor de las empresas será el criterio conclusivo de cualquier sistema de vigilancia aplicado.

Entre el término Vigilancia y el de Inteligencia existen defensores y detractores, Algunos autores (Martinet y Martí, 1995) atribuyen a la vigilancia el seguimiento pasivo del entorno mientras que la inteligencia, según ellos, presenta un carácter mucho más activo

Esto no es exactamente cierto. Dentro de la vigilancia se ha venido distinguiendo entre vigilancia pasiva (scanning), que consiste en escrutar de forma rutinaria un amplio conjunto de fuentes de datos con la esperanza de encontrar asuntos de interés, de la vigilancia activa (monitoring), búsqueda regular de información relevante sobre actividades seleccionadas, para proveer un conocimiento continuo de los desarrollos y las tendencias emergentes. El monitoreo se caracteriza por su naturaleza investigadora y descubridora. Dentro de este último tipo de vigilancia puede incluirse la búsqueda puntual de información sobre un determinado tema. El término watching tiene un significado más general, que incluye los términos anteriores, se refiere al sistema de organización de la observación, análisis y difusión precisa de la observación para la toma de decisiones en la empresa. Es decir, el sistema de vigilancia que filtra, interpreta y valoriza la información para permitir a un usuario actuar más eficazmente.

En este concepto del Watching es que consideramos que se sintetiza toda la acción de Vigilancia con la inclusión de las finanzas, por lo cual nos interesa tanto la eficacia como la eficiencia, es decir la efectividad de las decisiones empresariales.

La realidad es que desde mediados de siglo, la contribución de la informática fue fundamental para procesar la información que la empresa generaba en su entorno, proporcionando a la gerencia en disposición de los medios suficientes, una amplia capacidad de decisión en el desarrollo de su actividad. Lo que ha posibilitado asumir la vigilancia sin proponérselo, cuando usted abre cualquier motor de búsqueda en Internet, se atiborra de información tecnológica, comercial, de negocios, financieras y otras menos deseables.

No obstante, en este proceso no se produjeron aún adelantos sustanciales, sencillamente, los avances informáticos simulaban las funciones ejecutadas por el procedimiento manual, consiguiendo que los requerimientos informativos legales a cubrir por las entidades se asegurasen de forma rápida y eficaz, pero ignorando un ámbito mucho más amplio que tuviese por objetivo cubrir las nuevas necesidades de toma de decisiones para la gestión de empresas en una economía industrializada y enormemente competitiva.

Desde hace unos años, los investigadores en sistemas de tratamiento de datos financieros han reconocido las dificultades que plantean los sistemas de procesamiento de la información para responder a las nuevas exigencias en la mayoría de las empresas, entre otras, por las siguientes razones: los sistemas tradicionales no cubren las necesidades informativas de los usuarios [McCarthy, W. 1982], en casos que se aporte un amplio caudal de información, la imposibilidad de los humanos de procesar o comprender lo suministrado en los datos contables [White, C. 1983], y en todo caso, por la limitación que supone centrarse tan sólo en procesar datos numéricos [O'Leary, D. 1987].

En la actualidad, los sistemas de ayuda a la decisión, han reemplazado el término información por el de conocimiento, lo cual permite incluir en el proceso de toma de decisiones aspectos cualitativos en el tratamiento de datos, así como el saber acumulado de especialistas en el área de trabajo objeto del problema a resolver, elementos, que hasta ahora no habían sido considerados en los sistemas aplicados. [Gallizo, J.L., Moreno, J.M., 1992]

Esta visión del tratamiento de la información no nos es ajena aún para aquellos que trabajamos vinculados con la información sin ser especialistas en información científico-técnica y bibliotecología, cuando pedimos un compendio informativo, nos entregan un volumen de información que se buscó a través de las llamadas palabras claves, pero por muy correctamente escogidas que estén estas palabras y por muy buena búsqueda que se haya realizado, no siempre el usuario de la información queda satisfecho.

Y aquí radica también la importancia de los Sistemas de Inteligencia, deben brindar una información oportuna y relevante que elimine la información menos importante en ocasiones superflua. Por esto consideramos que aunque siempre habrá que recurrir a las entidades especializadas, cada empresa debe mantener un pequeño equipo de trabajo incluso una persona responsabilizada de monitorear la información.

Otro ámbito que para las decisiones estratégicas es necesario, es validar datos no siempre cualitativos, la estadística de atributos es un elemento de apoyo que brinda probabilidades para validar decisiones o para ayudar a tomarlas, entrando de lleno en la investigación cualitativa.

Los desarrollos más recientes de la Inteligencia Artificial han resaltado la importancia de los sistemas soporte de ayuda a la toma de decisiones y de la información cualitativa, sugiriendo modelos desarrollados para asistir al decisor en la resolución de problemas. Por un lado, los sistemas expertos tratan de representar el conocimiento de forma simbólica, partiendo de la premisa de que los expertos humanos utilizan gran número de reglas heurísticas específicas en un determinado campo, las cuales son incorporadas al sistema. Por otro lado, las redes neuronales artificiales tratan de representar el conocimiento de un modo conexionista y adaptativo, replicando la estructura neuronal del cerebro humano. Lo fundamental en este paradigma es el aprendizaje mediante patrones o ejemplos.

Somos de la opinión de que introduciendo los sistemas de Inteligencia Artificial mencionados en las bases de datos de la contabilidad de las empresas, es posible ayudar a la investigación de los diferentes subsistemas de la empresa con grandes volúmenes de información, obteniendo una más amplia comprensión de la compleja realidad empresarial.

Pero todo esto choca con varias barreras: la financiera en primer lugar y que el decisor vea la utilidad de hacer más compleja la búsqueda y utilización de la información. Lo cual tiene que ver con el costo y la utilidad de la información sobre todo cuando se contrata a terceros, el costo de obtención de la información interna de la empresa no es una preocupación, total, está en el saco de "Otros Gastos", ese querido amigo para cargar todo lo que nos moleste, no sepamos dónde clasificarlo o lo que no se debe hacer. Por supuesto cuando el contador lo permite...

6.2.-Los costos de oportunidad de la información en las empresas.

Los costos de oportunidad de la información juegan un importante papel, vistos los mismos desde las organizaciones especializadas en el manejo de la información y la empresa como demandante de los paquetes informativos de alto valor agregado. Para lograr el manejo de la información, según lo analizado, se requiere de empresarios adiestrados en el manejo de la misma, se plantea una disyuntiva, ¿estamos preparados como empresarios para esta nueva era de la información?

Teniendo como premisas, el cumplir con los objetivos básicos trazados por la organización, donde los inventos e innovaciones (en la más pura concepción Shumpeteriana), constituye un eslabón de apoyo no solamente para el cumplimiento de los objetivos metas sino, un elemento fundamental de la competitividad. Los procesos de innovación y su difusión (transferencia de tecnologías), son procesos de búsqueda vinculados a la oportunidad de avance tecnológico, ya sea generado de forma endógena dentro de la empresa por los avances de la ciencia o generados en otros sectores de la I+D o las universidades, en la concepción Ricardiana más pura, persigue la apropiación de los beneficios económicos que se pueden obtener en perspectiva, dado el nivel de la tecnología de la empresa y de sus capacidades organizativas.

Vista la información como una entrada a un sistema de toma de decisiones, su salida será también información, pero la tecnología de una empresa se crea a partir del manejo del conocimiento creado en esa entidad y va a determinar la capacidad de asimilación de la información que se le brinde por entidades especializadas, cuando la empresa demanda información, el especialista trata de ofertar información a su criterio de alto valor agregado, pero no siempre se considera que el valor agregado de la información y el conocimiento, para los fines de la capacidad competitiva de una empresa, es aquella que permite la detección de oportunidades de mercados y la velocidad de transferencia de los flujos de capitales, y es así como constituye un intangible de la organización.

Las empresas valorarán el costo de oportunidad de la información a partir del margen de retorno del capital invertido en la obtención de la misma, donde el costo diferencial entre elaborarla y procesarla en la empresa y su contratación a terceros, vendrá valorado solamente si se convierte en el corto plazo, en una posibilidad comercial, posibilidad que no incluye en las proyecciones del empresario, la participación del equipo que elaboró esa información, en su concepto, es un servicio pagado y aquí comienzan muchas de las dificultades cuando se brinda este tipo de servicios por empresas especializadas, consultoras o centros de información, no existe un proceso de postventa y por lo tanto no retroalimentamos nuestro trabajo. Por lo cual existen dos puntos de vistas diferentes entre el demandante de la información y el ofertante de la misma en cuanto a su oportunidad. Considero que la situación estriba en no determinar en ambas partes los costos de oportunidad de la información. Teniendo en cuenta lo anterior, a partir de los costos diferenciales del proceso que desarrollamos en el Capítulo 5 de obtención y procesamiento de la información.

Se parte de aplicar el concepto de los costos diferenciales para determinar el costo de oportunidad de un servicio de información en un Centro de Información y su comparación en la determinación en la empresa del costo de oportunidad de la información recibida mediante un paquete de información que incluyó, estudios de mercados para las diferentes fábricas del Complejo Industrial, que fue la entrada para el proceso de planificación estratégica (ver Capítulo 1)

Costo de oportunidad de la información, visión desde la entidad de información:

Para el trabajo realizado se partió de las fichas de costos y los elementos de cálculo, responden a:

- Costos fijos: los correspondientes a esta clasificación, incluyen el salario (el mismo no está vinculado a los resultados)
- Costos variables: incluye materiales directos.

Se determinaron los costos unitarios del servicio (para nuestro ejemplo se abordó el realizado a la fábrica de perfiles conformados en frío) y se realizó el cálculo para la variante de utilización de Internet, aunque realmente en la práctica los medios de búsqueda son mixtos.

Búsqueda de información	Costos unitarios		Costo unitario total
	Período: tres meses de trabajo		
	UM : pesos (1 peso=1dólar)		
	Costo unitario		
	Fijo	Variable	
Formas de búsqueda tradicionales	3545.25	1200,00	4745,25
En Internet.	3545.25	2100,00	5645.25

Se calculó el volumen de costos fijos a imputar teniendo como referencia:

- Ar-- Actividad real (ingresos reales)
- An-- Actividad Normada. (ingresos planificados)
- Cf-- Costos fijos.
- Vf--Volumen de costos fijos imputables.

De donde:

$$Vf = \frac{Ar}{An} \times Cf.$$

$$\text{Coeficiente de empleo} = \frac{Ar}{An}$$

$$An = 21,0 \text{ mp}$$

$$Ar = 14,0 \text{ mp.}$$

$$\text{Coeficiente de empleo} = 0,67$$

$$Vf = 117,92$$

Costo de ociosidad o subactividad.

Actividad Internet UM : pesos (1 peso=1dólar)

Coeficiente de empleo	Costo diferencial total	Costo de ociosidad
0,67	2375.31	3269,94
0,70	2481.67	3163.58
0,80	2836.20	2809.05
0,84	2978.01	2667.24
0,90	3190.72	2454.53

Los costos fijos imputables se obtienen según lo desarrollamos en el ejemplo.

Por lo cual, cualquier precio del servicio que cubra el por ciento de costos fijos más los costos variables, será un costo de oportunidad del mismo, pues se trata de disminuir la ociosidad y no siempre se tiene en cuenta solamente las ganancias netas del servicio a prestar, lo que no quiere decir, que estemos operando en el punto de equilibrio.

Los costos de oportunidad de la información desde la visión empresarial.

La empresa valora su costo de oportunidad de igual forma, pero con una visión diferente. El ejemplo está relacionado con la competencia en la fabricación de estructuras metálicas contra empresas extranjeras que operan en Cuba y donde las desventajas competitivas se centran en la densidad de fabricación (t/m^2). Revise los cálculos del Capítulo 2.

A partir de los datos del paquete de información brindado, se realizó un estudio que determinó que, por variaciones de precios en el comercio exterior, era necesario realizar un análisis con vista a las contrataciones y a la concurrencia de diferentes surtidos el cual desarrollamos en capítulos anteriores.

¿Cómo hacer coincidir ambas visiones sobre el costo de oportunidad de la información?

El problema radica, en que la base de cálculo del costo de oportunidad de la información parte de diferentes concepciones de negocio. Los centros especializados ven como su negocio, la entrega de paquetes de alto valor agregado que no siempre coinciden con la definición dada en este trabajo. La empresa asume el costo de oportunidad de la información, en los ingresos que

deja de percibir si no utiliza las variantes que la información brinda, y aquí si se concreta el verdadero costo de oportunidad de la información y el conocimiento.

Pero, independientemente que cada individuo, cada miembro de una organización y cada estructura dentro de la empresa, de hecho está interesado en un tipo de información que le brinde pautas de actualización y de iniciativas, la información a la que nos hemos referido a lo largo de estas consideraciones, es aquella, que sea útil para la maximización de los resultados de la gestión empresarial tanto en el término de eficiencia como el de eficacia, es decir la efectividad del proceso productivo, lo que hemos repetido varias veces, porque usted puede ser muy eficaz en el servicio que presta pero no ser eficiente y viceversa.

Lo que condiciona el proceso de decisión de montar un aparato de búsqueda de información si el valor de esa información medido en términos del retorno del capital invertido lo justifica. Alguien puede pensar que los gastos en información son pequeños comparados con la reparación de un automóvil, pero hay que recordar que el automóvil es una necesidad para el trabajo y para las actividades personales del gerente, sin embargo, la información tendrán que argumentarle muy bien por qué hay que pagar una pequeña suma por adquirirla. Si esto no sucede en su empresa, de gracias a la naturaleza que sus directivos son diferentes a la media mundial.

En general cuando el empresario recurre a una empresa especializada en servicios de información o contrata información adicional a la que normalmente maneja en su empresa, tiene presente una premisa básica: busca que la información le ayude a esclarecer un problema determinado. En ocasiones piensa que se le resolverá ese problema.

La literatura especializada en economía de la información, diferencia la toma de decisiones con:

- Información perfecta.
- Valor de la información para la toma de decisiones.

Todo empresario y sobre todo los contadores y economistas enfrentados a la toma de decisiones financieras conocen muy bien dos conceptos básicos en este tipo de decisiones:

- El riesgo
- La incertidumbre.

El riesgo se define como lo imprevisible, en estos momentos se puede caer el techo y llegó su lectura hasta esta página, eso es riesgo. Incertidumbre es la falta de conocimiento sobre lo que debo evaluar. El riesgo se puede evitar en cierta medida, por ejemplo, no es casual que los reactores atómicos se encuentren protegidos contra impactos de aviones, en nuestro ejemplo, usted debe estar seguro que la construcción de su techo sea sólida, sino, no siga leyendo, refuércelo. La incertidumbre se disminuye con información, pero cuidado, si es malo la falta de información, mucha información crea más ruido que nueces.

Ambos conceptos en finanzas constituye el llamado riesgo financiero, que no es más que la probabilidad de no recibir en el tiempo y en los montos planificados los beneficios previstos en un flujo de caja, ya sea para una inversión, una renta o cualquier acción estratégica en la empresa. O sea, nuestros financistas estarán asesorando a los directivos que contraten información externa cuando el retorno financiero esperado sea mayor con ese valor de Información perfecta, que es aquella que puede disminuir el grado de incertidumbre en nuestras decisiones y asegurar que se disminuya el riesgo financiero.

Existen múltiples instrumentos para determinar éste valor y lo podemos definir como: el valor de la información perfecta es equivalente a la pérdida de oportunidad asociada con la estrategia bajo condiciones de incertidumbre, o también, es el costo de la incertidumbre. (Bueno 1996).

Usted puede decidir no contratar información externa o dedicar personas de su empresa a la búsqueda de información, pero el costo de la incertidumbre estará presente en todas sus decisiones, por lo cual el riesgo financiero estará incrementado o por lo menos latente.

El Costo de oportunidad de la información estará allí donde se obtengan ventajas competitivas adicionales con la información perfecta, en el momento preciso y en manos de la persona adecuada, por lo tanto todo sistema de información lleva implícito éste costo para la empresa.

Esta visión no siempre está clara para los trabajadores de la información, dada la importancia de la información como base de las estrategias de las empresas y la contabilidad directiva, abordamos consideraciones acerca del papel del trabajador de la información en este contexto.

6.3- El trabajador de la información ente activo o pasivo en la toma de decisiones?

Si usted, trabaja en un centro de información ya sea en una empresa o en una entidad de servicios y no se inserta en la necesidad de la información que usted va a buscar, para la aplicación del cliente (nos referimos a la búsqueda para decisiones empresariales) puede entonces buscarse otro trabajo, su aptitud no ayuda a prestigiar la profesión. Si solamente concibe su trabajo en entregar muchas búsquedas a fines con las palabras claves y ya se termino su participación, le repito lo mismo.

Muchos de los que hemos solicitado esos servicios, recibimos un gran volumen de información importante, con un volumen mayor de cosas que ya sabemos, - usted dirá bueno yo no soy especialista en el tema - y yo le diría- su profesión está en riesgo de que lo hagan otros porque cada vez Internet hace que los especialistas busquen en los diferentes motores de búsqueda información útil -, usted me dirá- que ellos perderán más tiempo porque no son especialistas- y le respondo - ellos pierden más tiempo eliminando lo superfluo e innecesario en lo que usted buscó y editando después si lo entregó en soporte magnético lo que realmente es necesario y cuando llegue a esas páginas estará frente al verdadero valor de esa información que para él es la perfecta , recuerde que nadie tiene la verdad absoluta

El camino a mi modo de ver es adaptarse a los cambios que la informática ha traído en los Sistemas de Información y en la Gestión de información en sí misma. "Las nuevas tecnologías, unidas a la maravilla de Internet, revolucionarán nuestras vidas en 10 años" Bill Gates. Y ya lo están haciendo en la necesidad de información en nuestras empresas, lo único que mueve a una empresa a que otros realicen la Vigilancia Corporativa o un estudio de mercado es el Costo de Oportunidad del factor trabajo.

Esto es evidente, el ritmo de crecimiento y el desarrollo de los sectores económicos así lo evidencian, el Sector primario, dedicadas a la producción de bienes, como son las actividades agropecuarias, extractivas y de exploración ha disminuido de 40 a 5% desde 1900. El Sector secundario: dedicadas a la transformación de bienes, como son industrias textil, automotriz, artesanía, etc. ha disminuido de 30 a 15% desde 1900, con alza al 55% en década del 50-60. El Sector terciario: dedicadas a la distribución de bienes y servicios, como son el comercio, transporte, turismo, etc. crece constante desde 1900 del 20 a 30%. El Sector cuaternario: dedicadas a la producción, acopio y distribución del conocimiento y de la información, como son educación, investigación y desarrollo, consultorías, etc. crece fuertemente desde la década del 60 y un aumento del 10 al 50% desde 1900.

Resulta fundamental identificar las tendencias de desarrollo de cada uno de los sectores para analizarlas y compararlas, con ello se obtienen los requerimientos y el tipo de administración necesario.

La economía enseña como se produce la riqueza, como generar y adquirir lo necesario para la supervivencia, si planteamos que el flujo económico es de carácter circulatorio y que está conformado por un mercado de productos terminados, un mercado de factores productivos (trabajo, capital, dirección), un elemento dinámico de producción (empresa) y un sector de consumo (consumidor), interrelacionarlos es un papel que brinda la información, no por gusto es incluida como un factor más en la nueva economía porque facilita la adquisición de los otros factores productivos en el mercado de factores, y en las decisiones de inversión y crecimiento posterior de los factores productivos, cerrándose el flujo, y reiniciándose nuevamente. Este papel del sector terciario y cuaternario de la economía, resume la oportunidad de los trabajadores de la información. "Las organizaciones excelentes no creen en la excelencia, sino en la mejora y el cambio constantes" Tom Peters

Existe unanimidad en la opinión de que el exponente de los cambios en materia de información se encuentra en las tecnologías de la información (TI) y más concretamente en Internet, una empresa sin conexión a Internet ya es una empresa desinformada, sin excelencia, no importa el uso que se le de, porque Internet no es sólo para comunicarse o el comercio electrónico es una vía y fuente de información y esto no es realmente lo prioritario en muchas de nuestras empresas. Lo que es evidente es que el éxito de esta red reside principalmente en el hecho de la comunicación global y, en el de ser una red en la que lo que prima es el factor humano, ya que lo más importante es el mensaje, la información, los conocimientos y, sobre todo, la posibilidad de compartirlos. Lo que trae como consecuencia que "El valor de la información acerca de la información puede ser incluso mayor que el de la misma información" Nicholas Negroponte.

El vehículo de la nueva economía es Internet, sólo las organizaciones capaces de cambiar constantemente sobrevivirán a largo plazo. "Un mercado es información en movimiento. Si la forma de mover la información cambia, cambiará la raíz del mercado". La base es el conocimiento, un activo intangible cuya medición es el reto de esta Nueva Economía.

Como todo, esta formulación ya conoce detractores. Algunos hablan de la "ciberutopía" de la nueva economía y el debate está permanentemente abierto aunque no cabe duda del tremendo impacto de esta filosofía y las dificultades vienen de momento, al llevarla a la práctica.

En cualquier caso, los expertos coinciden en que la gestión del conocimiento será uno de los pilares en los que se basarán las organizaciones en un futuro muy cercano. Una vez más la tecnología es herramienta imprescindible aunque no una solución per se: "La tecnología no es la salvación del mundo y no creo que vaya a curar los males de la sociedad de ninguna forma" apunta al respecto Kevin Kelly, editor de Wired. Por tanto cobra más importancia el trabajo del nuevo gestor de información que consiste globalmente en generar conocimiento y organizarlo para compartirlo y distribuirlo en beneficio de las acciones que se llevan a cabo en cada organización en pro de una mayor rentabilidad.

Pero con información solamente no vamos a cambiar el mundo, con mucho conocimiento tampoco, por lo tanto la interacción de muchos elementos sociales, políticos, económicos, religiosos y en general cultural son la base de los cambios. Los cambios culturales que conlleva la estrategia en una organización, son mucho más amplio que conocimientos

técnicos, lo que no garantiza tener cultura general y esta es una vertiente importante de los trabajadores de la información en nuestras empresas.

6.4- Los servicios de información y los usuarios de la información

La información empieza a incidir en la cultura organizacional cuando esta, comienza a concretarse en el uso de la informática. La gestión de marketing interno no puede ser ajena a los trabajadores de las bibliotecas o centros de documentación.

Los servicios de información tienen que romper el distanciamiento que tradicionalmente han tenido de las estrategias de la empresa para integrarse como parte importante de la cultura organizacional. En primer lugar hay que asumir la percepción socioeconómica que se tiene de la profesión y sus connotaciones en una empresa. Se trata entonces de despojar de la imagen de una persona (joven o vieja) generalmente mujer, que está entre documentación técnica obsoleta y lleno de polvos los estantes, que vegeta durante ocho horas diarias y que se convierte en centro de descanso para parlanchines, si esta imagen usted no la ha sufrido en su empresa, entonces usted ha tenido mucha suerte o tiene mucho menos edad que yo y ya los cambios son perceptibles.

No se trata de eliminar toda una serie de fundamentos, teorías y técnicas sino de una reconversión, una modernización que va más allá de un simple montaje en una base de datos de los títulos existentes, cambiando las técnicas de recepción y control (más bien modernizándolas). Supone, en definitiva, revitalizar el papel de los bibliotecarios y documentalistas en gestores de información que actúe sobre la incertidumbre mediante el factor de información como costo de oportunidad en la toma de decisiones. Aquí, las variables tiempo y dinero estudiadas anteriormente inciden en la cadena de valor de la empresa, puede ser un costo fijo el salario del bibliotecario, quizás un salario relativamente bajo, pero si se convierte en un gasto y no en un costo, es decir no es capaz de asociarse a una actividad productiva, entonces, evalúe la necesidad de mantener esa plaza, una secretaria o un almacenero también puede cuidar libros.

Las tareas del gestor del conocimiento son según Cronin "poner a rendir el capital intelectual de su organización y optimizar la configuración y explotación de estos recursos así como crear y promover un entorno creativo, estimular el intercambio y maximizar el mayor grado posible de intercambio de información y comunicación dentro de la propia organización"

Los gestores de información se presentan a esta nueva sociedad como los **responsables de aprovechar la sinergia de la información** de provocar la intensa actividad productiva de este recurso múltiple. Esto supone un cambio de concepción de la profesión que conduce a una revisión exhaustiva de sus propios cimientos, históricamente se han acotado los terrenos de las bibliotecas y centros afines llegando a funcionar sino de espaldas al resto de la actividad económica, sí alejada de su participación en la entrega y participación en los equipos para evaluar tecnologías y los cambios organizacionales necesarios.

No es lo mismo que a usted le digan – necesitamos una búsqueda sobre nuevas tecnologías de conformación de metales y usted pida palabras claves- ha que usted participe en la discusión técnica y pueda por usted mismo inferir el tamaño y el alcance de la necesidad de información, recuerde que la información varía en profundidad y alcance y el bibliotecario es tan profesional como un ingeniero o un economista, esto en ocasiones tampoco se tiene en cuenta ni por los profesionales de la información ni por el equipo que busca minimizar el riesgo en una decisión.

Si usted es de los que piensa que por ser la información un factor importante y usted trabaja con ella está cerca del ombligo del mundo, pues mire se equivoca. Tenga en cuenta que Internet no es, por concepción, estructura, funcionamiento y por la propia información que contiene, terreno exclusivo de bibliotecarios y documentalistas. Es decir, no es un distintivo propio –pese a estar muy vinculado- de los servicios de información tradicionales; es una tierra de todos y de nadie a la vez. Y como ya vimos, en ocasiones es más conveniente si no fuera por el factor tiempo el buscar cada especialista su propia información.

Esto condiciona que hay que plantearse acciones que sirvan para diferenciarse y esto se logra solamente mostrando la capacidad de los especialistas de la información en solucionar problemas y cubrir necesidades de conocimiento en la nueva economía. Existe la diseminación selectiva de información y otra serie de servicios que sirven para adelantarse a estas necesidades según grupos de usuarios, las encuestas y entrevistas ayudan a esto, pero pienso que los Centros de Información o los bibliotecarios en las empresas deben mantener su propio Sistema de Vigilancia interna. Esto como ya vimos y ellos saben va mucho más allá de encuestas, entrevistas y presentación de libros, requiere de una acción proactiva desde los costos de oportunidad de la empresa y la información misma, hay que demostrar lo que aporta la información en la disminución de estos costos.

Un análisis cuantitativo, será de mucho valor para los que se dedican a la investigación y es parte importante de las fuentes de nuevas acciones de búsqueda de información útil, pero no obligatoriamente tiene que ver con la información perfecta que requiere una empresa en el corto plazo dentro de la turbulencia competitiva en que se mueve, por lo cual el especialista en la información a mi juicio tiene un factor clave en su radio de acción: la anticipación a nuevas ideas.

Internet es un canal idóneo para esto para el gestor de información. Sus trabajos consisten en generar e integrar información con contenido lo suficientemente interesante y de calidad como para provocar la interactividad del usuario. Los Bibliotecarios son los **auténticos buscadores**: qué hay en la red, cómo está dispuesto para su acceso, si es de calidad, etc.

Son gestores del conocimiento que tendrán que ingeniárselas para optimizar todos los recursos de información válida y facilitar su acceso y comprensión para su uso. Pero ante todo tienen que estar muy bien capacitados en las acciones estratégicas de la empresa y muy de cerca de las decisiones de la alta dirección.

Por muy creativo e innovador que sea el bibliotecario o trabajador de los servicios de información, siempre corre el riesgo de no llegar a la información meta que necesita el decisor o cualquier usuario del sistema de información.

Por lo anterior no comparto el criterio que desde el punto de vista del gestor del conocimiento en tanto que gestor de información, tenga que cuestionarse constantemente:

- ¿Quién es el usuario?
- ¿Qué quiere?
- ¿Qué busca?
- ¿Qué consume?

Quizás esto es válido para la industria de la información. En la empresa que es el marco de este trabajo, el bibliotecario tiene que ser un ente activo y ser valorado su papel al igual que los tecnólogos o no estamos siendo consecuentes con toda la parafernalia de la Sociedad Informatizada y la Era del Conocimiento.

Por supuesto, sin negar el papel de la llamada " **teoría de la anticipación**. Pero el usuario/cliente en el proceso de diseño de un nuevo producto o servicio dado, es imposible crearlos sin conocer las necesidades existentes

Las novedades nacen en realidad en el mercado (al que los usuarios/clientes pertenecen) y no en las organizaciones (bibliotecas y demás servicios de información) como se ha pensado tradicionalmente. Tal vez la dificultad de esta teoría de la anticipación reside en que los usuarios hoy mantienen una actitud proactiva. De este modo los servicios de información son, en alguna medida, guiados por el usuario para conseguir su fidelidad y satisfacción.

Por lo tanto el binomio del que necesita la información y quien la busca no puede ser una acción de demanda por el usuario o empujado por él. El servicio de información de una empresa es un eslabón importante en la Cadena de Valor de la empresa, lo cual implica un determinado nivel de escucha, con lo que se llega a la identificación de necesidades para luego actuar con el objetivo de incidir en la rentabilidad de la decisión tomada donde la información en la empresa no es un producto independiente, sino parte de la solución a problemas y/o necesidades.

6.5-LA CADENA DE VALOR VIRTUAL

Como ya vimos en el apartado anterior, si la información no es un elemento en la creación de valor de la empresa, no tiene sentido mantenerla en la misma o contratarla por los costos de oportunidad que la misma genera. El modelo de Cadena Virtual trata la información como un elemento adicional que apoya los procesos de valor agregado y no como una fuente de valor en sí mismo. Las etapas de valor agregado son virtuales y están desarrollados por y a través de información. Crear valor: en cualquier etapa de la Cadena de Valor Virtual (CVV) involucra una secuencia de actividades:

- Integrar.
- Organizar.
- Seleccionar Información.

La lógica económica de las dos cadenas es diferente, un entendimiento convencional de la economía de escala y el enfoque, no aplica a la Cadena de Valor Virtual el mismo camino como lo hace en la Cadena de Valor física (CVF), sin embargo estas dos cadenas deben ser administradas de manera diferente pero en armonía. Las empresas que adoptan procesos de valor agregado lo han hecho en tres etapas, representando cada etapa oportunidades para los administradores:

Visibilidad

Treinta años atrás años, la inversión en sistemas tecnológicos era para administrar, coordinar, medir y controlar procesos de negocios. En este sentido, los administradores pueden ganar nuevas perspectivas en la administración de las CV como un todo más que como una recolección de partes.

Proyección de Capacidad

Las empresas sustituyen actividades virtuales por físicas; comienzan a crear una CV paralela y finalmente los negocios utilizan la información para establecer nuevas relaciones

con los consumidores. ¿Qué estamos haciendo ahora nosotros en el "lugar", y qué podríamos hacer más eficientemente en el "espacio?" ¿Qué etapas del valor agregado actualmente desarrolladas en la CVF pueden ser proyectadas al mundo de la CVV? Al responder estas preguntas, comienzan a crear una CVV que paralelamente mejora la CVF.

Hoy miles de empresas tienen un sitio para anunciar productos o para obtener comentarios de sus competidores. Otras han ido más allá de manera de identificar y satisfacer deseos de los consumidores a más bajo costo, lo han hecho automatizando la interface con los consumidores.

Matriz de Valor

Si los directivos quieren continuar con las oportunidades que generan los flujos de información pudiendo construir un nuevo producto o servicio. Para hacerlo necesitan colocar procesos de análisis de información, organizarla para los consumidores, seleccionar que es lo más valioso, integrando (sintetizarlo) y distribuirla, los cinco pasos únicos para dar valor agregado al mundo de la información. Estos pasos de valor agregado en conjunción con las CVF hacen una matriz de valor que permiten identificar más efectivamente los deseos de los clientes y satisfacerlos más eficientemente. Los ejecutivos al integrar espacio y lugar, pueden ser capaces de crear sus activos digitales, que pueden modificar la dinámica competitiva de toda la industria. Mediante la explotación de la CVV, la empresa puede capturar una imagen más eficientemente y transformarla para utilizarla en muchos y muy diversos procesos físicos y virtuales. El negocio electrónico ya no es una nueva opción para la empresa cubana. Pensar en los negocios en términos de su matriz de valor, puede permitir a los directivos ir más allá en la inserción de la competitividad global.

Un aspecto importante que se señala es que los costos variables suelen ser menos relevantes en la medida que gran parte de las actividades se soportan en costos de estructura que terminan comportándose como costos fijos. Desde el punto de vista económico podemos encontrar dos tipos de decisiones, básicamente diferenciadas en el horizonte temporal.

Una particularidad muy importante es que para Internet, los costos variables son menos relevantes debido a que gran parte de las actividades se soportan en costos de estructura que terminan comportándose como costos fijos. Esto hace que muchas de las decisiones de costos deben ser analizadas como decisiones de inversión.

En el cálculo de la capacidad instalada pueden cometerse errores importantes. Por la propia naturaleza de Internet, estos negocios suelen trabajar con capacidades tecnológicas y de recursos humanos superiores en mucho a la capacidad de trabajo normal. Si el negocio funciona bien, crece al nivel esperado, la capacidad instalada se va adaptando, siendo nuevamente necesario volver a plantear cuál es la capacidad a considerar para los cálculos de costos. La relación hombre-equipo es aquí de importancia, recuerde el ejemplo de la contabilidad llevada en computadoras y a mano por si se rompe la máquina, entonces, que gano con relación a los costos con la introducción de la informática en el manejo de la contabilidad.

Un peligro a evitar está en el hecho de que gran parte de los costos son fijos y por lo tanto el margen de contribución de una operación puede ser enorme (porcentualmente hablando), la tentación de operar con costos marginales se presentará como una justificación. Esta tentación se verá reforzada debido a que una situación típica de estos negocios virtuales es el riesgo financiero que conllevan.

Internet y el negocio electrónico es un reto para la contabilidad. La efectividad de las empresas se definirá en gran parte por como utilizan la red de Internet, ya que las actuales tecnologías aceleran la toma de decisiones en tiempo real lo que les permite ser más eficientes y eficaces. Estar en línea ya no sólo es una manera de fortalecer los negocios, sino un medio muy importante para que las empresas se promuevan y proporcionen información de interés para los clientes. Con la expansión de Internet y el crecimiento acelerado en el número de usuarios, las empresas han comenzado a buscar una manera de aprovechar esta red para el desarrollo de sus negocios, no sólo al interior de su empresa, sino involucrando también a clientes y proveedores. Han modificado la cadena de Valor o actúan abaratando la misma y la de sus proveedores. Los sistemas digitales no sólo permiten la operación de máquinas sino que sirven fundamentalmente para la interacción entre personas. Este último es un aspecto de la mayor importancia que merece un cuidado muy especial dentro de la empresa, entre sus empleados y en el servicio a sus clientes. Dependerá de las características propias de cada empresa la posibilidad de abrir ese nicho de mercado para la empresa y sus miembros en aspectos tan disímiles como la capacitación y el intercambio de criterios técnicos.

La empresa moderna es un “lugar donde se aprende”. Y este aprendizaje no se limita a la adquisición de nuevas habilidades específicas en cursos de capacitación sino de hábitos generales que se convierten en una segunda naturaleza en cada colectivo de trabajo. La incorporación permanente de recursos digitales novedosos en la empresa exige un proceso de asimilación que puede ser largo y dificultoso. No basta instalar la última tecnología en una empresa para provocar un cambio de mentalidad en sus usuarios. Muchas veces hay fallas en la capacitación o decisiones tecnológicas erradas que no facilitan el proceso de adquisición de conocimientos sino todo lo contrario, pues crean mayor desconfianza, o lo que es peor, mayor indiferencia hacia las innovaciones. Una prueba de ello es que, con frecuencia, los usuarios de esas tecnologías novedosas preferirían volver a las anteriores si se les dejara la opción. Esta reacción es mucho más frecuente que lo que se podría suponer y será preciso tomar conciencia de ello.

Lo anterior es un nuevo campo de estudio de la Contabilidad Directiva, la cantidad de equipos, la relación hombre-máquina y los efectos reales en el incremento competitivo y el número de contratos logrados.

BIBLIOGRAFÍA.

- Acosta Santana José ... Teoría Y Práctica De Los Mecanismos De Planificación De La Economía en Cuba, Editorial Ciencias Sociales, Cuba, 1992.
- Alvaro Cuervo... Inversión de Capitales y Competitividad. Universidad Católica de Chile, Editorial Mc Graw- Gill, Colombia,1993.
- Anónimo ... Economía de la Empresa, Análisis de Decisiones Empresariales Tomo I.
- Anónimo ... Economía de la Empresa, Análisis de Decisiones Empresariales Tomo II.
- Alonso Aurelio... La Economía Cubana: Los Desafíos de un Ajuste sin Desocialización, Cuadernos Nuestra América, N° 19, 1992.
- ALLEPUZ ROS, Teresa. Marketing, Calidad y Servicios de Información. Information World en Español, n°38, octubre 1995
- Abello Vives Alberto... Tecnología y Sociedad en los Umbrales del Tercer Milenio, Dirección de Ciencias Sociales, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echavarría, La Habana,1997.
- Barreiro Noa, Alfredo,... " La Economía Política del Socialismo y las nuevas formas de gestión económica en Cuba ". Revista Innovación Tecnológica. CITMA. Vol.3,No.0, Febrero 1997.
- Barreiro Noa, Alfredo,... " La Planificación Empresarial y las nuevas formas de Gerencia de la competitividad ". Revista Innovación Tecnológica. CITMA. Vol.1, No.0, 1995, Pag 32-39.
- Barreiro Noa, Alfredo,... " Costos no contables para la toma de decisiones ". Revista Innovación Tecnológica. CITMA. Vol.1, No.2, 1995, Pag 29-38.
- Barreiro Noa, Alfredo,... " La planificación territorial como primer nivel de control ". Revista Innovación Tecnológica. CITMA. Vol.2, No.2, 1996, Pag 26-37.
- Barreiro Noa, Alfredo,... " Consideraciones teóricas aplicadas en la determinación del incremento de la resistencia de los perfiles conformados en frío ". Revista Innovación Tecnológica. CITMA. Vol.1, No.2, 1995, Pag 39-48.
- Barreiro Noa, Alfredo,... " La economía territorial y el nuevo sistema de Ciencia e Innovación tecnológica ". Revista Innovación Tecnológica. CITMA. Vol.4, No.1, 1998, Pag 35-49.
- Berry M.N.J Y J.H.Tagett... Dirección Tecnológica e Innovación, Conferencias, Academia de Ciencias, Cuba,1997.
- Berry M.N.J...Gerencia de la Tecnología y La Innovación, R D, Management, 24, Cambridge,1994.
- Bidault Francis...Negociación de Tecnología, Cadenas de Mercados, Curso de Administración de Tecnología en la Vinculación Universidad- Industrias, UNAM, 1995.
- Borné A... La Planificación del Desarrollo, Colección Estudio, Universidad Católica de Chile, 1972.
- Budell T. Et All ... Ventajas Competitivas A Través del Bechmarking, Editorial Folcos S.A, Barcelona, 1997.
- Castro Ruz Fidel... Discurso de Clausura del V Congreso del Partido Comunista de Cuba, Periódico Granma, Septiembre,1997.
- Castro Ruz Fidel... Informe Central al V Congreso del Partido Comunista de Cuba, periódico Granma, Septiembre, 1997.
- Castro Ruz Fidel... La Crisis Económica y Social del Mundo, Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado, La Habana, 1983.
- Castro Díaz Balart Fidel ... El Sistema de Investigación y Desarrollo en la Industria Básica Cubana, IBERGECYT, La Habana,1996.
- Castro Díaz Balart Fidel... Una Experiencia de Perfeccionamiento Empresarial e Introducción de la Dirección Integrada de Proyectos en la Industria Cubana, IBERGECYT, Cuba, 1998.
- Castro Tato Manuel..... Las Etapas Fundamentales de Evaluación del Proceso Inversionista, Revista Economía y Desarrollo N° 65, Noviembre- Diciembre La Habana, 1981.

Capote García Emilio... Surgimiento y Evolución de la Política de Ciencia y Tecnología en Cuba (1959-1995), IBERGECYT 96, Memorias, Agencia de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, CITMA, 1996.

Casson Mark... Las Cadenas de Negocios Internacionales, Teoría e Historia, Historia de la Economía y los Negocios, Conferencias, 1993.

Cañadell José... Investigación Biomédica, Revista Mapfre Medicina, Suplemento IV, 1-120, 1996.

Castell Escorsa Pere... Mapas Tecnológicos y Estrategia Empresarial, IBERGECYT, Cuba, 1998.

CERVERA, José. La Nueva Economía ya tiene un índice bursátil, el Wired. Cinco Días, 14 de julio de 1998

Cuaderno de Estudios de América: Parecerse al Che, Tomo I y II, Centro de Estudios de América, Editorial José Martí, La Habana, 1989.

CITMA... Glosario de Términos de Mayor Empleo en el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica, Dirección de Política Científica y Tecnológica, La Habana, 1998.

CITMA... Normativas Jurídicas del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica, Dirección de Política Científica y Tecnológica, La Habana, 1996.

CITMA... Normativas Jurídicas del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica, La Habana, 1996.

CODICID ... Inteligencia Tecnológica en Centros CODICID, Instituto Mexicano del Petróleo, México, 1998.

Cordero María Elena y Rock Catasis... América Latina en el Nuevo Entorno Internacional. Revista Comercio Exterior de México, 1997.

CRONIN, B. ; TUDOR-SILOVIC, N. The knowledge industries. London: ASLIB, 1990

CORNELLA, Alfons. Eureka, es la infonomía y somos infonomistas. Extra!-Net, 8 de noviembre de 1997

Cornejos Y Drick E... La Creación de Ventajas Competitivas a Nivel De Microcluster, Economía Industrial, Editorial Madrid, 1995.

Chía, J... Diagnóstico de las Principales Deficiencias de la Actividad Industrial en la Etapa Actual, Ponencia presentada al IV Congreso de la Asociación Nacional de Economistas de Cuba, La Habana, 1994.

Chandler A... La Mano Visible, Ministerio del Trabajo y la Seguridad Social, Madrid, España, 1987.

Christopher Freeman... El Reto de la Innovación, las Experiencias de Japón, Editorial Galac, Caracas, Venezuela, 1993.

Dagnes Renato... Innovación y Desarrollo Social: Un Desafío Latinoamericano, IBERGECYT, La Habana, 1996.

DAMBORENEA, Ricardo. Maximice la rentabilidad de cada cliente a través del marketing de precisión. MK Marketing y Ventas, julio-agosto 27, 1998

Drucker Peter... La Organización que se nos avecina. Edición CSP. MES, La Habana, 1988.

El Mercado Mundial de los Aceros. Estudios de Mercado, MICEX, 1997.

Estructuras Ligeras de Aceros. Instituto E. Torroja, España, 1969.

Estela Alberti... La Gestión de los Recursos Humanos en la Empresa: Su Dirección Estratégica, Boletín de estudios Económicos, Vol. XLV Nº 140, 1990.

Freeman C... La Economía de la Innovación Tecnológica. Editorial Mc Graw, Colombia, 1982.

Fernández de Lucio... Variables a Considerar en el Análisis de los Sistemas Nacionales de Innovación, IBERGECYT, La Habana, 1996.

Faloh Begerano Rodolfo... Bases de la Gestión Tecnológica en Cuba, IBERGECYT, La Habana, 1996.

Faloh Begerano Rodolfo... Gestión Tecnológica y Economía Cubana, IBERGECYT, La Habana, 1997.

Faloh Begerano Rodolfo...Capacidades para la Innovación. Papel de las Interfases, IBERGECYT, La Habana, 1997.

Fernández E y Z Fernández... Manual de Dirección Estratégica de la Tecnología, Barcelona, España, 1988.

Figueras Miguel A... Aspectos Estructurales de La Economía Cubana, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1988.

Fernández Font Mario... Innovación Tecnológica y Competitividad. FES Caribe, México, 1997.

Freeman Christopher... La Teoría Económica de la Innovación Industrial, Editorial Alcanza, Madrid, 1975.

Formica Pierro... Tecnópolis, Lugares y Residencias de la Innovación . Editorial Galac, Caracas Venezuela, 1995.

Freed R. David... El Proceso de Gerencia Estratégica, Editorial Leyes, México, 1996.

Fernández Zulema... La Organización Interna como Ventajas Competitivas para la Empresa, Papeles de Economía Española, Nº 56, Madrid, 1993.

Faloh Begerano Rodolfo... Relaciones Horizontales entre los entornos de I+D y Productivos, su evolución en Cuba, GECYT, 1995.

Fernández Font Mario... Transformaciones Gerenciales en Centros Cubanos de I+D en los últimos años, cuatro experiencias, IBERGECYT, La Habana, 1998.

García G Juan... Sistema de Desarrollo y Planificación de Ramas Productivas y Económicas en algunos países del CAME, ISDE, La Habana, 1984.

GARCÍA, Javier. Bill Gates augura una revolución en nuestras vidas en 10 años. El País, 10 de septiembre de 1998

GARCÍA DE SOLA, Pablo. Personas empleables. El País, domingo, 15 de febrero de 1998

García Echeverría... Publicación de Ciencias Sociales, Universidad de Alcalá de Henares (2), (4), Pág. 16-18, 1996.

García Capote E y María C. Fernández de Alaiza... Actores Tradicionales y Actores Nuevos en el ambiente Económico Cubano: Propensión a la Innovación y Política de Ciencia y Tecnología, Revista Bimestre Cubano, Tercera Epoca, Nº 5, pág. 113-161, 1996.

Guevara de la Serna Ernesto... La Técnica y La Cultura en el Desarrollo, El Militante Comunista, pág. 101- 111, 1980.

Guevara de la Serna Ernesto... El Papel de La Universidad en el Desarrollo Económico de Cuba, Escritos y Discusiones, Tomo IV La Habana, 1960.

García Echeverría... Competitividad y Exigencias a la Política de Recursos Humanos. La Competitividad de los Recursos Humanos, Una Braza Estratégica. Compendio, Universidad de La Habana, 1993.

Hidalgo Antonio... La Gestión de la Innovación tecnológica en el Contexto de la Política Industrial: Reflexiones sobre el caso español. IBERGECYT, La Habana, 1998.

IBÁÑEZ LECIÑENA, Sara. La otra cara de los buscadores. La Red, nº11, julio 1998

J. R. Heicks.I... Essay in World Economic, 1978.

Jennys K y F. Wentfull... Benchmarking for Strategic action, the Journal of Bussiness strategy, Vol. 13, Nº 3 (Mayo- Junio). Pág. 22-23, 1992.

Kenedy Paul... Hacia el Sglo XXI. Plaza & Jones, Primera Edición, pág. 79, 1993.

Langlois Richard N... Negociación y Costo Económico en el Tiempo Real. Universidad de Conecticut, U, 63, Unión de Estados Americanos, 1992.

Lecciones de Economía Política de la Construcción del Socialismo, Editorial Pueblo y Educación, 1992.

Lemes Fernández Lino... Innoestructura en Cuba: Apuntes para un Estudio Prospectivo, IBERGECYT, La Habana, 1997.

Lage Dávila Agustín... La Ciencia como Estrategia de Desarrollo, Ideas que van saliendo de la experiencia de Biotecnología, IBERGECYT, Cuba, 1998.

Millano Manuel... Optimización del Uso de los Recursos y el Desarrollo, Revista Economía y Desarrollo, Nº 24, pág. 22, 1976.

Martínez Martínez Osvaldo... Encuentro Internacional de los Trabajadores Frente al Neoliberalismo y la Globalización, Periódico Trabajadores, pág. 4, Agosto 1997.

M.I: Bakanova y C.K.Tatura... Traducción del Libro Curso de la actividad económica. Facultad de Economía Universidad de La Habana, La Habana, 1997.

Mensch G..La Relación entre Tecnología y la Organización del Trabajo, Fondo de Cultura Económica, México, 1982.

Manual de Perfiles Conformados en Frío, Firma Bonack, España, 1982.

Matrin J... Control de la Calidad en el Proceso de Soldadura, Editorial Escuelas Superiores de Madrid, España, 1995.

Menguzzato y Renaut... La Dirección Estratégica de la Empresa, un enfoque innovador del Management, Reproducción Libros de Texto.Cuba.

Machado Fernández M...Cartera de proyectos, Altec, Asociación Latinoamericana de Gestión Tecnológica, Cuba, 1994.

Moscuerde José A... La educación Avanzada en la Investigación Biomédica, Revista Mapfre Medicina, Suplemento IV, pág 1-120, 1996.

CITMA. Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica, Documentos Básicos, Dirección de Política Científica y Tecnológica, La Habana, 1995.

Machado Fernández M. Gestión Tecnológica para un Salto en el Desarrollo Industrial: El Reto para los Países en Desarrollo al Comienzo del Nuevo Milenio, IBERGECYT, Cuba,1998.

Marcovith Jaques..... Innovación y Tecnología, IBERGECYT, La Habana, 1997.

Martínez Eduardo... Glosario de Términos de Ciencia y Tecnología, UNESCO, Montevideo, 1990.

Manual de producción de Perfiles Conformados en Frío, Bonack, Madrid,1993.

Montero Carmen y Ramón Roman...Un Reto: Mover los recursos Humanos hacia la Competitividad. Congreso AEDIPE, Bilbao, 1994.

Madellín Cabrera Enrique.... La Vinculación Universidad Sociedad, Nuevos Enfoques Organizacionales, Caso UNAM. IBERGECYT, Cuba, 1998.

Mainegra R... Intervención en el Seminario Nacional del Movimiento del Fórum de Ciencia y Técnica, 1998.

N.W: Nekrasov... Economía Regional, Editorial Científico Técnica, La Habana, 1979.

Nassir Sapag Chain... Preparación y Evaluación de Proyectos, Letras Ltda Colombia, 1993.

N. Brisolla Sandra y Sainz Tirso... Consideraciones y perspectivas sobre la Innovación Tecnológica en América Latina: Innovando a la política de Innovación, IBERGECYT, La Habana, 1997.

Norma Norteamericana de diseños de Perfiles Conformados en Frío, AISI 1986, Instituto Americano del Hierro y el Acero.

Oliva Fermín Jesús... Fondos Productivos y Programas Técnicos, Cuba,1975-1980. Revista Economía y Desarrollo, Nº 1, 1989.

Oro L.A. y J Sebastián... Los Sistemas de Ciencia e Innovación Tecnológica en Iberoamérica, FUNDESCO, Madrid, 1992.

Ortiz E y Strut J... La Crisis y la planeación de América Latina, Revista Comercio Exterior de México, Julio1989.

Paice Weber... World Steel Dinamic, Editado en Cuba por el MINCEX,1976

Parisca S... El Aprendizaje tecnológico. Conferencia impartida en el I Encuentro de Gestión Tecnológica, LA Habana,, 1993.

Pavitt Keitt y Coll... La Economía del Cambio Técnico y el Comercio Internacional, Tecnología y Desarrollo, México, 1993.

Pereiro A. Tepping... Dirección Global de Tecnología, Fondo de Cultura Económica, México, 1993.

Parisca S... El Modelo COLCYT, Conferencia Impartida en el Tercer Encuentro Nacional de Gestión Tecnológica, Las Tunas, 1995.

Peña Fernández Alexis... Incremento de la Resistencia de los Perfiles de Acero debido al Conformado en Frío. Tesis de Grado para optar por el Título de Ingeniero Civil, Universidad de Camagüey, 1994.

Porter M... Competitive Advantage: Creating and Sustaining superior performance. The Free Press, New York, 1995.

Parisca Simón y M, Fernández Font... Competitividad y Gestión Tecnológica, Editorial Academia, La Habana, 1995.

Porter Michael... Estrategia Competitiva, CECOSA, México DF, 1984.

Porter Michael... The competitive Advantage of Nations, Harvard Business, Review, Marzo-Abril, pág. 73-93, 1990.

Pérez Carlota... Conferencias a Empresarios Venezolanos, Diplomado en Gerencia de la Innovación Tecnológica, Cuba, 1998.

Pérez Carlota... Structural Changes of New Technologies in the Economic and Social Systems, Rev. Futures, 1993.

Parisca Simón... Gestión Tecnológica: Instrumento Fundamental de Vinculación entre la Industria y los Centros de Investigación y Desarrollo, COLCYT, Caracas, Venezuela, 1991.

Porter Alan, et al... Forecasting and Management of Technology, John Welsy and Soons, inc. New York, 1991.

Paul G. Hoel... Introducción a la Estadística Matemática. Edición Revolución, 1968.

Pavitt K... Technology, innovation and Strategic Management, Mc Graw, John Welsy and Soons, Ltd, 1986.

Rodríguez M González... El Proceso de la Industrialización de la Economía Cubana, Editorial Ciencias Sociales, Cuba, 1980.

Rodríguez Fariñas Ricardo... Planificación Territorial en la Economía Cubana, Ministerio de Educación Superior, 1985.

Robert C... Gerencia de la Innovación Tecnológica, Editorial Ciencia y Tecnología, México, 1990.

Roman Sien... Gestión Tecnológica, un esfuerzo por caracterizar el perfil y contenido de esta función gerencial e insertarla armónicamente dentro del modelo de gerencia competitiva. COLCYT, Caracas, 1992.

REISS, Spencer ; BROWNING, John. Why the Wired Index?: Forget the Dow, here comes the New Economy. Wired Magazine, junio 1998

ROBINSON, Andy. Nueva economía, vieja productividad. Cinco Días, 29 de julio de 1998

Sachs M... Obstáculos al Desarrollo y la Planificación, Edición Revolucionaria, Instituto Cubano del Libro, 1997.

SCHARTZ, Peter ; LEYDEN, Peter. The long boom: a history of the future 1998-2020. Wired Magazine, julio 1997

Sánchez Martínez Pedro ... ¿Ahorro sin control?, Revista Economía y Desarrollo, Año 1, Nº 1, pág. 110, 1991.

Simeón Negrín Rosa Elena... Estrategia de la Ciencia y la Tecnología en Cuba, Seminario Iberoamericano sobre Tendencias Modernas de Gerencia de la Ciencia y la Innovación Tecnológica, La Habana, 1996.

Schumpeter, Joseph A... Business Cycles, Mc Graw- Hill, London, Tomo I, 1939.

Serrano Angel... Ciencia y Tecnología Esfuerzos y Resultados en medio de la Austeridad. Revista Comercio Exterior de México, pág. 116-121, Febrero, 1990.

Schumpeter J. A... The Theory of Economic Development, Harvard University- Cambridge, Massachusetts, 1934.

CITMA. Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica, pág 48, 1998.

Samper Pizano Ernesto... Conferencia Magistral impartida en el Aula Magna de la Universidad de La Habana, periódico Granma, 25 de Junio, 1998.

Villarlobo Prieto, José... Hacia una nueva planificación Estratégica del Sistema Público de Innovación: Sus Implicaciones en la Cooperación Universidad- Empresa y el Empleo, IBERGECYT, Cuba, 1998.

Vascocellos Eduardo... Gerencia de la Innovación y la Competitividad, IBERGECYT, La Habana, 1996.

Vascocellos Eduardo, Vasconcellos Lillena... Innovación y Competitividad Cuba 1997

LLORET, Nuria. Los sistemas de calidad total. Métodos de Información, nº5, mayo 1995.

VALLS, Anna ; CASADO, Lluís. El cambio hacia la calidad de servicio. Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios, nº35, junio 94