



Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

Un Modelo de Valor-Competitividad como Impacto de las Tic's, para Mejorar los Beneficios Empresariales

MA. DE LOS ANGELES BRICEÑO SANTACRUZ*
ROSA MARÍA GUZMÁN CEDILLO*
WERNER HORACIO VARELA CASTRO¹

Resumen

Son los procesos financieros lo más importante en las empresas, esto es debido a que en ellos reside, el poder de ventas, competencia en el mercado y un adecuado retorno de la inversión (RSI), además de la interacción con proveedores y clientes, para ofrecer productos de manera más eficiente y efectiva hacia el mercado. Este estudio enfoca la forma en que una empresa necesita planear su situación actual, y como analizar la posibilidad de usar la Tecnología Informática (TIC's) como un recurso estratégico de competitividad y productividad para aumentar su valor y rendimiento sobre la inversión. El instrumento de investigación se aplicó a una muestra de 81 empleados de diferentes organizaciones de la Comarca Lagunera y se encontró un modelo propuesto que permite una mayor capacidad generadora de valor al cliente como integración de las nuevas estructuras financieras de las empresas para aumentar la competitividad.

Palabras clave: Rendimiento sobre la inversión, tecnologías de la información y comunicación, valor agregado, desplazamiento del costo, productividad, competitividad

Abstract

Financial processes are the most important in business, due to on them reside: power sales, market competition and an adequate return on investment (ROI), as well as the interaction with suppliers and customers, in order to offer products that are provided in a more efficient and effective way, towards the market. This research focuses on how to plan business needs in its current situation, and to analyze the possibility of using Computer Technology (ICT) as an strategic resource of competitiveness and productivity to increase their value and return on investment. The research instrument was applied to a sample of 81 employees of different organizations from the Comarca Lagunera and it found a proposed model that enables a major Generating customer Value capability as an integration of new financial structures of companies to increase competitiveness.

Keywords: Return on investment, information technologies and communication, value-added, cost shift, productivity, competitiveness

¹ Universidad Autónoma de Coahuila, México

Introducción

Para este trabajo de investigación, estamos realmente interesados en desarrollar el tema: Capacidad generadora de utilidades de la empresa (Retorno sobre la Inversión Total), que implique los nuevos procesos administrativos para obtener una mayor ganancia, a partir de modelos financieros básicos, que con anterioridad eran llamados Sistemas de Control Financiero, procesos básicos de los negocios que hoy sufren un cambio, de manera gradual, pero acelerado por los procesos de globalización, que afectan a nuestro país; dicho proceso globalizador viene acompañado de manera obvia e indiscutible de las herramientas computacionales y/o Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's), lo que conlleva a desarrollarlo como un tema original y de actualidad.

Este tema como lo mencionamos se deriva de una situación real y concreta en la cual se busca después de su estudio, desarrollar un modelo de utilidad, relacionada con la competitividad del valor agregado y la eficiencia productiva de los negocios. Así, entonces se busca desarrollar el tema: el resultado de la competitividad y la productividad como impacto de la mejora tecnológica informática en los procesos de control financiero.

Como se menciona en los párrafos siguientes, el proceso de globalización obliga a las empresas de todos los países del mundo y en especial a las de México a integrarse a los nuevos cambios tecnológicos que ocurren en el entorno en el que se desarrollan, evolucionando y adoptando herramientas que les permitan integrar sus recursos y procesos financieros de forma flexible y automatizada.

Este análisis derivado del estudio de investigación es de gran interés debido a que nos enfocaremos en la forma en que una empresa necesita planear su situación actual, y como analizar la posibilidad de usar las tecnologías computacionales como un recurso estratégico de competitividad y productividad para aumentar su capacidad generadora de utilidades.

Son los procesos administrativos-financieros lo más importante en las empresas, esto es debido a que en ellas reside, entre otros, el poder de ventas, competencia en el mercado y un adecuado retorno de la inversión, en términos más claros son los procesos de optimización de las prácticas administrativas internas de la empresa. Así como la interacción de la empresa con proveedores y clientes en orden de ofrecer productos de manera más productiva y competitiva hacia el mercado.

Objetivos de la investigación

Definir el modelo de negocios más adecuado a la administración de la empresa para mejorar la competitividad financiera de las organizaciones.

Determinar las actividades que agregan valor a los procesos administrativos y toma de decisiones mediante la utilización de las herramientas computacionales.

Determinar la relación que existe entre el uso eficiente de las tecnologías computacionales y el valor de competitividad de una empresa.

Consideraciones teóricas

La arquitectura financiera de las empresas evolucionó rápidamente de ser un sistema de control financiero donde la empresa simplemente lo aplicaba para evaluar su rentabilidad de supervivencia, hasta las nuevas “estructuras” financieras apoyadas en las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC’s) que se manifiestan en un sistema de valor entregado al cliente, quien tiene el poder de evaluar los beneficios obtenidos de los productos y servicios en términos de la diferencia entre costos y ganancias personales, para así continuar adquiriendo o no los bienes que le dan satisfacción. De esta manera diremos que la rentabilidad hace unos años estaba centrada en la empresa misma y actualmente esta rentabilidad nace del consumidor.

En los siguientes apartados mostramos algunos de los modelos y herramientas que permitieron esta evolución.

1.- El sistema de control financiero Du Pont con objetivos verificables.

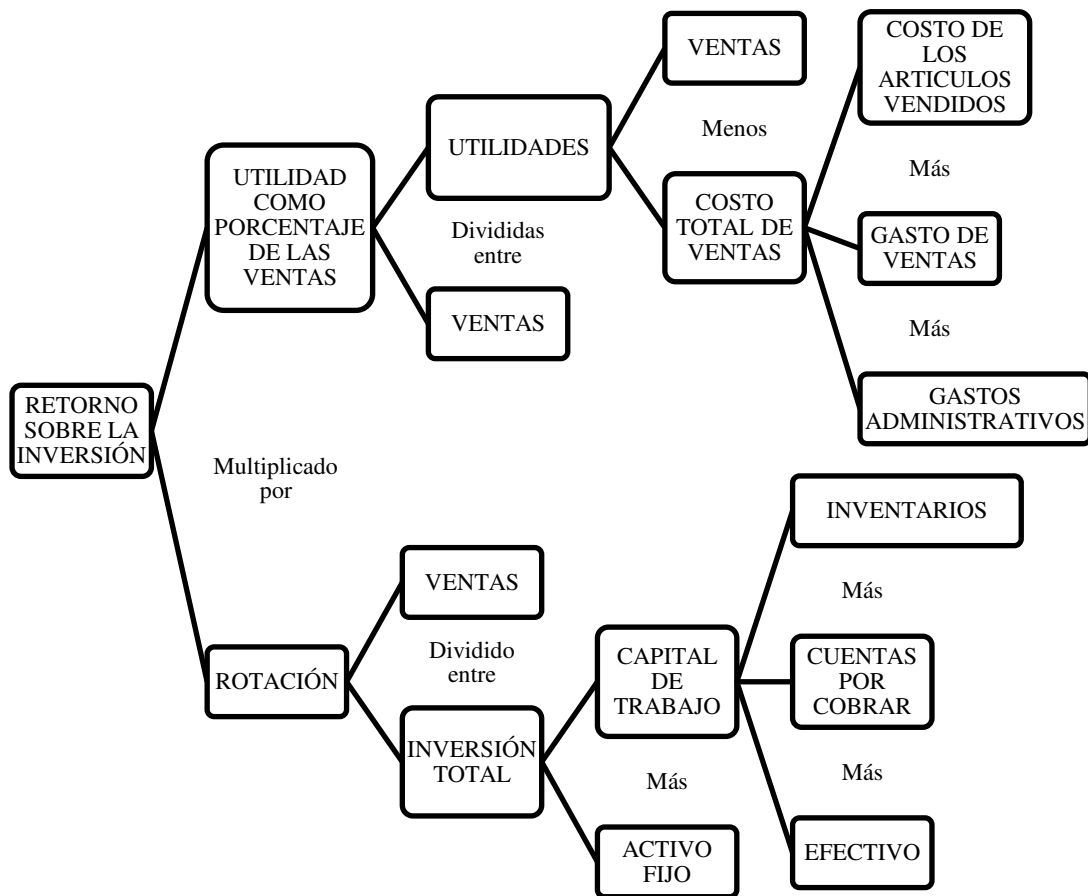
Koontz y O'Donnell (1973) hace tiempo mencionaban que “el objetivo de todos los administradores es simplemente hacer utilidades”, éstas son el excedente de los ingresos sobre los costos, en otras palabras el objetivo de todo administrador debe ser lograr excedentes, al contribuir todos los recursos a fines comunes con el menor costo de tiempo, dinero, esfuerzo, o recursos materiales, dichos objetivos deben ser verificables con el fin de que el administrador tenga una medida de efectividad y de eficiencia de sí mismo en el aprovechamiento de los recursos, el propósito de una empresa o departamento puede variar o ser más difícil de definir, pero su objetivo básico administrativo no cambia: maximizar las utilidades obteniendo excedentes en el uso de los recursos.

La fortaleza financiera es fundamental, como lo menciona De Kluyver (2006), un análisis completo de los recursos estratégicos incluye una evaluación del rendimiento financiero y de la posición de una compañía. El análisis del ratio financiero puede brindar una rápida descripción de la rentabilidad, la liquidez, la potencialidad, y la actividad pasada y reciente de una empresa o una unidad de negocios.

De lo anterior se desprende un modelo llamado fórmula Du Pont para el análisis del retorno sobre la inversión de una empresa o unidad de negocios vinculada de manera directa a las variables operativas con el rendimiento financiero.

El sistema financiero Du Pont fue utilizado durante muchos años para la planeación y el control en la eficiencia productiva o rentabilidad de la mano de obra y del capital en la forma de planta y equipo, donde los costos de material son excluidos. El retorno sobre la inversión se calcula, por ejemplo, multiplicando las utilidades expresadas como porcentaje de las ventas, por el movimiento del activo (rotación). La rotación, a su vez, es la relación (división) entre las ventas y el total de los activos empleados (inversión total), (figura 1). Un análisis cuidadoso de estas relaciones permite formular preguntas precisas sobre la efectividad de una estrategia y la calidad de su ejecución.

Figura 1.- Sistema de control financiero Du Pont



Fuente: Mantel, L. H. y Sing, F. P. (1972). *Economics for Business Decisions*. USA: McGraw Hill.

El modelo de análisis financiero de Du Pont alcanzó amplia aceptación en la industria estadounidense en los años setentas, y con razón pues una de las razones financieras de actividad y de margen de utilidad sobre las ventas y muestra cómo actúan entre sí éstas y determinan la productividad de los activos, la naturaleza del modelo o sistema se expone en la figura 1 anterior aunque con algunas modificaciones.

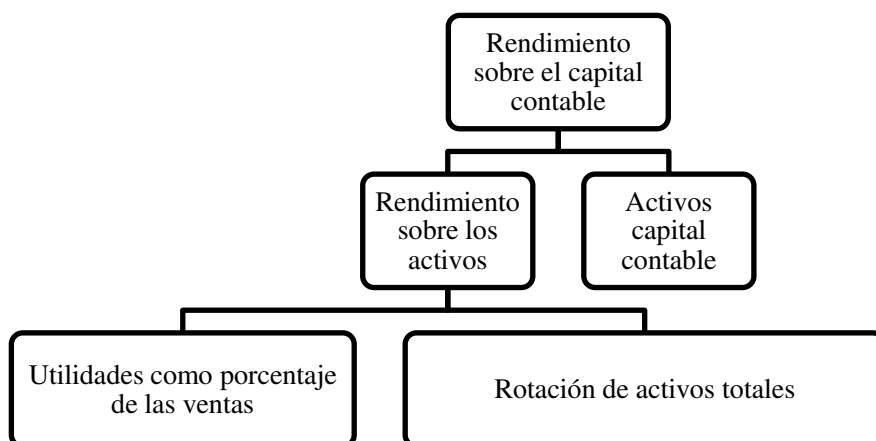
Para Weston y Brigham (1982) cualquier empresa y el resto de la industria, debe esforzarse por impulsar su margen de utilidad y su rotación del activo total apoyados en los conocimientos útiles que proporciona el modelo Du Pont.

Éste método (figura 1) se enfoca a controlar básicamente dos factores críticos que impactan en la rentabilidad de las inversiones, uno son las utilidades como porcentaje de las ventas y el segundo es la tasa interna de retorno del proyecto, lo que implica en la primera, mantener el control de los costos de manera satisfactoria mientras, el retorno sobre la inversión refleja que tan rápido el capital invertido en la operación comienza a trabajar, para controlar los factores que inciden en su planeación.

2.- El sistema de control financiero Du Pont modificado con objetivos verificables.

El modelo descrito en el párrafo anterior nos muestra cómo se planeaba y controlaba una empresa hace casi cuarenta años, a través de los cuales este modelo continuó con su aplicación, pero posteriormente fue modificado agregándosele la relación activos capital contable para obtener rendimientos sobre el capital contable como lo muestra la Figura 2:

Figura 2. Modelo Du Pont modificado



Fuente: Brigham, E.F. y Houston, J.F. (2006). *Fundamentos de administración financiera*. México D.F., México: Ed. CECSA.

Los modelos vistos hasta aquí refieren la planeación y control de los recursos financieros que se usaron sin apoyo de sistemas de información electrónicos que permitieran mejorar la comunicación de la información.

3.- Aparición de la Tecnología Informática y su aplicación

Las herramientas computacionales aparecen poco después del Modelo Du Pont e impactan en el desarrollo de nuevos modelos, ya que estas demuestran su exactitud, flexibilidad y rapidez en el cálculo y obtención de estadísticas de costos, ingresos y utilidades, así como en el control de

inventarios, compras, capital invertido, y otros aspectos que permiten generar mayor productividad, y posteriormente competitividad.

a) Con la aparición de la Tecnología Informática se empiezan a desarrollar nuevos conceptos y definiciones. Así, Meyer y Boone (1990), en primer lugar describe la computación y las comunicaciones para usuario final (TIC's) como "herramientas para pensar". Para aclarar esto se diferencian tres campos principales de aplicación de la computación y de las comunicaciones: procesamientos de datos (DP) y sistemas de información gerencial (MIS), control de proceso y computación para usuario final (Tabla1). En otras palabras cualquier herramienta de pensamiento interactivo cabe dentro del radio de acción de TIC's, que además de operar sistemas de información, proceso de datos y control de proceso, también permite desarrollar habilidades como "herramientas para pensar".

Tabla 1 Estructura de las herramientas TIC

HERRAMIENTAS PARA TRABAJAR CON INFORMACIÓN				
TEXTO Procesamiento de palabra, editores de esquema, publicación electrónica	NÚMEROS estadística, modelos, sistemas de apoyo de decisiones. Hojas electrónicas	IMÁGENES gráficas, dibujos lineales, Pintura	TIEMPO calendarios, sistemas recordatorios sistemas de manejo de proyectos	ANOTACIÓN VOCAL
FUENTES DE INFORMACIÓN				
SISTEMAS DE MANEJO DE BASES DE DATOS LOCALES	ACCESO A MIS DATOS ORGANIZACIONALES Datos MIS, Video, carteleras, manejo de registros, sistemas expertos	BASES DE DATOS EXTERNAS	INSTRUCCIÓN CON BASE EN COMPUTADOR	
HERRAMIENTAS PARA COMUNICARSE CON LOS DEMÁS				
SISTEMAS DE MENSAJES CON BASE EN TERMINALES Procesadores de palabra para comunicación Redes de teleimpresores Facsímil	SISTEMAS DE MENSAJES PERSONALES Correo electrónico Conferencias por computador Sistemas de mensajes hablados Internet, intranet	TELECONFERENCIAS Video de movimiento completo Video unidireccional Video de marco congelado Audio gráfico Audio		

Fuente: Meyer, N.D. y Boone M.E. (1990). *Informática en la gerencia, una inversión estratégica y productiva*, La. Bogotá Colombia: Legis Editores.

En la tabla1 se muestran las herramientas de computación para usuario final que deben integrarse y luego utilizarse de manera conjunta. Esta imagen de un maletín de herramientas integrado, puede ayudarnos creativamente a buscar las numerosas oportunidades disponibles a partir de la aplicación de las herramientas actuales, así como también a diseñar nuestra arquitectura de la red de información financiera y de valor para el futuro.

b) De lo anterior se desprende que para justificar las inversiones en nueva tecnología se requiere concentrarse en aplicaciones de alto beneficio, ya que la gerencia normalmente requiere una

exposición clara de parte de los encargados de las herramientas sobre los retornos de la inversión.

Así, la destreza en la evaluación del beneficio es definitiva para todos los aspectos de la puesta en marcha de sistemas de información. Derivados de esta dimensión las herramientas de información pueden mejorar la productividad y la competitividad en nuestro trabajo que nos proporcionan dos tipos de beneficios: desplazamiento del costo y valor agregado, como se definen en la siguiente tabla:

Tabla 2 Dos tipos de beneficios

Desplazamiento del costo se refiere mayor eficiencia o productividad. Las aplicaciones del desplazamiento del costo ahorran dinero o tiempo delegando tareas a la tecnología	VS	Las aplicaciones del valor agregado se concentran en la efectividad (o competitividad) más que en la eficiencia. En estos casos, las herramientas de información permiten a la gente hacer mejor un trabajo o hacer cosas que antes no podía hacer.
--	----	---

Fuente: Meyer, N.D. y Boone M. (1990). *Informática en la gerencia, una inversión estratégica y productiva*, La. Bogotá Colombia: Legis Editores.

Los dos tipos de beneficio anterior se renombran para efectos de la presente investigación como: **Productividad**. Se considera como desplazamiento del costo cuando el computador ayuda al usuario a realizar tareas más eficientemente. Los efectos son directos: el usuario se hace más productivo. La productividad se mide en función de resultados divididos por insumos. Históricamente, el procesamiento de datos se concentró ante todo en tareas de oficina tales como contabilidad, nómina, llegada de pedidos, control de inventarios y el procesador de palabras incrementó la eficiencia del secretariado. Por ejemplo ayuda a una secretaria a escribir más páginas en menos tiempo o reducir los costos al evitar contratar secretarias temporales o de servicios externos.

De lo anterior se deduce que para atender las necesidades de ejecutivos, gerentes y profesionales y buscar las oportunidades estratégicas de los sistemas, tenemos que ver más allá del modelo de productividad.

Competitividad. La expresión valor agregado se refiere a aquellas aplicaciones que se concentran en la efectividad organizacional, más que en los costos del trabajo de oficina. Las aplicaciones del valor agregado no ahorran dinero o tiempo, sino que tratan de cumplir la misión comercial de los usuarios ya que las herramientas de información crean efectividad, concediendo tres tipos de libertad; liberan tiempo, dan libertad al pensamiento y liberan colaboración, las evaluaciones de valor agregado reconocen estos impactos sobre la efectividad de los negocios pero se manifiesta la dificultad para medirlo.

En las primeras etapas de las nuevas tecnologías (como los sistemas estratégicos hoy en casi todas las organizaciones) es posible determinar aplicaciones con enorme impacto tales como

retorno sobre la inversión de 1000 a 100 000%. Ejemplos del significativo beneficio que resulta de un enfoque del valor agregado son el hecho de llevar más pronto un producto nuevo al mercado, reduciendo riesgos comerciales en decisiones importantes, creando mayor colaboración y cooperación internacional, desarrollando planes estratégicos proactivos que responden por numerosas contingencias, mejorando la capacidad de la organización para responder a operaciones competitivas y ofreciendo servicios totalmente nuevos a través de la tecnología.

Realmente se ha encontrado a pesar de lo expuesto que no hay ninguna forma de medir las ganancias de valor agregado. En otras palabras la métrica de valor agregado tiene que ser de contexto específico y debe incluir una comprensión exacta del negocio del usuario, se requiere una gran cantidad de creatividad de parte de ejecutores y usuarios para identificar oportunidades de valor agregado. En esta investigación nos preocupamos por tratar de medirlo.

4.- La cadena de valor genérico de Porter y su relación con el margen de ganancia.

La expresión valor agregado se utiliza para describir los beneficios estratégicos de las TIC's orientados hacia la misión y a las ganancias de competitividad más que de productividad. Por ejemplo, una compañía que ofrece servicios especializados entregados a través de las redes computacionales y de comunicaciones, es un portador de valor agregado.

Los economistas piensan que el valor agregado es la valía incremental agregada a un producto en cada paso en la cadena de producción. En el sentido más estricto, el valor agregado es el precio de un producto menos el costo de las materias primas utilizadas para elaborar el producto. Mientras, Michael Porter analiza cada paso en la cadena del valor agregado dentro de una organización para identificar los problemas estratégicos claves. Además de identificar formas de generar más valor para el consumidor (figura 3) y obtener mayor margen de ganancia.

Figura 3. La cadena de valor genérico de Porter

Actividades de apoyo		Infraestructura	de la	empresa	Margen de ganancia
		Administración de	recursos	humanos	
		Desarrollo	de	tecnología	
		Compras	o	adquisiciones	
Actividades primarias	Logística hacia el interior	Operaciones	Logística hacia el exterior	Mercadotecnia y ventas	

Fuente: Kotler, P. (1995). *Dirección de mercadotecnia, análisis, planeación, implementación y control*. Naucalpan de Juárez, Edo. de México: Prentice Hall.

En la figura3, se observa que las actividades primarias representan la secuencia de llevar materiales a la empresa, operar con base en esos materiales, comercializarlos, y darles servicio.

Las actividades de apoyo tienen lugar al mismo tiempo que se desarrollan esas actividades primarias. Todas las actividades correctamente relacionadas permiten incrementar el margen de ganancias y utilidades.

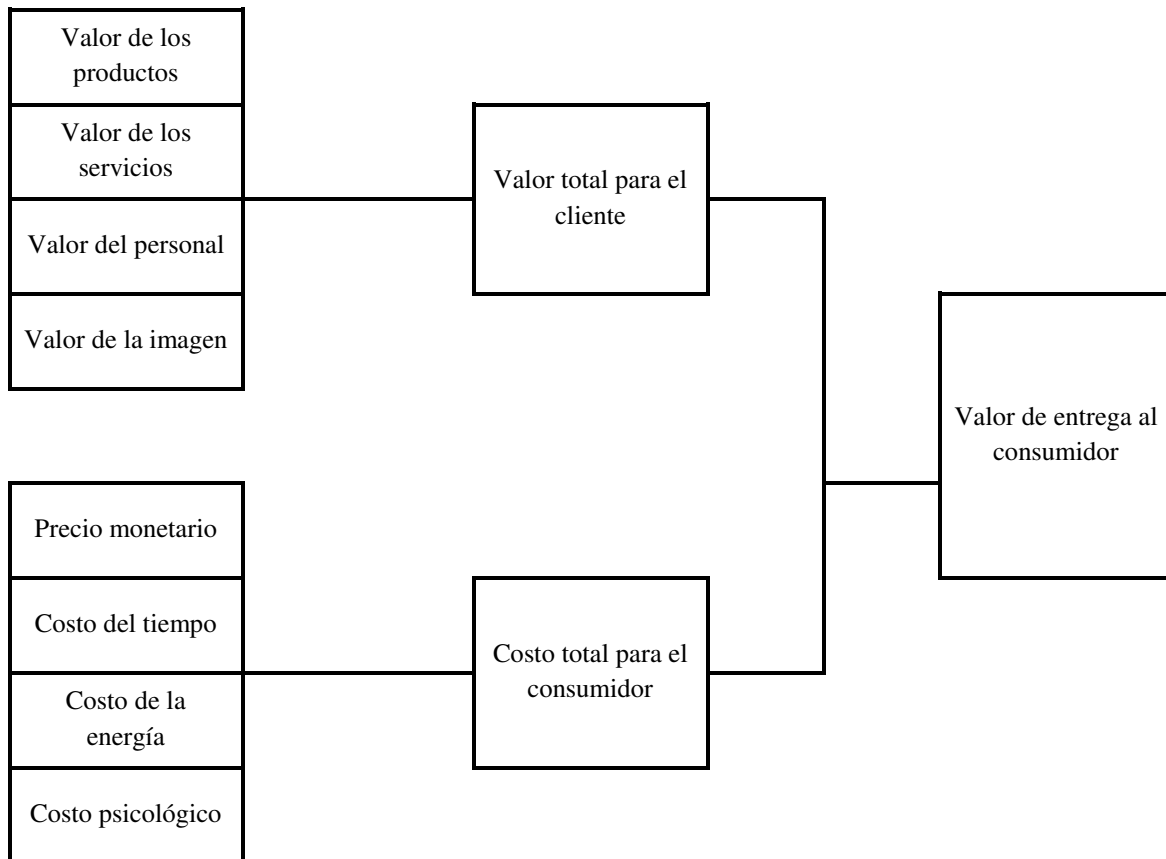
Para llegar a explicar que las tecnologías de la información y comunicaciones son una de las actividades más importantes de apoyo para la cadena de valor. Meyer y Boone (1990) mencionan que “La tecnología de los sistemas de información es particularmente penetrante en la cadena de valor agregado, puesto que cada actividad de valor, crea y utiliza información. El reciente y rápido cambio tecnológico en los sistemas de información está generando un profundo impacto sobre la competencia y las ventajas competitivas, debido al enorme papel que juega la información en la cadena de valor. La empresa que descubra una mejor tecnología para realizar una actividad que efectúan sus competidores, logrará con esto una ventaja competitiva”.

4.- Determinación del Valor Total como conjunto de beneficios obtenidos por la empresa.

En la actualidad, los consumidores se enfrentan a una variedad muy amplia de productos, marcas, precios y proveedores de donde elegir. Éstos estiman qué productos les retribuye mayor valor, así, los consumidores maximizan el valor, dentro de los límites que imponen los costos, el conocimiento limitado, la movilidad y el ingreso; se forman una expectativa de valor y actúan en consecuencia, más adelante se dan cuenta si el producto adquirido cumplió con las expectativas relativas al valor y ello afecta su nivel de satisfacción, y la posibilidad de volver a comprar.

La premisa es que los clientes le comprarán a la empresa que, según su criterio, le retribuye un mayor valor al consumidor. Esto se define de la siguiente manera: el valor que se le entregará al cliente, es la diferencia entre valor total y costo total para el consumidor y valor total para el consumidor es el conjunto de beneficios que los consumidores esperan obtener de un producto o servicio en particular, de esta manera nuestros modelos vistos con anterioridad, el modelo Du Pont que muestra el rendimiento sobre la inversión, rendimiento sobre el capital contable y el de valor agregado (Figura 4), es evidente que los compradores están sujetos a restricciones de diversa índole, sin embargo persiste la creencia de que la maximización del valor entregado es un marco de referencia, sus implicaciones son las siguientes; en primer lugar, el vendedor debe evaluar el valor total para el consumidor y el costo total para él mismo. Segundo, el vendedor que se encuentra en desventaja en cuanto al valor que le retribuye al consumidor, puede intentar incrementar el valor total para el consumidor, o disminuir el costo total para él mismo. En la Figura 4 se muestra que esto exige reforzar o aumentar los beneficios de la oferta respecto al producto, servicios, personal y/o imagen o reducir los costos para el comprador.

Figura 4 Determinación del valor agregado para el consumidor



Fuente: Kotler, P. (1995). *Dirección de mercadotecnia, análisis, planeación, implementación y control*. Naucalpan de Juárez, Edo. de México: Prentice Hall.

De esta manera, se requiere desarrollar sistemas para entregar valor, con lo cual la compañía necesita también buscar ventajas competitivas, más allá de su propia cadena de valor. En las cadenas de valor de sus proveedores, distribuidores, y, en última instancia, de los clientes. Resulta irónico que las compañías tienden a cooperar más entre ellas, mientras luchan por ser más competitivas.

Como se mencionó en esta parte la nueva manera de hacer negocios puede funcionar ya que la aparición de las TIC's ha permitido que se manifieste un impacto en velocidad, exactitud, claridad y oportunidad de la información, necesaria para que se proporcione valor al cliente.

Tradicionalmente existen cuatro pasos básicos para tratar de evaluar los beneficios de valor agregado que son útiles, tanto para evaluar retornos anticipados, antes de ejecutar un proyecto, como para evaluar resultados después de que un sistema está listo y en marcha: (1) identificar las diferentes aplicaciones comerciales de las herramientas y sus beneficios, (2) definir como el tiempo que se ahorra se utiliza para mejorar la calidad o para hacer más negocios. El paso (3) identifica la forma como el usuario contribuye a las utilidades de la compañía y por último, (4) dar un valor monetario al beneficio que llega a la organización en virtud de las TIC's.

5. Razones para un nuevo método de evaluación financiera

Se dice que es difícil medir el valor agregado que aportan los gerentes en su búsqueda de la efectividad a la empresa y se ha intentado de varias maneras hacerlo, pero se ha fracasado, ya que, las medidas utilizadas para determinar el valor de la tecnología en gran parte han estado fuera de todo objetivo. Se pide más exactitud, otros sugieren que el valor de la tecnología gerencial, no puede o no debe medirse, piden que las empresas acepten el valor con fe. Los escépticos juzgan que la falta de medidas concluyentes significa que la tecnología gerencial está muy lejos de su valor promedio, sugieren que las empresas demoren su dedicación a la tecnología, pero autores como Schwartz y Sassone (en Meyer y Boone, 1990) rechazan todos estos puntos de vista y sugieren que se vuelva a formular todo el problema del valor de la tecnología de la gerencia. A pesar de que los esfuerzos de ellos para medir los impactos del valor agregado organizacional y departamental no arrojaron ninguna correlación válida. El trabajo más estimulante ha optado por un enfoque financiero para entender los beneficios de las herramientas de oficina en el contexto de aplicaciones específicas. Pero ante todas estas cosas, los altos directivos cada vez exigen más pruebas del rendimiento sobre sus ya considerables inversiones en TIC's

Metodo de investigación

El presente trabajo de investigación es documental, de campo, transversal y de alcance explicativo porque pretende explicar el valor que generan las decisiones de los directivos y gerentes en aspectos de competencia apoyados por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) de las organizaciones de la Comarca Lagunera, y busca especificar, medir y evaluar, los diversos aspectos de dichas atribuciones de gestión administrativa.

Se diseñó un instrumento propio el cual fue aplicado para la medición de los niveles de competitividad en aspectos organizacionales y comerciales como impacto de utilizar tecnologías de la información y comunicaciones, se construyó con 72 reactivos cerrados, de los cuales 16 son nominales que caracterizan a los sujetos y a la organización misma y 56 de intervalo cuyas respuesta fueron construidas en función de una serie de ítems tipo escala de Likert estructurados con cinco alternativas de respuesta.

Este instrumento de medición integra elementos como la forma de organización, integrantes, y divididos en dos partes: 20 reactivos de intervalo para medir el nivel de importancia de las herramientas computacionales para el éxito de la empresa de 0.Nada importante hasta 5.Totalmente importante, así como 36 reactivos para medir el impacto de las TIC's en la competitividad de aspectos organizacionales y comerciales 0.- Peor que la competencia hasta 5.- Mucho mejor que la competencia.

La muestra a investigar fueron 81 sujetos correspondientes a diferentes organizaciones de la Comarca Lagunera, sin importar el tamaño de la organización o el tipo de actividad de la misma, donde se encontró: que de los sujetos entrevistados el 48.65% corresponden al género femenino y la mayoría al masculino (51.35%), de los cuales la gran mayoría tienen una edad que oscila entre 20 y 30 años (62.82%), mientras que el 47.28% comentó contar con más de 30 años y por último una gran parte (45.57%) de los entrevistados trabajan en puestos de dirección, supervisión o gerencia, mientras casi en igualdad de circunstancias son empleados operativos (46.84%) y otros (auditores y coordinadores) son los menos (7.59%). Una vez aplicado a los sujetos correspondientes, el instrumento presentó un Alfa de Cronbach de 0.9539 de validez y confiabilidad del cuestionario y con un error de estimación de la muestra de 2.9 %.

Por otra parte se encontró que los encuestados trabajan en organizaciones donde la gran mayoría (75.95%) tienen funcionando menos de 30 años y tan solo el 24.05% más de 30 años. donde la gran mayoría de las organizaciones (54.43%) están integradas hasta por 200 empleados, y el resto 55.57% cuentan con más de 200 empleados y se integran (81% de las empresas) con al menos de 1 a 20 personas que se dedican exclusivamente en su trabajo a lo relacionado con sistemas computacionales y tecnologías de la información.

Hipótesis de trabajo de la investigación

H₁: Existen actividades que agregan valor competitivo a los procesos administrativos y toma de decisiones, mediante la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) en las empresas de la Comarca Lagunera.

Resultados

En este apartado se muestran los resultados del análisis univariado que caracteriza a los sujetos y a las organizaciones de la muestra, para posteriormente hacer un análisis multivariado y correlacional del impacto de las TIC's en las actividades de competencia.

Análisis univariado que caracteriza a las organizaciones

- 1.- La mayoría de las organizaciones a las que pertenecen los sujetos entrevistados pertenecen al sector servicio, con un 45.68% y al sector productivo una menor proporción (41.98%), así como tan sólo el 12.35% al restante sector gubernamental.
- 2.- El grado de estudios máximo del director, gerente, administrador o propietario, en su mayoría tiene estudios universitarios (88.89%).
- 3.- Durante su estancia en la organización, se observa que las ventas de productos o ingresos por servicios proporcionados en la gran mayoría de las veces incrementaron sus ingresos por ventas

de productos o servicios (60.49%), mientras que el 17.28% la disminuyeron y tan sólo el 22.22% permanecieron sus ingresos igual.

4.- Los encuestados se identifican con cierto tipo de organizaciones. Aquellas que manejan herramientas computacionales que les permite trabajar (32.1%) con fuentes de información (bases de datos, sistemas expertos, bases de datos externas, etc.). El 48.15% con organizaciones que manejan Tecnologías de la información y comunicaciones en apoyo a nuevos procesos de negocios (comercio electrónico, comercio con cadena de valor o proveedor, vínculos con clientes y proveedores, etc.). Y otros identifican su empresa como organización que no presentan cambio tecnológico (3.7%) o que sólo manejan herramientas computacionales para trabajar con información rutinaria (16.05%).

5. Organizaciones con aplicaciones computacionales que **permiten nuevos procesos de negocios** (comercio electrónico, comercio con cadena de valor o proveedor, vínculos con clientes y proveedores, etc.), son en su mayoría (30%) aquellas que cuentan con un buen nivel de tecnologías de la información y la comunicación, lo que permite que su organización se posicione por delante de la competencia, e inclusive se encuentra que el 28.75% tiene una posición fuerte lo que implica que tiene un desarrollo interno de los sistemas de información que son utilizados con el fin de obtener mejores resultados que la competencia.

Así mismo se observa que el 25% de las organizaciones bajo estudio utilizan las mismas tecnologías y sólo realizan nuevas inversiones cuando comprueban que la competencia obtiene buenos resultados. Por último se obtuvo que sólo el 16.25% presentan una tecnología débil frente a sus principales competidores.

6.- La actitud al cambio de la empresa respecto a las nuevas tecnologías de la información es en su mayoría de adaptación (49.38%). Mientras que sólo el 35.8% prevén y promueven una actitud de cambio ante las nuevas tecnologías y el 14.81% manifiestan la obligación ya que reaccionan cuando la competencia las adquiere.

7.- Las nuevas tecnologías enfocan a la organización hacia la calidad (40.74%) en primera instancia y en segundo lugar la enfocan a la operación (27.16%), por otra parte se observa que el enfocarse como organización apoyada en las nuevas tecnologías solo se busca nuevos mercados y creación de valor en 32.09%.

8.- La organización para alcanzar sus soluciones mediante tecnologías de la información generalmente la adquiere (50.62%) y solo el 39.51% la desarrolla de acuerdo a sus necesidades. Mientras el 2.47 la capitaliza y solo el 7.41% la improvisa.

9.- La organización para estar acorde con la tecnología de la información realiza las actividades de adopción (44.44%), 25.93% mejora la tecnología existente y solo desarrolla de acuerdo a sus necesidades para estar acorde el 19.75%.

10.- La organización aplica las mejores prácticas para lo cual, las desarrolla la mayoría de las veces mediante la mejora continua (62.96%), seguido por el día a día 18.52%, mientras por innovación lo hace el 14.81% y diferenciación es solo el 3.7%.

Tabla 3. Comportamiento descriptivo del nivel de Importancia de las TIC's para el desarrollo y éxito de las empresas en la Comarca Lagunera

Simbología	Variables	N	Mn	Mx	Media	Md	Desv ST	CD	Asimetría	Curtosis
correo_ele19	Correo electrónico	81	0	5	4.43	5	1.07	11.36	-2.46	9.41
int_ele_da26	Intercambio electrónico de datos y documentos	81	0	5	4.20	5	1.07	16.05	-1.46	4.98
sis_db15	Sistema de manejo de Base de datos	81	0	5	4.14	4	1.03	20.06	-1.37	5.3
sd_act_em25	Servidor dedicado a las actividades de la empresa	81	0	5	4.09	5	1.31	18.27	-1.58	4.96
hoja_ele12	Hoja electrónica	81	0	5	4.05	4	1.16	23.46	-1.16	3.95
redes_loca18	Redes locales	81	0	5	4.01	5	1.36	19.75	-1.33	3.92
proc_tex11	Procesador de Texto	81	0	5	3.90	4	1.14	21.61	-0.94	3.52
internet21	Internet (comercio electrónico)	80	0	5	3.78	4	1.46	30.00	-0.99	3.13
intranet22	Intranet (comunicación entre el personal)	81	0	5	3.77	5	1.76	24.69	-1.14	2.84
paq_pres13	Paquetes para presentación	81	1	5	3.70	4	1.10	23.46	-0.36	2.45
sis_manpro14	Sistema de manejo de Proyectos	81	0	5	3.49	4	1.42	27.47	-0.92	3.23
p_gest_ad30	Paquetes de gestión administrativa	81	0	5	3.31	4	1.63	30.86	-0.84	2.58
extranet23	Extranet (relación con proveedores y clientes)	81	0	5	3.16	3	1.68	46.50	-0.49	2.1
sis_expert16	Sistemas Expertos	81	0	5	3.01	3	1.69	45.68	-0.44	2.02
pc_nored24	Computadores personales no en red	81	0	5	2.81	3	1.65	45.68	-0.32	1.89
codigo_ba27	Aplicación de código de barras	81	0	5	2.69	3	1.81	49.79	-0.2	1.74
confe_com20	Conferencias por computadora	81	0	5	2.56	3	1.70	46.91	-0.21	1.83
e_cash28	Dinero electrónico e-cash	80	0	5	2.54	3	1.87	52.92	-0.18	1.6
teleconf17	Teleconferencia	81	0	5	2.49	3	1.67	47.33	-0.05	1.83
sis_tran_da29	Sistemas satelitales de transmisión de datos	81	0	5	2.38	2	1.89	82.10	0.08	1.57

Fuente: Elaboración propia. Media = 3.426 Desv St. =0.669 Media más Desv St = 4.094 Media menos desv St = 2.757

En la Tabla 3, se muestran las TIC's ordenadas de mayor a menor por su media aritmética, con el fin de mostrar que las herramientas informáticas más utilizadas al buscar el desarrollo y el éxito de una empresa son; el correo electrónico, intercambio electrónico de datos y documentos y el sistema de manejo de bases de datos, Así como las menos utilizadas son; aplicación de código de barras, conferencias por computadora, dinero electrónico e-cash, teleconferencia, sistemas satelitales de transmisión de datos. El resto se infiere que presenta un uso común.

Análisis multivariado

Tabla 4. Impacto de la TIC's en las más comunes variables de competitividad

	form_estrat38	esti_compe42	prog_necpr44	inf_sistner48	prod_nvo49	conoc_ten59	Frecuencia	Porcentaje
sis_manpro14	0.50	0.46	0.46	0.43	0.54	0.55	31	38
correo_ele19	0.49	0.38	0.56	0.41	0.48	0.41	29	36
teleconf17	0.47	0.49	0.37	0.34	0.38	0.56	24	30

	form_estrat38	esti_compe42	prog_necpr44	inf_sistner48	prod_nvo49	conoc_ten59	Frecuencia	Porciento
intranet22	0.53	0.42	0.51	0.49	0.30	0.49	24	30
sis_expert16	0.34	0.49	0.31	0.40	0.40	0.47	22	27
redes_loca18	0.38	0.36	0.31	0.40	0.35	0.40	19	23
codigo_ba27	0.42	0.29	0.38	0.41	0.49		17	21
p_gest_ad30	0.45	0.40	0.39	0.46	0.39	0.50	16	20
sis_db15	0.35	0.36	0.30	0.35	0.39	0.33	13	16
sd_act_em25	0.42	0.29				0.31	10	12
sis_tran_da29	0.30	0.48		0.35	0.42	0.42	10	12
int_ele_da26	0.37		0.37		0.28		8	10
e_cash28		0.29	0.32		0.30	0.31	8	10
paq_pres13	0.35		0.31				6	7
confe_com20						0.31	6	7
hoja_ele12				0.29			5	6
extranet23		0.46				0.34	3	4
proc_tex11							0	0
internet21							0	0
pc_nored24							0	0

Fuente: Elaboración propia $r=0.2835$ significativo al 99% de confianza

Simbología de variables:

form_estrat38: Se formulan estrategias

esti_compe42: Se estimula la competencia de los proveedores en la Cadena de valor

conoc_ten59: Se conocen las tendencias del mercado mundial

prog_necpr44: Se programa las necesidades de producción

prod_nvo49: Se llevan productos nuevos al mercado en tiempo record

inf_sistner48: Es la información el sistema nervioso de la organización

En la tabla 4 se observan los coeficientes de correlación mayores a $r = 0.2835$ que son significativos al 99% de confianza. Aquí se muestra que las tecnologías de la información y la comunicación impactan a las variables de competitividad más comunes lo que implica una mejora en las organizaciones si se utilizan las tecnologías de la información y la comunicación respecto a la competencia, pues están altamente correlacionados aquellos aspectos organizacionales y comerciales, ya que se conocen las tendencias del mercado mundial (var. 59) para formular estrategias (var. 38) que estimulen la competencia de los proveedores en la cadena de valor (var. 42), programando las necesidades de producción (var. 44) para llevar nuevos productos al mercado en tiempo record (49), todo gracias a que la información es el sistema nervioso de la organización (var. 48).

Tabla 5. Funciones para determinar las utilidades, competitividad y productividad como impacto de TIC's

Ecuación de Regresión	Utilidades	Competitividad	Productividad
Variables independientes Herramientas TIC's	Coefficientes de regresión b(i)	Coefficientes de regresión b(i)	Coefficientes de regresión b(i)
Intercepción	0.85	1.47	3.00
11 Procesador de Texto	0.01	-0.03	-0.05
12 Hoja electrónica	0.07	0.15	-0.02

Ecuación de Regresión	Utilidades	Competitividad	Productividad
VARIABLES INDEPENDIENTES HERRAMIENTAS TIC'S	Coeficientes de regresión b(i)	Coeficientes de regresión b(i)	Coeficientes de regresión b(i)
13 Paquetes para presentación	-0.27	0.00	-0.13
14 Sistema de manejo de Proyectos	0.07	0.19	0.44
15 Sistema de manejo de Base de datos	0.24	0.05	0.17
16 Sistemas Expertos	-0.05	-0.13	-0.02
17 Teleconferencia	0.26	0.28	0.06
18 Redes locales	0.43	0.06	-0.02
19 Correo electrónico	0.41	0.24	-0.05
20 Conferencias por computadora	-0.15	-0.12	0.08
21 Internet (comercio electrónico)	-0.04	-0.08	-0.18
22 Intranet (comunicación entre el personal)	-0.26	-0.02	-0.04
23 Extranet (relación con proveedores y clientes)	0.18	-0.08	-0.14
23 Intercambio electrónico de datos y documentos	-0.26	-0.12	0.08
24 Computadores personales no en red	0.03	0.01	0.02
25 Servidor dedicado a las actividades de la empresa	-0.18	0.09	-0.13
27 Aplicación de código de barras	0.07	0.18	0.05
28 Dinero electrónico e-cash	-0.06	-0.10	-0.03
29 Sistemas satelitales de transmisión de datos	-0.09	-0.08	-0.03
30 Paquetes de gestión administrativa	0.27	0.08	0.08
R ² . Coeficientes de Determinación	45.02%	45.95%	34.43%
Valor F calculada	2.416	2.508	1.549

Fuente: Elaboración propia

F de tablas al 5% = 1.75

En la Tabla 5, Encontramos que el uso eficiente de las tecnologías computacionales y el valor de productividad de una empresa presentan una correlación total positiva de 0.5867 mientras la mayoría de coeficientes son negativos (12 variables) mientras las otras 8 se manifiestan como una relación positiva. Por otra parte el coeficiente de determinación de la regresión es muy pobre para explicar los impactos de las TIC's en la productividad de las organizaciones, ya que solo explica el 34.43% de sus efectos y la función se considera poco significativa para pronosticar mejoras en la misma como un todo ($F_c < F_t$; $1.549 < 1.75$). Las funciones para estimar las utilidades y la competitividad también explican los impactos del uso de las TIC's con muy poco poder de explicación, 45.02% y 45.95% pero se considera que el uso intensivo de la tecnología informática como un todo presentan en su mayoría una correlación positiva sirven para pronosticar adecuadamente las utilidades y la competitividad (2.416 y 2.508) respectivamente sus distribuciones F son mayores que la crítica $F = 1.75$, con unas correlaciones positivas de 0.67 y 0.677 respectivamente

Tabla 6. Regresión para determinar Utilidades, Competitividad y productividad como impacto del valor agregado en los procesos administrativos por las TIC's

Ecuación de Regresión	Utilidades	Competitividad	Productividad
Variables independientes Herramientas TIC's	Coefficientes de regresión b(i)	Coefficientes de regresión b(i)	Coefficientes de regresión b(i)
Se responde rápidamente a las necesidades del cliente 31	-0.35	0.12	0.15
Se elaboran presupuestos más rápidos 32	0.05	0.13	-0.29
Se cierran ventas con nuevos clientes 33	-0.27	-0.29	0.49
Se desarrollan servicios a la medida 34	0.08	-0.09	-0.01
La publicidad muestra los beneficios al cliente de nuestros productos o servicios 35	-0.03	0.35	-0.33
Se tiene efectividad en los planes de ventas 36	0.33	0.1	-0.2
Se vende información como producto 37	-0.09	-0.13	0.18
Se formulan estrategias 38	0.06	0.08	-0.24
Se realiza un análisis de precios 39	-0.096	-0.0145	-0.0961
Se identifican clientes potenciales 40	-0.17	0.02	0.12
Se realiza mercadeo electrónico 41	0.07	-0.06	0.05
Se estimula la competencia de los proveedores en la Cadena de valor 42	0.16	0.07	-0.07
Se controla la calidad de los productos o servicios 43	-0.01	-0.21	0.31
Se programa las necesidades de producción 44	-0.21	-0.05	0.11
Se incrementa la productividad del personal 45	0.37	0.32	**
Se utilizan mejor los tiempos muertos 46	-0.1	0.01	0.39
Se disminuyen los costos en general 47	0.27	0.06	-0.2
Es la información el sistema nervioso de la organización 48	0.16	0.12	-0.06
Se llevan productos nuevos al mercado en tiempo record 49	-0.07	-0.12	0.24
Se desarrolla la creatividad en los empleados 50	0	0.11	-0.22
Se promueve el trabajo en equipo 51	-0.35	-0.16	0.34
Se entrega el producto a tiempo 52	0.43	0.26	-0.15
Se tiene una ventaja competitiva 53	-0.18	**	0.48
La comunicación hacia los clientes es apropiada 54	0	0.42	-0.26
Se atienden las reclamaciones más rápido 55	0.01	-0.02	-0.2
Se dan las posibilidades de negociación 56	-0.05	0.02	0.12
Se toman las decisiones estratégicas en tiempo real 57	-0.02	-0.01	-0.07
Se aprovecha el tiempo para las relaciones públicas 58	0.33	0.11	-0.24
Se conocen las tendencias del mercado mundial 59	0.03	0.03	0.18
Se tiene utilidades 60	**	-0.06	0.18
Se tienen precios de los productos o servicios 61	0.78	0.08	-0.1
Se promueve la innovación en productos o servicios 62	-0.31	-0.06	0.25
Se tienen clientes satisfechos 63	0.14	0.06	-0.11
Se da la motivación en los empleados 64	0.2	0	0.15
Se da una imagen de la empresa 65	-0.57	-0.09	0.26
Se descubren nuevas actividades de negocio 66	0.49	0.11	-0.41
R ² .Coeficiente de Determinación	80.30%	83.10%	72.70%
Valor F calculada	3.343	6.181	5.117

Fuente Elaboración propia

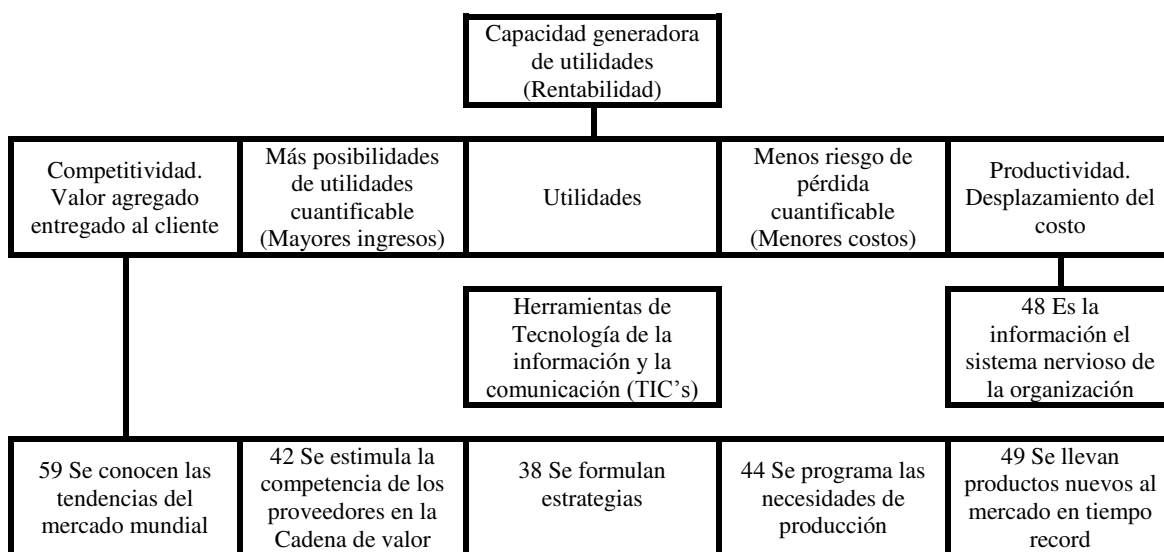
F de tablas al 5% = 1.7

En la Tabla 6, observamos las actividades que agregan valor a los procesos administrativos y toma de decisiones una vez que han utilización de las herramientas computacionales. Todos los procesos se utilizan para evaluar en qué porcentaje influyen en la estimación de las utilidades ($R^2=80.3\%$), competitividad ($R^2=83.1\%$) y en la productividad de las organizaciones ($R^2=72.7\%$), es interesante observar la función de regresión ya que al analizar la distribución F respectiva, se rechaza la hipótesis nula de la prueba; en todas las funciones, lo que indica que son significativos todos los parámetros como un todo (respectivamente las Fc son 3.43, 6.181 y $5.117 > 1.7=Ft$).

Discusión

En la presente investigación, el modelo “Capacidad generadora de utilidades” se muestra como un impacto derivado de las TIC’s.

Figura 5. Modelo para cuantificar beneficios de valor agregado como impacto de las TIC’s



Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la Figura 5, existen varias fuentes de beneficios cuantificables: en primer lugar, se identifican las variables que tienen alta correlación con las tecnologías informáticas ($r=0.2835$, tabla 4). Aquí se muestra que las tecnologías de la información y la comunicación impactan a las variables de competitividad más comunes; conocer las tendencias del mercado mundial (var. 59), formular estrategias (var. 38), estimular la competencia de los proveedores en la cadena de valor (var. 42), programar las necesidades de producción (var. 44), llevar nuevos productos al mercado en tiempo record (49). En segunda, la información es el sistema nervioso de la organización (var. 48) lo cual indica que también es impactado por las TIC’s generando un

desplazamiento del costo para obtener una mayor productividad, lo que proporciona mayores utilidades y generando una capacidad generadora de utilidades que redundara en mayor rentabilidad.

Aunque muchos comentaristas hablan de la importancia de las tecnologías informáticas para ganar un margen competitivo, no ofrecen medidas claras de esa ventaja competitiva.

Adoptar la perspectiva de valor agregado, es adoptar medidas que permitan evaluar la eficiencia productiva y la efectividad competitiva en cualquier modelo, con el fin de establecer la rentabilidad del negocio, derivada de una ventaja competitiva, generada a partir de las Tecnologías de la información y la comunicación.

Conclusiones

En un contexto donde las organizaciones, en opinión de los sujetos entrevistados, presentan que la mayoría laboran en el sector servicios donde sus directivos tienen estudios universitarios y manejan herramientas computacionales apoyadas en las TIC's, lo que permite desarrollar nuevos procesos de negocio, para posicionarse por delante de la competencia, e inclusive se encuentran en una posición suficientemente fuerte para desarrollar más sistemas de información que permitan mejores resultados.

Aunque algunas organizaciones utilizan las mismas tecnologías solo realizan nuevas inversiones cuando comprueban que la competencia obtiene buenos resultados, lo que muestra es que la mayoría como actitud de cambio se adapta buscando la calidad y la eficiencia operativa antes de buscar nuevos mercados y crear valor para la organización.

Por otra parte las organizaciones aplican las mejores prácticas al adoptar la mejora continua, más que la innovación para alcanzar sus soluciones. Prefiere adquirir la tecnología de la información existente, más que desarrollarla de acuerdo a sus necesidades. Adicionalmente se puede decir que la mayoría de las organizaciones tienen menos de 30 años funcionando y están integradas por menos de 200 empleados

Se encontró que las tecnologías de la información y la comunicación impactan a las variables de competitividad más comunes, lo que implica que si se utilizan las tecnologías de la información y la comunicación mejorarán las organizaciones respecto a la competencia pues están altamente correlacionados aquellos aspectos organizacionales y comerciales ya que se conocen las tendencias del mercado mundial para formular estrategias que estimulen la competencia de los proveedores en la cadena de valor, programando las necesidades de producción para llevar nuevos productos al mercado en tiempo record, todo gracias a que la información es el sistema nervioso de la organización. Las actividades que agregan valor a los procesos administrativos y toma de decisiones una vez que han utilizado las herramientas computacionales, sí explican en

gran medida como influyen en la estimación de las utilidades, competitividad y en la productividad de las organizaciones de manera significativa.

Observamos que el uso eficiente de las tecnologías computacionales y la productividad de una empresa presentan una correlación total positiva pero no significativa para determinar dicha productividad. Por otro lado las TIC's promueven gran parte de los cambios que se generan en las utilidades y la competitividad de la organización. Se debe considerar que el uso intensivo de la tecnología informática como un todo presentan en su mayoría una correlación positiva, y sirven para estimar adecuadamente la misión de empresa que es proporcionar valor agregado al cliente, como base para incrementar sus oportunidades de negocio y el retorno sobre la inversión. Así, en resumen encontramos en la tabla 6 que existen actividades que agregan valor competitivo a los procesos administrativos y a la toma de decisiones lo que impacta en la capacidad generadora de utilidades y el valor agregado que se entrega al cliente mediante la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's); utilizadas por las empresas de la Comarca Lagunera, con lo cual concluimos que se acepta la hipótesis de trabajo desarrollada en la presente investigación.

Referencias

- Brigham, E.F. y Houston, J.F. (2006). *Fundamentos de administración financiera*. México D.F., México: Ed. CECSA, 99.
- De Kluyver, C.A. (2006). *Pensamiento estratégico, una perspectiva para los ejecutivos*. Buenos Aires, Argentina: Ed. Pearson, Prentice Hall, 71.
- Gómez Vieites, Á. y Suárez Rey, C. (2009). *Sistemas de información, herramientas prácticas para la gestión empresarial*. México D.F., México: Alfaomega Grupo Editor.
- Koontz, H. y O'Donnell, C. (1973). *Curso de administración moderna*. Naucalpan de Juárez, Edo. de México: McGraw Hill de México, 6.
- Kotler, P. (1995). *Dirección de mercadotecnia, análisis, planeación, implementación y control*. Naucalpan de Juárez, Edo. de México: Prentice Hall, 38, 44.
- Lardent, A.R. (2001). *Sistemas de información para la gestión empresarial, planeamiento, tecnología y calidad*. Buenos Aires, Argentina: Prentice Hall.
- Mantel, L.H. y Sing, F.P. (1972). *Economics for Business Decisions*. [Economía para decisiones empresariales]. USA: McGraw Hill, 322.
- Meyer, N.D. y Boone M.E. (1990). *Informática en la gerencia, una inversión estratégica y productiva*, La. Bogotá Colombia: Legis Editores, 3-7, 37, 329.
- Weston, J.F. y Brigham, E.F. (1982). *Fundamentos de administración financiera*. México D.F., México: Ed. Interamericana, 69.